Руководство по настройке

ECSS-10, версия: 3.18

Содержание

1 Конфигурирование программного медиасервера 19
2 Конфигурирование виртуальной АТС 20
3 Пример настройки ВАТС на ECSS-10 21
4 Настройка программного медиасервера 22
4.1 MSR Настройка медиасервера 22
4.1.1 Описание медиасервера 23
4.1.2 Настройка медиасервера 24
4.1.3 Видео-заставка/обои вызова на парковке/ожидании 54
4.1.4 Примеры настройки 57
4.2 Подключение дополнительных MSR к ECSS-10 73
4.2.1 Установка MSR 74
4.2.2 Создание нескольких Site-ов 81
4.2.3 Конфигурирование распределенного медиасервера 84
5 Настройка RestFS 97
5.1 Настройки RestFS для одной ноды 97
5.2 Настройки RestFS для кластера на базе glusterfs-сервера 98
5.2.1 Запуск RestFS в режиме кластера 100
5.2.2 Запуск RestFS в случае недоступности других участников кластера 101
5.2.3 Проблемы связанные с возникновением split-brain 101
5.3 Сервис фоновой конвертации записанных разговоров в MP3 101
5.3.1 Описание 101
5.3.2 Настройка 102
5.4 Настройка сервиса tts для работы с Yandex-Speechkit (Text-to-Speech) 104
5.4.1 Настройка в Yandex Облако 104
5.4.2 Добавление дополнительного профиля Яндекс.Облако 106
5.5 Настройка сервиса tts для работы с Eltex TTS 106
5.5.1 Настройка Eltex TTS во время установки или реконфигурирования RestFs 106
5.6 Настройка распределенного хранилища 108
5.6.1 Порядок настройки дискового хранилища в распределенном режиме 109
5.6.2 Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу 110
5.6.3 Переполнение разделов хранилища 111
6 Создание виртуальной АТС (домена). Порядок настройки 116
6.1 Понятия и определения 116
6.2 Порядок конфигурирования виртуальной АТС (домена) 116
6.3 Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через CLI 117

6.4 Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через Web-интерфейс 117
6.5 Пример создания виртуальной АТС 119
6.5.1 Условие примера 119
6.5.2 Пример реализации вАТС 120
7 Создание конфигурации и настройка SIGTRAN-MEGACO - ECSS10/SMG 144
7.1 Сигнальный протокол SIGTRAN 144
7.2 Сигнальный протокол H.248/MEGACO 145
7.3 Варианты включения с использованием протоколов SIGTRAN-MEGACO 147
7.4 Последовательность создания конфигурации 151
7.4.1 Лицензии / предварительные условия 151
7.4.2 Наименование и значения параметров, используемых в конфигурации: 152
7.4.3 Конфигурация ISUP SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в CLI 156
7.4.4 Конфигурация IUA SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в CLI 182
7.4.5 Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в SMG 194
7.4.6 Контроль результатов выполнения конфигурации 206
7.5 Примеры команд просмотра объектов SIGTRAN-MEGACO на стороне ECSS10 210
7.5.1 Просмотр команд через CoCon 210
7.6 Чек-лист настройки 224
7.7 Глоссарий - список сокращений и аббревиатур 226
8 Описание работы SIP-адаптера 229
8.1 Понятия и определения 229
8.2 Интерфейсы SIP-адаптера 229
8.2.1 Введение 229
8.2.2 Описание SIP-интерфейса типа "Транк" 230
8.2.3 Абонентская линия 231
8.3 Работа SIP-адаптера с сетью 232
8.3.1 Порты SIP-сигнализации 232
8.3.2 Использование портов 234
8.4 Возможности модификации и расширения сигнализации SIP 234
8.4.1 Описание 234
8.4.2 Транзитные функции 234
8.4.3 Модификации 235
8.5 Донабор DTMF после ответа вызываемого абонента 238
8.6 Создание IP-set/(sip-транспорта) 238
9 Управление пользователями 243
9.1 Пользователи и пароли 243
9.2 Роли 243

9.2.1 Работа CoCon с учетом ролей CoCon пользователей 244
10 Тип доступа, режим обслуживания, категория доступа и барринги 245
10.1 Общая информация 245
10.1.1 Ограничения 246
10.1.2 Категории 249
10.1.3 Группы доступа (access_group) 249
10.2 Тип доступа 250
10.3 Режимы обслуживания 251
10.3.1 Общий формат файла описания режима обслуживания 251
10.3.2 Формат файла описания режима обслуживания для домена 252
10.3.3 Команды для создания/удаления/просмотра режимов обслуживания 252
10.4 Признак номера 254
10.5 Категория доступа 254
10.6 Пример контекста 255
10.7 Барринги 259
11 Именованные списки номеров 260
11.1 BLF списки 260
11.2 Presence списки 260
11.3 Default списки 260
11.4 Teleconference списки 260
12 Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов 262
12.1 Понятия, определения 265
12.2 Процесс маршрутизации телефонного вызова 266
12.2.1 Общая схема прохождения телефонного вызова через маршрутизацию ECSS-10 267
12.2.2 Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "УПАТС с выходом на город" 268
12.2.3 Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитной АТС" 270
12.2.4 Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС 270
12.2.5 Реестр российского плана нумерации 272
12.2.6 Настройка кеша российского плана нумерации 272
12.2.7 Особенности при парсинге номеров 274
12.3 Создание и настройка файлов контекстов маршрутизации 274
12.4 Настройка параметров маршрутизации через CLI 278
12.5 Настройка параметров маршрутизации через web-конфигуратор 279
12.6 RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов 281
12.6.1 Синтаксис запроса на изменения параметра Tag 282

12.6.2 Синтаксис запроса на модификацию номеров CgPN и CdPN....282
12.6.3 Синтаксис правила модификации....285
12.7 Детальное описание конфигурационного файла маршрутизации....285
12.7.1 <context>....285
12.7.2 <rule>....287
12.7.3 Маска времени....308
12.7.4 Маска даты....309
12.7.5 Маска дня недели....309
12.7.6 Маска цифр номера....310
12.7.7 Модификация цифр номера....312
12.7.8 Множественная маршрутизация....314
12.7.9 О чем стоит помнить....316
12.8 Модификаторы и адаптация номеров по входу/выходу с интерфейса....316
12.8.1 Общее описание....316
12.8.2 Примеры настройки....318
12.8.3 Пример настройки модификаторов на транке или группе интерфейсов через CLI....320
12.9 Детальное описание контекста адаптации номеров....320
12.9.1 1. <adaptation>....332
12.9.2 2. <rule>....333
12.9.3 Маска цифр номера....345
12.9.4 Маска времени....347
12.9.5 Маска даты....348
12.9.6 Маска дня недели....348
12.9.7 Модификация цифр номера....349
12.9.8 Модификация имени абонента....351
12.10 Детальное описание контекста модификации номеров....352
12.10.1 1. <modificators>....364
12.10.2 2. <rule>....365
12.10.3 Маска цифр номера....378
12.10.4 Маска времени....380
12.10.5 Маска даты....381
12.10.6 Маска дня недели....381
12.10.7 Модификация цифр номера....382
12.10.8 Модификация имени абонента....384
12.11 Руководство по настройке планов нумерации....384
12.11.1 Создание плана нумерации....384
12.11.2 Настройка контекста маршрутизации....385
12.11.3 Создание бриджа....386

12.11.4 Настройка плана нумерации 387
12.12 HTTP-маршрутизация телефонных вызовов 390
12.12.1 Пример получения DisplayName из внешней БД организаций от 2gis, Yandex и др. 392
12.13 Повторная маршрутизация с помощью cause ISUP, ACP, SIP 393
12.13.1 Описание механизма повторной маршрутизации 393
12.13.2 Повторная маршрутизация 393
12.13.3 Причина разъединения предыдущей попытки вызова в блоке условий 393
12.13.4 Причины для повторной маршрутизации в блоке действий 394
12.13.5 RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов 394
13 Виртуальная АТС. Подключение абонентских и цифровых шлюзов 395
13.1 Механизм группировки интерфейсов 395
13.2 Работа со шлюзами и клиентами SIP/SIP-T/SIP-I 395
13.3 Подразделы 395
13.4 Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов 395
13.4.1 Понятия, определения 396
13.4.2 Порядок конфигурирования SIP-абонентов 396
13.4.3 Настройка абонентов через CLI 397
13.4.4 Настройка SIP-абонентов через web-конфигуратор 400
13.4.5 Аутентификация абонентов 406
13.4.6 Регистрация нескольких контактов SIP-абонента (forking) 407
13.4.7 SIP-профили 409
13.5 Краткое руководство по настройке абонентских шлюзов 417
13.5.1 TAU-1.IP 417
13.5.2 TAU-8.IP 419
13.5.3 TAU-72.IP, TAU-36.IP, TAU-32M.IP 422
13.5.4 Серия RG-1400 427
13.5.5 Серия RG-2400, RG-4400 429
13.5.6 Серия NTP-RG-1400 435
13.6 Краткое руководство по настройке SIP-телефонов 436
13.6.1 Настройка SIP-TA Eltex VP-12 437
13.6.2 Настройка SIP-TA Cisco CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845 441
13.6.3 Настройка SIP-TA Yealink VP-530, T29G, T21E2, T22P 446
13.6.4 Настройка SIP-TA Snom 320 452
13.6.5 Настройка SIP-TA GRANDSTREAM GXP1400 457
13.6.6 Настройка SIP-TA UNIVOIS UL2 460
13.6.7 Настройка SIP-TA ESCENE 463
13.7 Руководство по настройке as-feature-event 465

13.7.1 Настройка на TA Yealink 466
13.7.2 Настройка на TA Grandstream 466
13.7.3 Настройка на TA Htec 467
13.7.4 Настройка на TA Snom 470
13.8 Краткое руководство по настройке программных SIP-телефонов 471
13.8.1 Настройка Zoiper Biz 472
13.8.2 Настройка LinPhone 483
13.8.3 Настройка BRIA 491
13.8.4 Настройка 3CXPHONE для ОС Windows 500
13.8.5 Настройка X-LITE для ОС Windows 502
13.8.6 Настройка Ekiga для ОС Linux 506
13.8.7 Настройка Acrobits Groundwire для ОС iOS (iPhone) 510
13.8.8 Настройка CSipSimple для ОС Android 513
13.8.9 Настройка Grandstream Wave для Android 518
13.9 SIP-транки с регистрацией 522
13.9.1 Динамический транк 522
13.9.2 Транк с исходящей регистрацией 525
14 Управление SIP-транками 527
14.1 Понятия, определения 527
14.2 Порядок настройки SIP-транков 527
14.3 Настройка SIP-транков через CLI 527
14.3.1 Создание SIP-транков 527
14.3.2 Настройка параметров SIP-транка 529
14.3.3 Настройка дополнительных параметров SIP-транка 529
14.3.4 Проверка состояния SIP-транка 531
14.3.5 Динамический SIP-транк 532
14.4 Настройка SIP-транков через web-конфигуратор 537
14.4.1 Декларация SIP-транка 538
14.4.2 Настройка параметров транков 540
14.5 Авторизация транзитных вызовов на транке по RADIUS 545
14.6 Управление транковой записью разговоров 546
14.7 Метод привязки транковых каналов к виртуальному абоненту для станций Coral 547
14.7.1 Пошаговая настройка привязки канала транка к номеру 548
14.8 Команды управления SIP-транками 552
14.8.1 Блокировка и разблокировка SIP-транка 553
14.8.2 Проверка состояния SIP-транка 554
14.8.3 Просмотр информации о SIP-транке 556

14.8.4 Просмотр активных вызовов, установленных через SIP-транк 559
15 Подключение встречной АТС по протоколу IPNET 561
15.1 Подключение встречной АТС по одному транку 561
15.1.1 Создание транспортного пира 562
15.1.2 Создание точки терминации IPNET 563
15.1.3 Создание транка IPNET 563
15.1.4 Настройка маршрутизации вызовов 563
15.1.5 Дополнительные параметры транков IPNET 563
15.2 Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера 563
15.2.1 Настройка порта-индикатора готовности IPNET адаптера 564
15.2.2 Настройка демона keepalived 564
15.2.3 Настройка транка IPNET 566
16 Описание и настройка услуг 567
16.1 Подразделы 567
16.2 Лицензионные пакеты услуг 567
16.2.1 Тезисы, описывающие лицензирование услуг 568
16.2.2 Команды управления лицензиями пакетов услуг 568
16.2.3 Пример настройки услуг для абонента 573
16.2.4 Деградация лицензии 574
16.3 Инсталляция и управление услугами 575
16.3.1 Понятия, определения Порядок установки и настройки услуг Инсталляция и управление услугой через CLI Установка/удаление услуги администратором системы Доступ на управление услугами для оператора виртуальной АТС Управление услугой оператором виртуальной АТС Управление правами доступа абонента Активация/деактивация услуги Обновление версии услуги Просмотр информации об услугах Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор Установка/удаление/предоставление доступа к услугам Установка/удаление услуги Доступ на управление услугой для администратора домена Активация/деактивация услуги Управление правами доступа абонента Управление услугами оператором виртуальной АТС Управление разрешением на использование услуг Активация услуги — activate Деактивация услуги — deactivate Просмотр информации об активированных услугах — info 575
16.3.2 Понятия, определения 575
16.3.3 Порядок установки и настройки услуг 577
16.3.4 Инсталляция и управление услугой через CLI 578
16.3.5 Обновление версии услуги 587
16.3.6 Просмотр информации об услугах 588
16.3.7 Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор 590
16.3.8 Управление услугами оператором виртуальной АТС 594
16.4 Абонентские услуги 601
16.4.1 Настройка политик применения лицензионных пакетов услуг 602

16.4.2 Создание абонента с использованием приложения «Профили дополнительных услуг» 605
16.4.3 Идентификация 609
16.4.4 Управление вызовом 670
16.4.5 Переадресации 749
16.4.6 Сокращенный и повторный наборы 1086
16.4.7 Группы вызова 1102
16.4.8 Ограничения 1200
16.4.9 Оповещение 1300
16.4.10 Конференция/телеконференция 1319
16.4.11 Подписки 1488
16.4.12 Управление медиа ресурсами 1501
16.4.13 Другие 1523
16.4.14 Услуги без поддержки в Web 1604
16.5 Транковые сервисы 1612
16.5.1 Запись вызова (Транковый) (Call recording) 1612
16.5.2 Сервисы переадресации 1617
16.5.3 Отображение имени звонящего абонента (Транковый) (cnip) 1636
16.5.4 Сервисы ограничений 1638
16.5.5 Абонентский FXO транк (fxo trunk) 1641
16.5.6 Сервис обмена предопределенными сообщениями (Транковый) (Message service) 1642
16.5.7 Сервисы переадресации QSIG 1645
16.5.8 Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (Транковый) (tsmn request) 1653
16.6 Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)" 1655
16.6.1 Описание 1655
16.6.2 Пример пошаговой настройки виджета 1658
16.7 Коды управления услугами 1660
16.7.1 Переадресация безусловная (CFU) 1661
16.7.2 Переадресация по занятости (CFB) 1661
16.7.3 Переадресация по недоступности (CFOS) 1661
16.7.4 Переадресация по неответу (CFNR) 1661
16.7.5 Переадресация по времени (CFT) 1662
16.7.6 Безусловная переадресация вызова, тип 2 (CFU type2) 1662
16.7.7 "Следуй за мной" (Follow me) 1663
16.7.8 "Следуй за мной (по неответу)" (Follow me no response) 1663
16.7.9 Не беспокоить (DND) 1664
16.7.10 Отслеживание злонамеренного вызова (MCID) 1664
16.7.11 Обратный вызов (Callback) 1665

16.7.12 Автодозвон (AutoRedial) ... 1665
16.7.13 Автодозвон с обратным вызовом (AutoRedial with callback) ... 1665
16.7.14 Повторный набор номера (Last number redial) ... 1665
16.7.15 Быстрый набор (Speed dial) ... 1666
16.7.16 Прямой вызов (Direct call) ... 1666
16.7.17 Будильник (Alarm) ... 1666
16.7.18 "Белый" список номеров для входящих вызовов (SCA) ... 1667
16.7.19 "Черный" список номеров для входящих вызовов (SCR) ... 1667
16.7.20 "Белый" список номеров для исходящих вызовов (SCO_white) ... 1668
16.7.21 "Черный" список номеров для исходящих вызовов (SCO_black) ... 1668
16.7.22 Запрет переадресованных вызовов (RFC — Rejection of Forwarded Calls) ... 1669
16.7.23 Запрет приема вызовов с неизвестных номеров (ACB) ... 1669
16.7.24 Удержание вызова (CHOLD) ... 1670
16.7.25 Перевод вызова во время разговора (CTR) ... 1670
16.7.26 Извещение о поступлении вызова по второй линии (CW) ... 1670
16.7.27 Трехсторонняя конференция (3-WAY) ... 1670
16.7.28 Определитель номера (CLIP, CLIRO) ... 1670
16.7.29 Антиопределитель номера (CLIR) ... 1670
16.7.30 Номер данного телефона (MyNumber) ... 1671
16.7.31 Перехват вызова (Pickup) ... 1671
16.7.32 Агент Call-центра (CC Agent) ... 1671
16.7.33 Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on) ... 1671
16.7.34 Конференц-связь meet me (Conference Meet Me) ... 1672
16.7.35 Teleconferense ... 1672
16.7.36 Вмешательство (Interevention) ... 1672
16.7.37 Парковка вызова (Call park) ... 1672
16.7.38 Ограничение исходящих вызовов (RBP) ... 1673
16.7.39 Voice page control service (Voice page control) ... 1673
16.7.40 Voice page call (Voice page) ... 1673
16.7.41 Деактивация всех сервисов за исключением сервиса MGM (DISABLE ALL) ... 1673
16.7.42 Активация услуг в триггерном режиме ... 1674
16.7.43 Message ... 1676
17 Автоматическое получение информации по номеру (InfoByPhone) ... 1677
17.1 Описание ... 1677
17.2 Конфигурация сервиса ... 1677
17.2.1 Настройка сервиса ... 1677
17.2.2 Проверка сервиса ... 1677
17.3 Использование сервиса ... 1677

18 Генерация изображений (Picture) 1679
18.1 Описание 1679
18.2 Конфигурация сервиса 1679
18.2.1 Настройка сервиса 1679
18.2.2 Проверка сервиса 1679
18.2.3 Дополнительная настройка сервиса 1680
18.3 Использование сервиса 1681
18.3.1 API сервиса 1681
19 Настройка ECSS-10 с помощью web-конфигуратора 1683
19.1 Краткое руководство по настройке в расширенном режиме 1683
19.1.1 Подключение к web-конфигуратору 1683
19.1.2 Создание домена (виртуальной АТС) 1683
19.1.3 Настройка SIP-транспорта 1684
19.1.4 Создание контекста маршрутизации 1688
19.1.5 Создание SIP-абонентов 1689
19.1.6 Создание SIP-направления 1691
19.1.7 Создание правила маршрутизации для локальных абонентов 1693
19.1.8 Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление 1694
19.2 Краткое руководство по настройке в стандартном режиме 1696
19.2.1 Подключение к web-конфигуратору 1696
19.2.2 Создание контекста маршрутизации (стандартный режим web-конфигуратора) 1698
19.2.3 Создание SIP-абонентов 1701
19.2.4 Создание SIP-направления 1703
19.2.5 Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление 1704
20 Удаленная адресная книга (Address-book) 1706
20.1 Описание 1706
20.2 Конфигурация сервиса 1706
20.2.1 Настройка сервиса 1706
20.2.2 Шаблоны 1707
20.3 Использование сервиса 1709
20.3.1 Общая схема запроса 1709
20.3.2 Примеры запросов адресной книги 1712
20.3.3 Сброс кэша для сервиса телефонной книги 1714
20.3.4 Синхронизация телефонной книги SIP-телефонов 1714
21 Управление системой сбора CDR 1717
21.1 Понятия, определения 1718
21.2 Описание принципа работы 1718

21.2.1 Принцип работы TTS ... 1718
21.2.2 Принцип работы системы сбора CDR ... 1725
21.2.3 Группировка CDR, структура папок и файлов ... 1725
21.2.4 Формат CDR-файлов ... 1726
21.2.5 Режимы генерации CDR-файлов ... 1729
21.2.6 Цифровая подпись CDR-файлов ... 1730
21.3 Порядок настройки системы CDR ... 1730
21.3.1 Настройка системы сбора CDR через CLI ... 1731
21.3.2 Настройка системы сбора CDR через web-конфигуратор ... 1737
21.4 Система переименования колонок CDR ... 1740
21.5 Описание полей CSV-файла ... 1741
21.5.1 Примеры формата записей в случае услуг ... 1749
21.6 Примеры CDR ... 1756
21.6.1 Примеры CDR записи для базового вызова ... 1756
21.6.2 Услуга CFU ... 1763
21.6.3 Услуга CFB ... 1770
21.6.4 Услуга CFNR ... 1777
21.6.5 Услуга CFOS ... 1784
21.6.6 Услуга CFNR_TYPE2 ... 1790
21.6.7 Услуга CFU_TYPE2 ... 1797
21.6.8 Услуга DND ... 1804
21.6.9 Услуга FOLLOW_ME ... 1811
21.6.10 Услуга FIND_ME ... 1818
21.6.11 Услуга CHOLD/HOLE ... 1825
21.6.12 Услуга CTR ... 1834
21.6.13 Услуга 3WAY ... 1863
21.6.14 Услуга PICKUP ... 1875
21.6.15 Услуга CW ... 1882
21.6.16 Услуга MCID ... 1893
21.6.17 Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата) ... 1898
21.6.18 Услуга Alarm ... 1902
21.6.19 Услуга CallBack ... 1908
21.6.20 Услуга CHUNT ... 1917
21.6.21 Услуга Conference ... 1923
21.6.22 Услуга CC Agent ... 1959
21.7 Взаимодействие с ACP ... 1980
21.7.1 Настройка FTP-сервера для доступа к CDR ... 1980
21.7.2 Утилита ecss-copycdr ... 1980

21.7.3 Взаимодействие с Автоматизированной системой расчетов по протоколу FTP ... 1981
21.8 Утилита ecss-copycdr ... 1981
21.8.1 Настройка сервиса ecss-copycdr ... 1981
21.8.2 Настройка утилиты ecss-copycdr.timer ... 1986
21.9 Примеры CDR ... 1986
21.9.1 Примеры CDR записи для базового вызова ... 1986
21.9.2 Услуга CFU ... 1993
21.9.3 Услуга CFB ... 2000
21.9.4 Услуга CFNR ... 2007
21.9.5 Услуга CFOS ... 2013
21.9.6 Услуга CFNR_TYPE2 ... 2020
21.9.7 Услуга CFU_TYPE2 ... 2027
21.9.8 Услуга DND ... 2034
21.9.9 Услуга FOLLOW_ME ... 2041
21.9.10 Услуга FIND_ME ... 2048
21.9.11 Услуга CHOLD/HOLE ... 2055
21.9.12 Услуга CTR ... 2064
21.9.13 Услуга 3WAY ... 2093
21.9.14 Услуга PICKUP ... 2105
21.9.15 Услуга CW ... 2112
21.9.16 Услуга MCID ... 2123
21.9.17 Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата) ... 2127
21.9.18 Услуга Alarm ... 2132
21.9.19 Услуга CallBack ... 2138
21.9.20 Услуга CHUNT ... 2147
21.9.21 Услуга Conference ... 2153
21.9.22 Услуга CC Agent ... 2189
22 Управление системой сбора статистики ... 2210
22.1 Управление системой сбора статистики обслуживания вызовов ... 2210
22.1.1 Описание ... 2210
22.1.2 Порядок настройки системы сбора статистики обслуживания вызовов ... 2211
22.1.3 Настройка взаимодействия с "модулем экспорта" ... 2211
22.1.4 Настройка системы сбора статистики обслуживания вызовов ... 2213
22.2 Описание модулей статистики и формата файлов экспорта ... 2218
22.2.1 Модули экспорта статистики ... 2219
22.2.2 Модули статистики ... 2222
22.3 Статистика с агрегацией данных ... 2234
22.3.1 Метрики реального времени с агрегацией данных ... 2235

22.3.2 Вычисляемые метрики ... 2237
22.3.3 Вызывные статистики ... 2241
22.3.4 Фильтры произвольной вызывной статистики ... 2243
23 Настройка системы Radius ... 2247
23.1 Понятия, определения ... 2247
23.2 Подсистема AAA (Authentication, Authorization, Accounting) ... 2248
23.2.1 Этапы работы подсистемы AAA ... 2248
23.2.2 Конфигурирование подсистемы AAA ... 2249
23.2.3 Работа с сервером авторизации ... 2250
23.2.4 Работа с сервером аккаунтинга ... 2251
23.2.5 Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора ... 2254
23.3 Формат пакетов RADIUS ... 2259
23.3.1 Пакет Access-Request ... 2260
23.3.2 Стартовый пакет Accounting-Request ... 2260
23.3.3 Стоповый пакет Accounting-Request ... 2261
23.3.4 Пакет Access-Accept ... 2262
23.3.5 Описание переменных ... 2262
23.4 Формат пакетов RADIUS и значение атрибутов CISCO VSA ... 2264
23.5 Проигрывание голосового сообщения при отбое RADIUS ... 2271
23.6 Настройка динамических абонентов ... 2272
23.6.1 Настройка динамических абонентов (уровень SIP-адаптера) ... 2272
24 Настройка сервиса "Автообзвон" ... 2285
24.1 Описание ... 2285
24.2 Настройка сервиса звукового обзвона абонентов ... 2285
24.2.1 Проверка лицензий ... 2286
24.2.2 Проверка соединения до БД автообзвонщика ... 2286
24.2.3 Проверка доменных ограничений ... 2287
24.2.4 Проверка настройки задержки автообзвона в случае отсутствия доступа TTS ... 2288
24.2.5 Проверка конфигурации повтора попыток автодозвона ... 2289
24.3 Конфигурация автообзвона через CoCon (CLI) ... 2290
24.3.1 Конфигурация абонентов автообзвона ... 2290
24.3.2 Создать группу кампании автообзвона ... 2294
24.3.3 Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона ... 2295
24.3.4 Создать IVR-скрипт для кампании автообзвона ... 2296
24.3.5 Создать шаблон кампании автообзвона ... 2299
24.3.6 Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании ... 2300
24.3.7 Запустить кампанию автообзвона ... 2300

24.3.8 Проверить статус компании автообзовна ... 2301
24.4 Web-интерфейс сервиса "Автообзвон" ... 2302
24.4.1 Создать абонентов автообзвона через веб интерфейс ... 2302
24.4.2 Собрать абонентов в группы абонентов автообзвона через веб интерфейс ... 2303
24.4.3 Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона через веб интерфейс ... 2304
24.4.4 Создать шаблон кампании автообзвона через веб интерфейс ... 2305
24.4.5 Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании через веб интерфейс ... 2306
24.4.6 Результаты выполнения компании автообзвона - Архив ... 2309
25 Настройка автоинформаторов ... 2312
25.1 Понятия, определения ... 2312
25.2 Настройка автоинформаторов ... 2312
26 Настройка портала абонента ... 2313
26.1 Понятия, определения ... 2313
26.2 Описание ... 2313
26.3 Установка Портала абонента ... 2313
26.4 Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через CLI ... 2314
26.5 Настройка служебного пользователя для связи с Mediator ... 2314
26.6 Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через web-конфигуратор ... 2316
26.7 Настройка учетных записей "Портала абонента" ... 2318
26.7.1 Автоматическое создание/удаление пары логин/пароль для портала абонента ... 2319
26.7.2 Установка и просмотр логина и пароля для абонентов портала ... 2319
26.7.3 Настройка имени абонента, отображаемое в "Портале абонента" ... 2321
26.8 Аутентификация с использованием LDAP (Active Directory) ... 2322
26.8.1 Настройка через CLI ... 2322
26.8.2 Настройка аутентификации с использованием LDAP с помощью web-конфигуратора ... 2323
27 Настройка георезерва ... 2327
27.1 Общие положения ... 2327
27.2 Основные понятия ... 2327
27.3 Возможные схемы резервирования ... 2327
27.4 Пошаговая настройка георезерва ... 2328
27.5 Подключение между двумя локациями в георезерве ... 2342
28 Календари и расписания ... 2344
28.1 Описание ... 2344
28.2 Настройка через интерфейс командной строки ... 2344

28.3 Настройка через web-конфигуратор 2344
29 Call-центр руководство 2345
29.1 Описание функционала Call-центра 2345
29.1.1 Определения Очередь Call-центра Базовая очередь Расширенная очередь Ограничения очереди Сервис очереди для обратного вызова (Callback) Стратегии распределения Стратегии распределения базовой очереди Стратегии распределения расширенной очереди Простые стратегии распределения Стратегии распределения множественного выбора Skill-based распределение Выбор оператора по принципу повторного обращения (предпочтительный оператор) Ручной (по требованию оператора) режим распределения вызовов из расширенной очереди Manual Операторы (агенты) Call-центра Оператор Доступность оператора и иные состояния Постобработка Супервизор Прослушивание, консультация, конференция Блокировка операторов Feature-коды для управления оператором с телефонного аппарата Специальные разрешения Call-центра Настройки уровня домена Настройки уровня оператора Внешние интеграции рабочего места оператора 2345
29.2 Руководство по управлению Call-центром 2362
29.2.1 Конфигурирование очереди Настройка базовой очереди Создание базовой очереди Call-центра в IVR-редакторе Настройка расширенной очереди Создание IVR-сценария с использованием расширенной очереди Создание IVR-сценария распределения вызовов согласно приоритетам Установление приоритетов для абонентов в web-интерфейсе Установление приоритетов для абонентов в CoCon (CLI) Активация услуги cc_agent через CoCon CLI Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор Создание и настройка расширенной очереди в CoCon (CLI) Управление "callback" в очереди Настройка ограничений для нагрузки Call-центра Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI Настройка профиля агента КЦ Настройка авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD Настройка интеграции Call-центра и Redmine 2362
29.3 Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) 2398
29.3.1 Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) оператора Установка и начало работы Описание рабочего стола, оператор разговаривает Обзорная панель (Dashboard) Вызовы (Calls) Справочник (Contacts) Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) супервизора Начало работы Описание рабочего стола Обзорная панель (Dashboard) Вызовы (Calls) Очереди (Queues) Операторы (Operators) Справочник (Contacts) Статистика (Statistics) Список метрик Отчеты (Reports) Обработка звонков от приоритетных абонентов 2398
30 Управление системой информирования о предупреждениях 2441
30.1 Понятия, определения 2441
30.2 Настройка службы отправки предупреждений по электронной почте и jabber 2441
30.2.1 Настройка параметров подключения к серверу электронной почты 2442
30.2.2 Настройка формата писем, отправляемых службой 2446
30.2.3 Настройка получателей уведомлений 2449
30.2.4 Просмотр настроек, сброс настроек к заводским и пример содержимого отправляемого письма 2451
30.2.5 Настройка глобальных параметров администратором системы 2454
30.2.6 Активация службы администратором системы 2455
30.2.7 Уведомления по Jabber 2456

30.2.8 Пример пошаговой настройки отправки уведомлений об авариях на email ... 2456
30.3 Настройка службы отправки предупреждений по SMS ... 2462
30.4 Описание структуры сообщений о предупреждениях ... 2463
31 Настройка автоматизированного создания и выгрузки backup'ов ... 2466
31.1 Описание ... 2466
31.2 Настройки сервиса ... 2466
31.2.1 ecss-backup.conf ... 2466
31.2.2 ecss-backup.timer ... 2467
31.3 Запуск сервиса ... 2468
32 Настройка политик безопасности ... 2469
32.1 Пользователи системы конфигурирования (CoCon, web-конфигуратор) ... 2469
32.1.1 Устаревание паролей и черные списки паролей ... 2470
32.1.2 Использование в системе ... 2470
33 Настройка сертификатов ECSS-10 ... 2471
33.1 Настройка сертификатов ... 2471
33.1.1 Установка купленных сертификатов ... 2471
33.1.2 Генерация сертификата во время установки ... 2471
33.2 Настройка сертификатов на системе в кластере ... 2472
33.2.1 Копирование ключа через ssh ... 2472
33.2.2 Копирование ключа через http ... 2474
33.2.3 Копирование ключа через ecss ... 2475
34 Тонкая настройка системы ... 2478
34.1 Настройка единого кода управления для услуг CFU и CFU Type2 ... 2478
34.1.1 Настройка кодов управления услуг через CoCon ... 2478
34.1.2 Настройка услуг через web-конфигуратор ... 2479
34.2 Настройка подсистем ... 2479
34.2.1 Стратегия аварийной остановки сервисов ... 2479
34.2.2 Настройка подсистемы Mediator ... 2480
34.2.3 Настройка параметров LDAP ... 2491
34.2.4 Настройка таймеров очистки временного каталога приема факсов ... 2493
34.3 Настройка IPv6 на системных интерфейсах ... 2496
34.3.1 Описание ... 2496
34.3.2 Системный сервис cocon_exec ... 2496
34.3.3 Системный сервис ssh ... 2496
34.3.4 Системный сервис HTTP Terminal ... 2497
34.3.5 Системный сервис Chronica ... 2497
34.3.6 Системный сервис Restfs ... 2497
34.3.7 Системный сервис Custom_callback ... 2498

34.3.8 Системный сервис Mycelium 2498
34.3.9 Системный сервис Mysql 2498
34.3.10 Системный сервис RADIUS 2498
34.3.11 Запуск доменов отдельными "пачками" 2500
35 Настройка оповещения о пропущенных вызовах 2501
35.1 Настройки сервиса нотификации на уровне системы 2501
35.1.1 Активация сервиса 2503
35.1.2 Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера 2503
35.2 Настройка сервиса нотификации на уровне виртуальной АТС 2504
35.2.1 Активация сервиса 2504
35.2.2 Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера 2504
35.2.3 Проверка работы 2505
35.3 Настройка шаблонов отправляемых сообщений 2505
35.4 Настройки для абонента 2507
35.4.1 Настройка из CLI 2507
35.4.2 Настройки из Web-конфигуратора 2508

1 Конфигурирование программного медиасервера

Порядок конфигурирования программного медиасервера (MSR):

1. Настройка конфигурации медиасервера;
2. Декларация медиа-ресурсов на ECSS-10;
3. Запуск медиасервера.

2 Конфигурирование виртуальной АТС

Данный этап включает в себя процесс добавления абонентов, транков, настройку правил маршрутизации вызовов, правил обслуживания абонентов.

Порядок конфигурирования виртуальных АТС:

- **Обязательные пункты:**

1. Декларация домена (виртуальной АТС) — Создание виртуальной АТС (домена). Порядок настройки
2. Создание и настройка IP-set — Создание IP-set/(sip-транспорта)
3. Создание новой учетной записи пользователя — Управление пользователями (User manager)
4. Создание и импорт контекстов маршрутизации — Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов

- **Опциональные пункты:**

1. Создание абонентов — Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов
2. Декларация транковых направлений — Управление SIP-транками
3. Настройка лицензионных пакетов услуг — Лицензионные пакеты услуг
4. Настройка дополнительных видов обслуживания на абонентах и транковых направлениях — Описание и настройка услуг
5. Настройка IVR - IVR-редактор (IVR editor)
6. Настройка системы сбора CDR — Управление системой сбора CDR
7. Настройка системы видения статистики вызовов — Управление системой сбора статистики обслуживания вызовов
8. Настройка RADIUS — 1
9. Настройка COPM — Система COPM

После выполнения перечисленных выше этапов система ECSS-10 будет сконфигурирована на базовом уровне. С этого момента можно предоставлять услуги связи абонентам сети.

3 Пример настройки ВАТС на ECSS-10

Более наглядный пример настройки ВАТС, содержится в пункте Примеры пошаговой первоначальной настройки ВАТС на ECSS-10.

Для расширения спектра возможностей ECSS-10, можно настроить дополнительные сервисы перечисленные ниже:

- Настройка сервиса "Автообзвон"
- Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)"
- Управление системой информирования о предупреждениях
- Настройка автоинформаторов
- Настройка портала абонента
- Настройка георезерва
- Настройка RestFS
- Call-центр руководство
- Селекторное совещание / Новое приложение селектора (Teleconference)
- Тонкая настройка системы
- Тип доступа, режим обслуживания, категория доступа и барринги
- Руководство по настройке as-feature-event
- Настройка автоматизированного создания и выгрузки backup'ов
- Автоматическое получение информации по номеру (InfoByPhone)
- Настройка политик безопасности
- Интеграция с сервисом Skype for business (S4B)
- Подключение встречной АТС по протоколу IPNET
- Интеграции

4 Настройка программного медиасервера

- MSR Настройка медиасервера
- Подключение дополнительных MSR к ECSS-10

4.1 MSR Настройка медиасервера

- Описание медиасервера
  - Функционал, выполняемый на медиасервере
  - Данные, необходимые для работы медиасервера
  - Алгоритм формирования параметров UA для регистрации на ECSS-10
  - Функционал ECSS-10
- Настройка медиасервера
  - 1. Установка медиасервера
  - 2. Настройка конфигурационных файлов MSR
    - config.xml
      - Логика выбора медиасервером адреса под RTP
    - default.xml
  - 3. Запуск медиасервера
    - Запуск медиасервера в виде сервиса (по умолчанию)
    - Запуск медиасервера вручную в виде приложения
    - Запуск более одного медиасервера на одном хосте через systemd-сервис
      - Конфигурационные файлы
      - Включение и запуск множества экземпляров сервиса ecss-media-server@
  - 4. Настройка ECSS-10 для работы с медиасервером
    - Настройка параметров Registrar-сервера
      - clean
      - info
      - set
    - Проверка контрольной коннекции
      - status
    - Добавление медиаресурсов
      - declare
      - info
      - list
      - purge
      - remove
      - set
      - status
    - Настройка таймеров контрольной коннекции
      - clean
      - info
      - set
- Видео-заставка/обои вызова на парковке/ожидании
- Примеры настройки
  - Система с одним сервером
  - Система с резервированием на двух серверах
  - Механизм перепарковки вызовов при остановке/перезапуске медиасервера
  - Система с несколькими интерфейсами
  - Система с отдельным медиасервером для селекторной связи на одном хосте
  - Система с использованием site (территориального тяготения)
  - Настройка выделенного MSR для группы абонентов

Медиасервер предназначен для проксирования речевой и видео-информации по протоколу RTP, организации конференций, записи разговоров, воспроизведения медиафайлов и различных комбинаций этих режимов.

Управление ресурсами медиасервера осуществляется с помощью механизма *control channel* (RFC 6230 Media Control Channel Framework, RFC 6231 IVR Control Package, RFC 6505 Mixer Control Package).

4.1.1 Описание медиасервера

Функционал, выполняемый на медиасервере

1. После инсталляции медиасервер запускается с начальными установками, заданными на этапе инсталляции.
2. Во время запуска на медиасервере стартует процесс, который определяет список доступных в системе сетевых интерфейсов. На основании этого списка формируется список UA для регистрации на SIP-сервере.
3. По известному списку UA осуществляется регистрация этих UA на SIP-сервере. Сообщения SIP REGISTER отправляются для каждого UA по служебному VLAN-X.
4. Периодический контроль доступности интерфейсов. При изменении списка доступных интерфейсов отправляется команда на регистрацию UA для нового интерфейса, либо на отмену регистрации если интерфейс выключен или исчез. Необходимо производить попытки повторной регистрации через длительный интервал для UA, у которых регистрация не было подтверждена со стороны SIP-сервера.
5. На служебном интерфейсе медиасервер открывает слушающий порт 5700, по которому с ECSS-10 приходит запрос на определение контрольного канала (control_channel) управления медиа по протоколу mediactrl.

Данные, необходимые для работы медиасервера

1. Адрес для привязки SIP: адрес VLAN-X SIP INTERNAL — служебного VLAN (сетевого интерфейса) для SIP сигнализации. После выбора интерфейса из списка доступных при инсталляции считается привязанный к нему адрес.
2. Логин и пароль для прохождения авторизации и аутентификации на SIP-сервере (ECSS-10). Запрашиваются при инсталляции, по умолчанию msr:mediaserver.
3. Имя сервера MSR. Оно будет использоваться при формировании SIP URI медиасервера, которое будет регистрироваться на SIP-сервере. Запрашиваются при инсталляции, по умолчанию предлагаем имя хоста на котором установим MSR.
4. Период перерегистрации. В инсталляционном пакете можно изменить значение периода по умолчанию (либо вручную изменить конфигурационный файл).
5. Адрес SIP-сервера. Регистрация будет отправлена на каждый список доменных имен, IP-адресов. Если доменное имя будет сохраняться в несколько адресов — регистрация пойдет на каждый.

Алгоритм формирования параметров UA для регистрации на ECSS-10

1. Для каждого сетевого интерфейса формируется свой отдельный SIP UA.
2. Один из сетевых интерфейсов отмечается как служебный (на этапе конфигурирования). Через него передается SIP-трафик. UA для этого интерфейса единственный, у которого связка сигнализации и медиа делается на одном и том же сетевом интерфейсе. UA остальных интерфейсов используют транспорт служебного интерфейса для SIP, а привязка приемника/передатчика медиатрафика осуществляется к анонсируемого SIP UA сетевому интерфейсу.
3. Информация об анонсируемом сетевом интерфейсе передается в REGISTER через поле From. Параметры сетевого интерфейса передаются через следующие поля:
    a. P-Eltex-MSR-Iface-Name;
    b. P-Eltex-MSR-Iface-Addr;

   c. P-Eltex-MSR-Acc-Id;
   d. P-Eltex-MSR-CC-Addr (только в служебном);
   e. P-Eltex-MSR-CC-Port (только в служебном);
   f. P-Eltex-MSR-Name.
4. Cc-status, Cc-id & Cc-address(Control channel status, Control channel id & Control channel address) формируются только для служебного интерфейса;
5. URI UA формируется по следующему формату: {interface-name};{msr-contact-id}@{MSR-name}, где:
   - **interface-name** — имя анонсируемого интерфейса;
   - **msr-contact-id** — идентификатор dynamic контакта на MSR;
   - **MSR-name** - имя медиасервера (имя хоста или указанное при инсталляции имя).
6. IFace (анонсируемый интерфейс) имеет вид: **interface-name(MEDIA-IP-Address)**, где:
   - **interface-name** — имя анонсируемого интерфейса;
   - **MEDIA-IP-Address** — IP-адрес анонсируемого интерфейса к которому привязывается медиаресурс.

Функционал ECSS-10

1. Для регистрации медиасерверов выделяется отдельный служебный регистратор, который расположен на ядре системы (Core). Регистратор работает в служебном VLAN-X (отдельный порт, выделенный интерфейс).
2. Сигнальный трафик от медиасерверов обрабатывается SIP-сервером, который встроен с ядром (Core) и обрабатывается в служебном VLAN-X.
3. Функционал регистратора:
   a. получение запросов на регистрацию от служебных абонентов медиасерверов;
   b. аутентификация UA, отправившего запрос на регистрацию (по локальной таблице абонентов);
   c. авторизация UA, отправившего запрос на регистрацию (по локальной таблице ограничений);
   d. установка и поддержка заданных настроек периода истечения регистрации;
   e. информирование SIP-сервера о появлении новых регистраций, об отмене регистрации UA (по инициативе UA), об отказе продления регистрации со стороны UA, об отмене регистрации по инициативе SIP-сервера (по команде системы управления);
   f. прием корректных запросов на регистрацию (корректный RURI и аутентификация). Обслуживание трафика на зарегистрированном ресурсе начинается если он полностью сконфигурирован и не заблокирован административно;
   g. передача нотификации в подсистему установления контрольного канала (control_channel) после прохождения успешной регистрации нового медиасервера (служебного UA — msr-root). В нотификации указывается SIP URI служебного UA медиасервера.
   h. передача нотификации в подсистему установления контрольного канала (control_channel) при потере регистрации служебного UA (msr-root) медиасервера, либо при принудительном отказе в регистрации.
4. Функционал SIP-сервера:
   a. установка SIP-сессий с выбранным аккаунтом;
   b. поддержка установленных SIP-сессий (механизм reINVITE);
   c. нотификация о фактах развала SIP-сессии по инициативе MSR (либо при потере связи с MSR).
5. Функционал управления контрольными каналами:
   a. установка и поддержка контрольных каналов по одному до каждого медиасервера;
   b. сворачивание контрольного канала в случае отказа в регистрации медиасревера;
   c. передача mediactrl-сообщений в нужный контрольный канал, который выбирается по идентификатору канала (равен служебному SIP URI медиасервера).

4.1.2 Настройка медиасервера

Для настройки медиасервера выполните следующие шаги:

1. Установка медиасервера

Установка программного медиасервера производится из репозитория ECSS-10, пакет ***ecss-media-server***.

Для установки в консоли ОС Linux необходимо выполнить команду:

```
sudo apt update
sudo apt install ecss-media-server
```

В ходе установки необходимо будет ответить на ряд вопросов для формирования, основных параметров, конфигурационного XML-файла. Описание параметров приведено на странице Настройка конфигурационного файла MSR.

2. Настройка конфигурационных файлов MSR

config.xml

Конфигурационный XML-файл после установки медиасервера находится по пути **/etc/ecss/ecss-media-server/config.xml**.

Параметры в конфигурационном файле сгруппированы в секции (теги XML) таким образом:

config
|--- general
|--- transport
|--- turn-server
|--- media
|--- codec
|--- ivr
|--- accounts
|--- pbyte
|--- conf_dir
|--- rtp

Внутри каждой секции (тега XML) параметры тоже могут группироваться во вложенные теги и указываются как XML-атрибуты (name="value").

> ⚠ Для каждого параметра имеется значение по умолчанию, поэтому формально ни одна секция не является обязательной для указания в конфигурационном файле, но разумеется, это не значит, что отсутствие какой-то секции при конфигурировании MSR не скажется негативно на его работе. Например, отсутствие секции codec будет означать, что все кодеки отключены и смысл работы медиасервера исчезает, а применение значения по умолчанию transport/bind-addr и вовсе сделает медиасервер неработоспособным.

Значение "**по умолчанию**" - это значение, используемое **при отсутствии параметра в конфигурационном файле и/или предустановленные в deb**.
Многие значения уже присутствуют в базовом config.xml, содержащимся внутри deb-пакета ecss-media-server (*deb-config).
Он помещается по стандартному пути (/etc/ecss/ecss-media-server/config.xml). Если настройка присутствует в базовом файле конфигурации и её значение отличается от значения по умолчанию, оно приводится ниже в описании настроек с пометкой *base-config.
Также при установке / переустановке или запуске dpkg-reconfigure значения параметров могут меняться. Во время выполнения скриптов установки запрашиваются значения нескольких (**не всех**) параметров на изменение. При этом их текущие значения предварительно считываются из config.xml

файла, либо берутся из deb-шаблона и отображаются в полях ввода скрипта установки как дефолтные. Вне зависимости от того, изменил пользователь настройки в полях ввода или нет, введённые (применённые) значения вносятся снова в config.xml. Если настройка анализируется/проверяется deb-скриптом, в её описании есть пометка *deb-config.

Основные моменты

1

Медиа сервер, используя данные из секции transport bind-addr направляет регистрацию на ядро, используя секцию accounts.

2

Ядро в реальном времени контролирует доступность медиа сервера с помощью механизма zmq коннекции, для этого настраивается секция pbyte mcc bind-addr.

3

Секция accounts **не настраивается** в config.xml, это опасно при обновлении, сейчас по умолчанию она вынесена в **/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml**

```
<?xml version="1.0"?>
<config>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.40:5000"
dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="password">
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
          <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
      </via>
    </dynamic>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.50:5000"
dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="password">
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
          <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
      </via>
    </dynamic>
  </accounts>
</config>
```

Пример конфигурационного файла:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config date="14:39:00 10.03.2023">
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-in-group="512" load-sensor="medi
a" load-delta="10" calls-delta="100" spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/
log/ecss/media-server" use-srtp="disabled" enable-ice-transport="no" ice-update="no"
aggressive-ice="yes" stun-server="" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="192.168.1.40" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <!-- By default configured public TURN-server -->
  <turn-server use-turn="no" host="numb.viagenie.ca" user="webrtc@live.com" password="muazkh"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-timeout="0" rtp-
timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-start="12000" port-range="2048" tias-
in-sdp="no" thread-cnt="2" vid-enc-threads="2" vid-dec-threads="2" video-conf-layout="evenly"
keyframe-interval="1000" vid-decode-delay="100"  silent-codec-switch="yes" silence-threshold="-
30" dtmf-flash-disable="no" video-dscp="0" other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-
media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-width="640" video-enc-height="360" finalsilence="
1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0" l16="0" g7221="
0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
  <accounts>
    <!-- <dynamic msr_name="msr.name"
            realm="sip:127.0.0.1:5000"
            dtmf_mode="rfc+inband+info"
            auth_name="user"
            auth_password="password" /> -->
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="192.168.1.40" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>
```

где:

- **general** — общие настройки медиасервера:
  general

  ```
  <general
  log-level="3" log-rotate="yes"
  max-calls="8192" max-in-group="512" max-vid-calls="8192"
  load-sensor="media" load-delta="10" calls-delta="100"
  spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/media-server"
  use-srtp="disabled" suspicious-mode="no"
  enable-ice-transport="no" ice-update="no" aggressive-ice="yes" stun-server=""/>
  ```

  - log-level — уровень логов. Чем больше значение, тем больше информации в логах (диапазон значений: [0; 6], для тестов/отладки подходит уровень логирования 5, по умолчанию: "**3**" *deb-config);
  - log-rotate — ротация логов (значения "yes"/"no", по умолчанию: "**no**") При значении "no" пишется один лог-файл (например, msr.log - согласно log-name). При значении "yes" лог делится на фрагменты - файлы размером не более 50 МБ, их имена имеют вид 2024_10_24_17_30_48_msr.log и генерируются по дате/времени создания файла (с добавкой log-name);
  - log-path — путь до директории с логами (по умолчанию: "**/var/log/ecss/media-server**");
  - log-name — имя файла логов (по умолчанию: "**msr.log**");

- syslog — логирование непосредственно в /var/log/syslog, вместо отдельного файла/файлов по пути log-path (значения "yes"/"no" по умолчанию: "**no**");
- spool-dir-size — размер каталога /var/spool/ecss/ecss-media-server, предназначенного для хранения временных файлов факсов. При превышении указанного значения старые файлы удаляются (по умолчанию — **100M**). Подробнее ниже, в разделе "Тонкая настройка системы";
- max-calls — максимальное количество одновременно обслуживаемых медиасервером аудио вызовов (по умолчанию: "**8192**" *base-config);
- max-vid-calls — максимальное число одновременно обслуживаемых видео-вызовов по умолчанию равно значению max-calls (по умолчанию: "**8192**" *base-config);
- max-in-group — максимальное количество абонентов в группе в рамках конференции (по умолчанию: "**512**" *base-config). Если услуга "Конференц-связь" используется с большим количеством участников, то необходимо увеличить значение данного параметра. Максимальное значение 4000; Поскольку участниками объекта конференция (логически) могут быть не только вызываемые абоненты, но и другие конференции (проключение между конференциями), а также объекты диалогов (для воспроизведения сигналов/аудиозаписей и для записи разговоров в аудио-файлы), нужно учитывать, что при указании, например, max-in-group="100" и попытке создать конференцию из 100 участников, некоторые участники (несколько последних подключаемых) не смогут в неё попасть. Лучше указывать значение заведомо больше необходимого в этом параметре;
- load-sensor — включение механизма информирования ядра о загрузке msr (список значений: "media"/"none" по умолчанию — **media** *base-config). Информация о загрузке передаётся не чаще одного раза в секунду, если использование CPU MSR-ом и/или число вызовов изменилось в сравнении с предыдущими переданными значениями (порог чувствительности задаётся параметрами load-delta и calls-delta, описаны ниже) Информация о загрузке MSR передаётся на каждое ядро SSW, через сообщение SIP PUBLISH с Event eltex-load-sensor, в Body передаётся строка вида "load: 30 calls: 380" (text\plain);
- load-delta — определяет относительное изменение - дельта (сравнение текущей загрузки с предыдущей) загрузки msr (от 1 до 100), при которой формируется нотификации о текущей загрузке msr (не чаще 1 раза в секунду). Коэффициент загрузки отправляется в каждое ядро посредством SIP PUBLISH с Event eltex-load-sensor, в Body находится текущая загрузка msr (по умолчанию — **10**);
- calls-delta — минимальная дельта (разница) изменения количества вызовов для отправки уведомления ядру (диапазон значений: [0; 1000] по умолчанию: "**100**");
- use-srtp — использование SRTP (значения: "disabled" — SRTP не используется(только RTP), "optional" — будет возможность звонить как с RTP, так и с SRTP (RTP+SRTP), "mandatory" будет использоваться только SRTP (RTP-звонки приниматься не будут) (по умолчанию: "**disabled**");
- secure-signaling — "no" - SRTP не требует secure signaling (защищенной сигнализации). "yes" - SRTP требует безопасный транспорт, как TLS. "sips" - SRTP требует SIP Secure (SIPS).(по умолчанию: "**no**");
- suspicious-mode — завершение процесса MSR при потере соединения по Control channel/ контрольной коннекции, (значения "yes"/"no", по умолчанию "**no**");
- ipv6-support="yes/no" — включить поддержку IPv6. (значения "yes"/"no", по умолчанию "**no**");
- enable-ice-transport="yes/no" — позволяет использовать SRTP/DTLS при WebRTC-вызове, даже если задано use-srtp="disabled"; (значения "yes"/"no" по умолчанию: "**no**");
- ice-update="yes/no" — включение SIP UPDATE для конечного согласования ICE-кандидатов (значения "yes"/"no" *base-config: "yes");
- aggressive-ice="yes/no" — включение агрессивной номинации ICE - это может применяться только при отмене Trickle-ICE; (значения "yes"/"no" *base-config: "**yes**");
- stun-server — адрес или имя STUN-сервера. (по умолчанию: "" (пуст)).

- **transport** — настройки транспорта:
  transport

```
<transport bind-addr="192.168.1.40" port="5040" transport="udp+tcp"/>
```

- bind-addr — IP-адрес, который будет использовать медиасервер для SIP-сигнализации (по умолчанию: "**127.0.0.1**" *deb-config).

  > Данный параметр необходимо настроить в соответствии с сетевыми настройками хоста. Нужно заменить внутренний 127.0.0.1 на внешний;

- port — номер порта для SIP (по умолчанию: "**5040**"). Если на хосте, где установлен медиасервер, порт 5040 уже занят, то значение данного параметра необходимо изменить;
- transport — тип транспорта (по умолчанию: "**udp+tcp**"), принимает значения: "udp", "tcp", "udp+tcp". Данный параметр не требует изменений.

- **turn-server** — настройки TURN-сервера;
  turn-server

```
<turn-server use-turn="no" host="numb.viagenie.ca" user="webrtc@live.com"
password="muazkh"/>
```

  - use-turn="yes/no" — использовать или нет TURN (по умолчанию: "**no**");
  - host — имя или адрес сервера (по умолчанию "**numb.viagenie.ca**" *base-config);
  - user — имя пользователя, (по умолчанию "**webrtc@live.com**" *base-config);
  - password — пароль пользователя (по умолчанию "**muazkh**" *base-config).

- **media** — параметры медиа:
  media

```
<media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0"
jb-size="60" rtcp-timeout="0" rtp-timeout="350" udp-src-check="no" cn-
multiplier="3"
port-start="12000" port-range="2048"
tias-in-sdp="no" thread-cnt="2" vid-enc-threads="2" vid-dec-threads="2" video-
conf-layout="evenly" keyframe-interval="1000" vid-decode-delay="100"
silence-threshold="-30" dtmf-flash-disable="no" video-dscp="0" other-dscp="0"
dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-
width="640" video-enc-height="360" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
```

  - session-name — название сессии (строка 's=ECSS-10') для создаваемых SDP (по умолчанию: "**ECSS-10**");
  - imageattr-x / imageattr-y / imageattr-q — разрешение видео по горизонтали параметры для формирования атрибута imageattr для части 'm=video' в SDP (для поддержки некоторого оборудования, например, Cisco) (по умолчанию, соответственно "**640**", "**480**", "**0.5**"), что в SDP формирует строку: a = imageattr: * recv [x=640,y=480,q=0.50];
  - mixer-clock-rate — частота, используемая внутренним микшером медиасервера (по умолчанию: "**8000**" *deb-config). Интервал возможных значений: [0; 48000] при значении <= 0 выставляется 8000. при значении > 48000 выставляется 48000 и выдаётся предупреждение в лог;

    - При установке ECSS-10 версии 3.14 данный параметр по умолчанию имеет значение 8000. Это сделано для поддержки HD-кодеков, а также уверенного распознавания речи в таких сервисах как IVR, транскрибирование, ASR.
    - Выставление mixer-clock-rate = 48000 приводит к увеличению нагрузки на CPU, увеличение сетевого трафика и объема записанных файлов разговоров.
    - При штатном обновлении этот параметр сам собой не изменится. Данный параметр настраивается в соответствии с аппаратными возможностями сети (например, для поддержки работы G.722 в режиме HD параметр устанавливается в соответствии с частотой дискретизации данного кодека "16000"). Диапазон значений — 8000-48000. Если будет задано значение > 48000, то будет установлено в 48000. В syslog будет предупреждение об этом).

- bind-addr — IP-адрес для RTP-портов, создаваемых медиасервером для работы медиа-портов (по умолчанию: "" (пуст)), и в этом случае используется IP-адрес из **transport/bind-addr**;
- use-vad — включить Voice Activity Detection (определение голоса) (значения "yes"/"no" по умолчанию: "**no**"). Данный параметр не требует изменений;
- udp-src-check — при включенной опции ("yes") ECSS-10 будет посылать медиа-трафик на тот IP:Port с которого приходит вызов по транспорту. Используется для вызовов, приходящих из за NAT. При значении "yes" транспорт UDP для "RTP-потока" постоянно проверяет адрес источника входящих пакетов, чтобы убедиться, что он отличается от настроенного удаленного адреса, и переключает удаленный адрес на адрес источника пакета, если они отличаются, после получения нескольких пакетов. При значении "no" эта проверка отключена. (по умолчанию: "**no**");
- cng-level – 0 — (значение по умолчанию -64 dBm). По умолчанию указывается "0" в целях сохранения обратной совместимости. Диапазон применимых значений 3–127 (где значение 3 означает максимальный шум, а 127 — полную тишину).

  cng-level в файле конфигурации:
  1) Если **не указан** параметр MSR **cng-level**, то генерация CN отключена. Если указано cng-level="0"(значение по умолчанию) либо указано некорректное значение → вне интервала [3; 127], то применяется дефолтное 64, означающее -64 dBm. Иначе используется значение уровня шума из параметра MSR cng-level.

  Обратите внимание, что в RTP пакетах с CN передаётся значение уровня шума Lov(dBov) без знака минус, причём в диапазоне [3; 127] (G.100.1, максимальный уровень всегда -3.01 dBov). Поскольку есть инверсия знака, то значение 3 означает максимальный шум, а 127 — полную тишину.
  Уровень CN (по умолчанию) соответствует уровню шума в Λ = -64 dBm., такой шум является приемлемым для comfort noise. Вот расчёт:
  Если за основу брать порог чувствительности (обычный) человеческого уха (на частоте 1 кГц) как 10^-12 Вт = -90 dBm (L1), а допустимый шум принять 26 децибел L(dB) = 26 dB, то т.к. L(dB) = L2 - L1, получаем оценку искомого уровня Λ(dBm):
  L2 = 26 dBm + (-90 dB) = -64 dBm.

  2) Принятое значение уровня Lov(dBov) применяется как значение CN (с обратным знаком), причём:
  Lov(dBov) = Λ(dBm) - 5 dB Λ(dBm) **для всех** кодеков, **кроме PCMU, PCMA и G.722** — для них, в значении CN, применяются иные понижающие коэффициенты:
  A-law: Lov(dBov) = ΛA (dBm0) - 6.15 dB
  μ-law: Lov(dBov) = Λμ (dBm0) - 6.18 dB
  G.722: Lov(dBov) = ΛG.722 (dBm0) - 12.01 dB
  прочие кодеки: Lov (dBov) = Λ (dBm) - 5 dB
  Пример:
  указано cng-level="70", тогда для различных кодеков расчёт передаваемого CN таков:
  A-law: Lov(dBov) = -70 dBm - 6.15 dBm= -76.15 dBm, CN = 76
  μ-law: Lov(dBov) = -70 dBm - 6.18 dBm= -76.18 dBm, CN = 76
  G.722: Lov(dBov) = -70 dBm - 12.01 dBm= -82.01 dBm, CN = 82
  для прочих кодеков = -70 dBm - 5 dBm= -75dBm, CN = 75

- jb-size — размер jitter-буфера, в миллисекундах, то есть максимальная задержка в мс, которая будет вноситься для поддержания непрерывного потока media. (по умолчанию = **60**);
- echo-cancel-algo — алгоритм, используемый для эхокомпенсации. Реализованы алгоритмы:
  - simple — простой алгоритм эхозаграждения, наименее предпочтительный;
  - speex — алгоритм, реализованный в кодеке speex, немного искажает звук;
  - **webrtc** — алгоритм, реализованный в webrtc, используется по умолчанию;

    - webrtc3 — алгоритм WebRTC AEC3. При использовании кодека OPUS эхоподавитель работает с 32 kb/s и 48 kb/s аудио.
- echo-cancel-aggr — параметр определяет агрессивность эхокомпенсации. (low — низкая; mid — средняя; (по умолчанию=**high** — максимальная));
- echo-cancel-tail — длина буфера эхокомпенсатора в миллисекундах, если задано "0", то эхокомпенсатор отключён. (по умолчанию: "**200**");
- rtcp-timeout — если в течение этого периода времени не приходит RTCP медиасерверу, то можно считать, что клиент неактивен (по умолчанию: "**0**" — не используется). При использовании функции контроля, контроль включается только после приема от встречной стороны первого RTCP-пакета;
- rtcp-stat-dump — вывод RTCP-статистики в логи . Работает только при уровне логов выше 2, значения: "yes"/"no" (по умолчанию: "**yes**" — используется);
- rtp-timeout — если в течение этого периода времени (в секундах) медиасерверу от клиента не приходит RTP, то считать, что клиент не активен. Значение "0" эту функцию отключает.(по умолчанию: "**350**");
- cn-multiplier — множитель к `rtp-timeout`, если последний полученный RTP-пакет был с `comfort noise` (по умолчанию: "**3**");
- port-start — начало диапазона портов, которые будут использоваться для RTP-потоков (по умолчанию: "**12000**");
- port-range — размер диапазона портов для RTP-потоков по умолчанию: general/max-calls * 4, здесь 4 - это количество портов на абонента с аудио и видео: (RTP + RTCP) * 2.(по умолчанию: "**2048**");
- tias-in-sdp — включение/отключение передачи атрибута b=TIAS/(*не b=AS*) в offer SDP (в части audio) (по умолчанию: "**no**");
- thread-cnt — количество рабочих потоков для обработки медиаданных (аудио, без видео), (nodtmf-to-total-energy, по умолчанию: "**2**"). Параметр по-прежнему определяет количество потоков старого конференц-бриджа, который больше не занимается микшированием видео.;
- silent-codec-switch – включение опции для управления режимом "тихой" смены кодека, если данная опция включена, то MSR меняет кодек при получении RTP пакета с номером payload type'a, который он не ожидал, если кодек имеется в списке согласованных. Смена кодеков работает только для **аудио**, и только при включённой опции silent-codec-switch. Значения: "yes"/"no" (по умолчанию: "**yes**" — включена);
- silence-threshold — пороговый уровень тишины для Voicemail в дБ (по умолчанию: "**-30**" дБ *base-config);
- dummy-video-src — путь к файлу видеозаставки (формат YUV420), которая отображается при отсутствии видеопотока (по умолчанию **/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv** *deb-config);
- video-enc-width и video-enc-height — параметры задают исходящее разрешение видеопотока. Все кадры, поступающие на энкодер, с шириной или высотой больше данных будут конвертированы в данный размер. По умолчанию устанавливаются в **640×360** *base-config.
- video-dscp — значение задаёт маркировку трафика с целью приоритизации DCSP (Differentiated Service Code Point, DSCP), для видео (по умолчанию — **0**, т.е. без DSCP);
- video-conf-layout — режим заполнения сетки видео-участников, может принимать 2 значения:
    - **evenly** — стандартный режим, при котором все источники видео (участники) будут помещены в сетку с одинаковым разрешением. При этом могут остаться "пустые" места без видео (по умолчанию).
    - adaptive — адаптивный режим для использования всей сетки. Данный режим может выделять нескольких участников, увеличивая их разрешение.
- other-dscp — значение задаёт маркировку трафика с целью приоритизации DCSP (Differentiated Service Code Point, DSCP), для остальных типов медиа (по умолчанию — **0**, т.е. без DSCP);
- dtmf-hits-to-begin — (один hit равен 12,75 с) — количество детекций подряд одного и того же сигнала, который распознается в DTMF (по умолчанию — **3**; возможные значения: 1..10);

- dtmf-misses-to-end — (один miss равен 12,75 с) — количество детекций подряд НЕ DTMF-сигнала следом за указанным количеством hit-ов, которые распознали DTMF-сигнал (по умолчанию — **3**; возможные значения: 1..10);
- dtmf-flash-disable — отключение отправки DTMF flash значения: "yes"/"no" (по умолчанию: "**no**");
- dtmf-relative-peak — настройки управления чувствительностью DTMF-детектора: излишняя чувствительность детектора приводит иногда к ложным срабатываниям на голос. С этими настройками сравнивается "энергия" максимально подходящих фрагментов фреймов. Диапазон значений: [5.0; 30.0] (по умолчанию: "**9.0**");
- dtmf-to-total-energy — настройки управления чувствительностью DTMF-детектора: излишняя чувствительность детектора приводит иногда к ложным срабатываниям на голос. С этими настройками сравнивается "энергия" максимально подходящих фрагментов фреймов. Диапазон значений: [32.0; 70.0] (по умолчанию: "**38.0**");
- keyframe-interval — интервал времени между отправкой ключевых видеокадров в миллисекундах (по умолчанию "**1000**" *base-config);
- vid-decode-delay — минимальная задержка видеопотока в миллисекундах перед началом его декодирования (по умолчанию: "**100**");
- vid-enc-threads — количество потоков кодера (encoder) (по умолчанию: "**2**");
- vid-dec-threads — количество потоков декодера (по умолчанию: "**2**" *base-config);
- dtmf-tg-fpc-loop — Параметр для настройки тоногенератора - количество циклов расчёта для генерации тона; чем больше циклов, тем качественнее тон диапазон значений: [1; 28] (по умолчанию: "**10**");
- dtmf-tg-fit — Параметр для настройки тоногенератора - длительность постепенного появления тона, в миллисекундах диапазон значений: [1; 50] (по умолчанию: "**1**");
- dtmf-tg-fot — Параметр для настройки тоногенератора - длительность затухания тона, в миллисекундах диапазон значений: [1; 50] (по умолчанию: "**2**");
- dtmf-tg-volume — Параметр для настройки тоногенератора - амплитуда генерируемого тона диапазон значений: [1; 32767] (по умолчанию: "**12288**");
- finalsilence — как только на протяжении finalsilence секунд будет продетектирована тишина — завершается запись разговора (по умолчанию: "**1000**");

- **codec** — приоритеты кодеков (1 — максимальный, 255 — минимальный, 0 — кодек отключен).
  codec

```
<codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0"
l16="0" g7221="0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
```

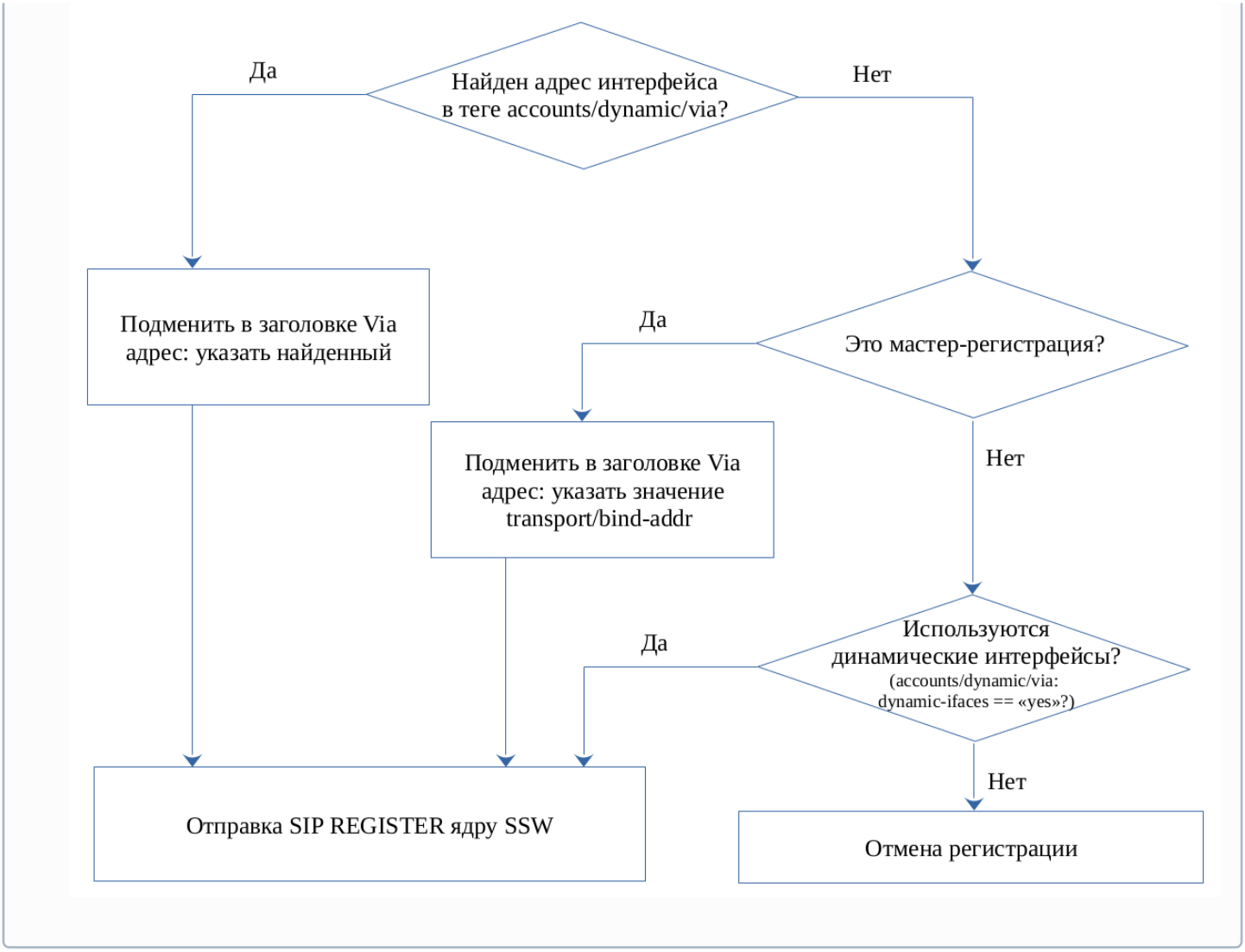
  По умолчанию *deb-config: ненулевые в deb-шаблоне следующие: pcma="1", pcmu="2", g722="3", h264="1" и h263-1998="2".
  Приоритет кодека определяет порядок расположения кодеков в SDP: кодеки с наибольшим приоритетом располагаются в SDP в начале, затем - в порядке уменьшения приоритета. В случае, если приоритет двух или более кодеков, поддерживаемых в SDP обоими плечами вызова, одинаков, то MSR для RTP-сессии выбирает любой из них.

  Поддерживаемые кодеки:
  - audio
    - pcma
    - pcmu
    - ilbc
    - gsm
    - g722
    - g726
    - g722.1
    - g729
    - speex
    - l16

        - opus
    - video
        - h264
        - h263-1998
    - t38
    - tel-event-pt

- **accounts** — параметры регистрации MSR на ядре SSW. Секция может содержать один или несколько (формально до 1000) тегов dynamic с параметрами динамического аккаунта - атрибутами:

Есть два основных варианта сообщения SIP REGISTER ядру SSW со стороны MSR:
1) master-регистрация - с IP, указанного в параметре pbyte/bind-addr
2) обычные регистрации - с других сетевых интерфейсов/IP
Тег dynamic может содержать вложенный тег via с вложенным списком тегов iface (максимум - 20). Каждый тег iface имеет обязательные атрибуты **name** (имя интерфейса) и **ip** (IP-адрес интерфейса), если значение хотя бы одного из них пустая строка, то тег пропускается (игнорируется).
Также тег via может содержать необязательный атрибут **dynamic-ifaces**, означающий использование динамических интерфейсов при значении "yes" (оно же значение по умолчанию).
Использование тега via позволяет *подменить* в заголовке Via сообщения SIP REGISTER (от MSR - ядру) указанный IP-адрес. Благодаря этому можно избежать многих ошибок/конфликтов регистраций, в т.ч. при работе через VLAN.
Алгоритм обработки информации для тегов со вложенностью accounts/dynamic/via и атрибута dynamic-ifaces приведён в блок-схеме ниже:



accounts

```
<accounts>
  <!-- <dynamic msr_name="msr.name"
          realm="sip:127.0.0.1:5000"
          dtmf_mode="rfc+inband+info"
          auth_name="user"
          auth_password="password" /> -->
</accounts>
```

- **dynamic** — отдельный аккаунт с параметрами:
  - msr_name — имя медиасервера MSR, прописывается в заголовок P-Eltex-MSR-Name сообщения SIP REGISTER , - если параметр не указан (""), данный тег dynamic не будет обработан (по умолчанию *deb-config: "**msr.name**");
  - realm — сервер регистрации в формате sip:domain, либо sip:domain:port. Указывается адрес SIP-сервера для регистрации медиасервера - если параметр не указан (""), данный тег dynamic не будет обработан (по умолчанию: *deb-config: "sip:127.0.0.1:5000");
  - dtmf_mode — режим детектирования DTMF ("rfc", "inband", "info"). Данный параметр необходимо настроить в соответствии с настройками отправки DTMF на абонентском устройстве. (по умолчанию: *deb-config: "rfc+inband+info");
  - auth_name — имя пользователя, используемое для авторизации (по умолчанию: *deb-config: "user");

- auth_password — пароль для авторизации (по умолчанию: *deb-config: "password");
- via — В случае использования для сигнальной сети нескольких vlan-ов , необходимо скорректировать конфигурационный файл **/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml** описав параметр "via":

via — задается список интерфейсов, которые могут быть отправлены в сообщении "SIP REGISTER" поле "Via":
- dynamic-ifaces — значение = "yes" или "no";
  - если dynamic-ifaces="no":
    - при мастер-регистрации всё как раньше
    - в ином случае регистрация проходит ТОЛЬКО если интерфейс перечислен в списке via в конфиг файле
  - если dynamic-ifaces="yes" или атрибут не указан, то регистрация будет идти со всех интерфейсов.
- iface name — имя интерфейса;
- ip — ip адрес интерфейса.
  - если указанный в конфиге в разделе via ip-адрес не существует, он не обрабатывается (пропускается)
  - если указан верный ip, то он прикрепляется для регистрации в заголовок Via
  - при отсутствии интерфейса в конфиге в via при мастер-регистрации указывается bind-address из конфига, при при не-мастер регистрации поведение прежнее.

- **пример для одиночного хоста**

```
<?xml version="1.0"?>
<config>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.40:5000"
 dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="passw
ord">
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
          <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
      </via>
    </dynamic>
  </accounts>
</config>
```

- **пример для кластерной конфигурации**

```
<?xml version="1.0"?>
<config>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.40:5000"
 dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="passw
ord">
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
```

```
            <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
        </via>
    </dynamic>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.50:5000"
 dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="passw
ord">
        <via dynamic-ifaces="no">
            <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
            <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
            <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
            <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
        </via>
    </dynamic>
  </accounts>
</config>
```

- **rtp** — режим подмены IP в sdp. Может происходить в двух режимах - автоматическом (тег auto в секции rtp), когда задаётся общий IP для всех интерфейсов и/или ручном при указании интерфейса(ов) по имени name (один или несколько тегов manual в секции rtp).
  rtp

```
<rtp>
    <auto addr_v4="192.168.1.2" addr_v6="::1" />
    <manual name="eth0" addr_v4="192.168.1.3" addr_v6="::1" />
    <manual name="vlan3495" addr_v4="192.168.80.100" addr_v6="::1" />
    <!-- .... -->
</rtp>
```

  В теге auto и в теге manual из атрибутов addr-v4 и addr-v6 (содержат публичные IP на замену) должен быть задан хотя бы один. В каждом теге manual атрибут **name** обязателен.
  В одном конфигурационном файле могут быть применены оба режима - и auto, и manual, но приоритет имеют строки manual. И если ни одна строка manual не сработала (интерфейс отсутствует или адрес не резолвится), то тогда обрабатывается тег auto.
  - auto — автоматический режим. Определяет общий IP для всех sdp, например : <auto addr-v4="192.168.1.2" addr-v6="::1"/>
  - manual — ручной режим. Задаются пары интерфейс-IP, например: <manual name="`eth0`" addr-v4="192.168.1.3" addr-v6="::1">
- **pbyte** — настройки канала контрольной коннекции pbyte. Тут находятся настройки соединения (канала) для управления медией - media control channel (MCC), т.н. "контрольной коннекцией". В медиасервере и ядре SSW передача сообщений по каналу MCC реализована на основе транспортного протокола PBYTE.
  По типу заголовка в протоколе PBYTE есть сообщения CONREQ, CONRESP, CONUPD, CONUPDACK и TRANSFER. Сообщения типа TRANSFER также имеют payload с MCC-сообщением внутри.
  Соединение по контрольной коннекции устанавливается так:
  1) ядро отсылает MSR-у сообщение CONREQ (запрос), MSR отвечает CONRESP, далее идёт обмен сообщениями TRANSFER
  2) ядро отсылает MSR-у сообщение TRANSFER с MCC-сообщением SYNC в payload, MSR тоже отвечает TRANSFER/SYNC, после этого соединение установлено
  Далее идёт обмен TRANSFER-сообщениями с MCC-сообщениями CONTROL в payload. Сообщения CONTROL обычно сами содержат payload с содержимым в формате XML, а именно ядро отсылает команды, а MSR шлёт ядру на каждую из команд response и отправляет event'ы.
  Если обмен сообщениями TRANSFER останавливается, то в течение периода времени, заданного параметром update-timeout (в секундах, по умолчанию "10"), ядро должно выслать MSR-у PBYTE-сообщение CONUPD (интервал t1 на схеме - от последнего сообщения TRANSFER/CONTROL от MSR ядру до отправки ядром CONUPD). В свою очередь, получив CONUPD, MSR в течение периода времени, заданного параметром ack-timeout (в секундах, по умолчанию "1", интервал t2 на схеме)

должен подтвердить ответом CONUPDACK, что соединение по MCC не потеряно.
Схема (обобщенная) обмена сообщениями по протоколу PBYTE:

```
ядро SSW                    MSR
   |                         |
   |--------CONREQ--------->|
   |                         |
   |<-------CONRESP---------|
   |                         |
   |----TRANSFER:SYNC------>|
   |                         |
   |<---TRANSFER:SYNC-------|
   |                         |
   |---TRANSFER:CONTROL---->|
   |    XML-body: command    |
   |                         |
   |<--TRANSFER:CONTROL-----|
   |    XML-body: event or   |
   |              response   |
   |                         |
   ~          ....           ~
   |                         |
   < stop exchange by PBYTE >
   |                         |
   |                     t1  |
   |                         |
   |--------CONUPD--------->|
   |                     t2  |
   |<------CONUPDACK--------|
   |                         |
```

pbyte

```
<pbyte>
  <mcc bind-addr="192.168.1.40" port="5700"/>
</pbyte>
```

- mcc — настройка управляющего соединения media control channel;
- bind-addr — IP-адрес, на котором будет ожидаться подключение;
- port — порт для входящих подключений, (по умолчанию: 5700).

- **conf_dir path** — Имеет единственный параметр **path** со значением по умолчанию *deb-config: "**/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d**"
  Параметр содержит путь до папки с дополнительными файлами конфигурации MSR. Настройки из этих файлов будут переопределять настройки из основного файла конфигурации (/etc/ecss/ecss-media-server/config.xml).
  Содержащиеся по пути **path** файлы конфигурации считываются в алфавитном порядке, после считывания основного config.xml.
  Формат этих файлов аналогичен формату основного файла конфигурации, поэтому при считывании каждого из них, если встречаются параметры с уже заданными значениями (коллизия), то значения этих параметров обновляются.

- Не используйте плавающие (keepalive) адреса для медиасервера.
- Не используйте 0.0.0.0 в качестве listen-ip.
- Если вы настроили свой MSR через дефолтный config.xml, то при последующем обновлении или настройке с помощью dpkg-reconfigure он будет полностью перезатерт и сброшен в дефолт. Поэтому свой MSR лучше настраивать в отдельном файле, например в **/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/01-ecss-conf.xml**.

Переопределять настройки конфигурационных файлов можно в каталогах:

1. /etc/ecss/ecss-media-server/conf.d для файла **config.xml**;
2. /etc/ecss/ecss-media-server/conf-without-video.d — для файла **config-without-video.xml**;
3. В общем случае — /etc/ecss/ecss-media-server/conf-<имя_запускаемого_экземпляра_msr>.d — для файла **config-*<имя_запускаемого_экземпляра_msr>*.xml**.

Подробнее о запуске нескольких экземпляров см. ниже, в разделе "Запуск медиасервера".

Для этого создаются конфигурационные файлы, которые читаются в алфавитном порядке, например:

```
<!-- 01-ecss-conf.xml -->
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config>
  <general log-level="4" />
  <accounts>
    <dynamic msr_name="some name" realm="sip:x.x.x.x:zzzz"
        dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user1" auth_password="password123"/>
  </accounts>
</config>

<!-- 02-ecss-conf.xml -->
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config>
  <rtp>
    <auto name="1.1.1.1"/>
   </rtp>
</config>
```

В результате должен переопределиться уровень логирования и добавиться аккаунт, а также включена опция подмены IP в sdp.

Логика выбора медиасервером адреса под RTP

На медиасервером выбор адреса для работы с потоками RTP влияют несколько параметров:

- transport/bind-addr
- accounts/dynamic/via
- media/bind-addr
- секция rtp

Нужно разграничить потоки RTP, используемые медиа-портами медиасервера (стрим-порты, URL-плеер-порты и т.д.) и потоки RTP для вызовов (IP:port этих потоков указывается MSR-ом в SDP).

IP-адрес RTP-потоков для медиа-портов берётся из параметра media/bind-addr, а если он не указан - из параметра transport/bind-addr.

Выбор медиасервером IP-адреса для RTP в SDP при вызове от ядра происходит так:

1) Через объект net_config MSR получает *список* сетевых интерфейсов системы и сопоставленных с ними подсетей, с информацией, активны или нет эти сетевые интерфейсы.

2) Если в полученном *списке* есть интерфейс для IP, указанного в transport/bind-addr, то он используется в мастер-регистрации. Если такой интерфейс не найден, выдаётся сообщение об ошибке в лог и MSR завершает работу.

4) Запускаются мастер-регистрации для каждого из динамических аккаунтов - их параметры перечислены в тегах dynamic внутри секции accounts. В свойствах каждого аккаунта **для RTP указывается IP-адрес, указанный в transport/bind-addr**.

5) Для прочих сетевых интерфейсов из *списка*, хранимого net_config, запускается обычная (не-мастер) регистрация (если она не отменена при обработке тега via), и **для RTP используется адрес сопоставленной с интерфейсом подсети**.

6) Секция rtp с указанием интерфейсов и подмены адресов для RTP прямо в SDP - это уже устаревший механизм, применявшийся раньше, когда использовались статические аккаунты. Если она применяется, то MSR подменит в SDP IP-адрес для RTP на указанные в этой секции (вместо адреса подсети, сопоставленной с указанными сетевыми интерфейсами) - эта подмена происходит после работы логики регистраций и для указанных в секции rtp адресов RTP **отменяет её**.

default.xml

Конфигурационный XML-файл после установки медиасервера находится по пути **/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml**.

Параметры в конфигурационном файле сгруппированы в секции (теги XML) таким образом:

config
|--- accounts
  |--- dynamic
    |--- via
      |--- iface

⚠ После инсталляции пакетов в фале будет указан ip-add 127.0.0.1 , и только для одного хоста.

```
<?xml version="1.0"?>
<config>
      <accounts>
            <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:127.0.0.1:5000"
dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="user" auth_password="password"/>
      </accounts>
</config>
```

Требуется указать в конфигурации для обоих хостов, реальные IP-add.

Необходимо привести содержимое файла к виду указанному снизу (в примере ecss1 имеет IP-add 192.168.1.40/ ecss2 - 192.168.1.50, параметр "via / iface name" при необходимости):

Внутри каждой секции (тега XML) параметры тоже могут группироваться во вложенные теги и указываются как XML-атрибуты (name="value").

Пример конфигурационного файла:

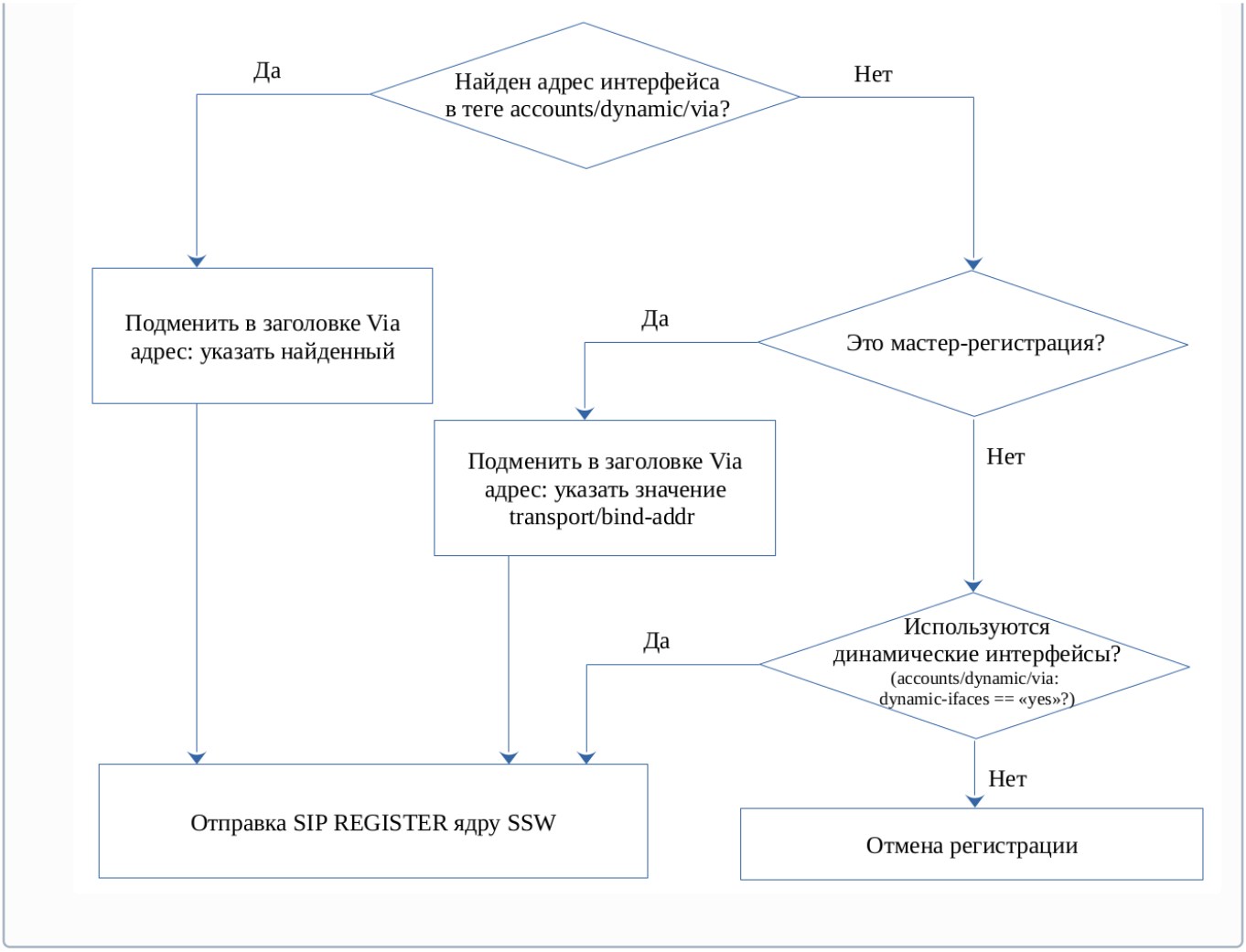
```
<?xml version="1.0"?>
<config>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.40:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password">
```

```
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
          <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
      </via>
    </dynamic>
    <dynamic msr_name="msr.ecss1" realm="sip:192.168.1.50:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password">
      <via dynamic-ifaces="no">
          <iface name="bond1.75" ip="192.168.1.27"/>
          <iface name="bond1.20" ip="192.168.1.28"/>
          <iface name="bond1.35" ip="192.168.1.29"/>
          <iface name="bond1.36" ip="192.168.1.30"/>
      </via>
    </dynamic>
  </accounts>
</config>
```

где:

- **accounts** — параметры регистрации MSR на ядре SSW. Секция может содержать один или несколько (формально до 1000) тегов dynamic с параметрами динамического аккаунта - атрибутами:

  Есть два основных варианта сообщения SIP REGISTER ядру SSW со стороны MSR:
  1) master-регистрация - с IP, указанного в параметре pbyte/bind-addr
  2) обычные регистрации - с других сетевых интерфейсов/IP
  Тег dynamic может содержать вложенный тег via с вложенным списком тегов iface (максимум - 20). Каждый тег iface имеет обязательные атрибуты **name** (имя интерфейса) и **ip** (IP-адрес интерфейса), если значение хотя бы одного из них пустая строка, то тег пропускается (игнорируется).
  Также тег via может содержать необязательный атрибут **dynamic-ifaces**, означающий использование динамических интерфейсов при значении "yes" (оно же значение по умолчанию). Использование тега via позволяет *подменить* в заголовке Via сообщения SIP REGISTER (от MSR - ядру) указанный IP-адрес. Благодаря этому можно избежать многих ошибок/конфликтов регистраций, в т.ч. при работе через VLAN.
  Алгоритм обработки информации для тегов со вложенностью accounts/dynamic/via и атрибута dynamic-ifaces приведён в блок-схеме ниже:



- **dynamic** — отдельный аккаунт с параметрами:
  - msr_name — имя медиасервера MSR, прописывается в заголовок P-Eltex-MSR-Name сообщения SIP REGISTER , - если параметр не указан (""), данный тег dynamic не будет обработан (по умолчанию *deb-config: "**msr.name**");
  - realm — сервер регистрации в формате sip:domain, либо sip:domain:port. Указывается адрес SIP-сервера для регистрации медиасервера - если параметр не указан (""), данный тег dynamic не будет обработан (по умолчанию: *deb-config: "sip:127.0.0.1:5000");
  - dtmf_mode — режим детектирования DTMF ("rfc", "inband", "info"). Данный параметр необходимо настроить в соответствии с настройками отправки DTMF на абонентском устройстве. (по умолчанию: *deb-config: "rfc+inband+info");
  - auth_name — имя пользователя, используемое для авторизации (по умолчанию: *deb-config: "user");
  - auth_password — пароль для авторизации (по умолчанию: *deb-config: "password");
  - via — В случае использования для сигнальной сети нескольких vlan-ов , необходимо скорректировать конфигурационный файл **/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml** описав параметр "via":
- **via** — задается список интерфейсов, которые могут быть отправлены в сообщении "SIP REGISTER" поле "Via":
  - dynamic-ifaces — значение = "yes" или "no";
    - если dynamic-ifaces="no":
      - при мастер-регистрации всё как раньше
      - в ином случае регистрация проходит ТОЛЬКО если интерфейс перечислен в списке via в конфиг файле
    - если dynamic-ifaces="yes" или атрибут не указан, то регистрация будет идти со всех интерфейсов.

- **iface name** — имя интерфейса;
    - ip — ip адрес интерфейса.
      - если указанный в конфиге в разделе via ip-адрес не существует, он не обрабатывается (пропускается)
      - если указан верный ip, то он прикрепляется для регистрации в заголовок Via
      - при отсутствии интерфейса в конфиге в via при мастер-регистрации указывается bind-address из конфига, при при не-мастер регистрации поведение прежнее.

3. Запуск медиасервера

Запуск медиасервера в виде сервиса (по умолчанию)

Для работы сервис использует конфигурацию из файлов:

```
/etc/ecss/ecss-media-server/config.xml
```

```
/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml
```

Подробнее о настройках — в разделе "Настройка конфигурационного файла MSR".

При изменении конфигурации необходимо обязательно перезапустить сервис ecss-media-server.

Запуск сервиса:

```
sudo systemctl start ecss-media-server.service
```

Остановка сервиса:

```
sudo systemctl stop ecss-media-server.service
```

Перезапуск сервиса:

```
sudo systemctl restart ecss-media-server.service
```

Запуск медиасервера вручную в виде приложения

Описание опций команды `ecss-media-server [options]`.

[options] — опция команды ecss-media-server, принимает значения:

- --help — вывод помощи;
- --dbg — вывод логов на экран;
- --version — вывод информации о версии;
- --daemon — запуск процесса в фоновом режиме, все пути должны быть абсолютными;

- --noiput — не пытаться читать какие-либо входные данные;
- --config=file — настройка пути к конфигурационному XML-файлу;
- --analyze=script — синтаксический и семантический анализ IVR-скрипта.

Пример:

```
ecss-media-server --config=/home/ssw/config.xml
```

Запуск более одного медиасервера на одном хосте через systemd-сервис

В состав deb пакета ecss-media-server был добавлен сервис 'ecss-media-server@', который позволяет запускать множество экземпляров медиасервера.

Также для медиасервера был добавлен предсконфигурированный файл конфигурации (с выключенной поддержкой видео) с именем config-without-video.xml.
После установки deb пакета располагается по пути: **/etc/ecss/ecss-media-server**. Хотя данный файл предсконфигурирован, но для каждого конкретного случая его нужно донастраивать/перенастраивать:

- секция transport
  - параметры **bind-addr** и **port**
- секция accounts -> секция dynamic
  - параметры **msr_name** и **realm**
- секция pbyte -> секция mcc
  - параметры **bind-addr** и **port**.

Конфигурационные файлы

Для каждого нового экземпляра медиасервера, который будет развернут на хосте, требуется использовать свой файл конфигурации медиасервера.

Отдельно нужно обратить внимание на секцию media: параметры **port-start** и **port-range** не должны пересекаться с параметрами уже запущенных msr-ов, иначе в ходе работы на одном из msr-ов могут возникнуть ошибки, ввиду того что данные порты уже будут заняты. Также стоит обратить внимание на секцию mcc, параметр **port** не должен пересекаться с параметрами уже запущенных msr-ов по той же причине. Параметр **log-path** должен быть уникальным для каждого MSR. Если путь, указанный в **log-path**, еще не существует, оператор SSW должен прописать его вручную (пользователь для директории с логами должен быть ssw:ssw).

Включение и запуск множества экземпляров сервиса ecss-media-server@

В systemd есть возможность запускать множество экземпляров сервиса, но предварительно данные экземпляры нужно включить.
Включение:

```
sudo systemctl enable ecss-media-server@<имя_запускаемого_экземпляра>
```

Запуск:

```
sudo systemctl start ecss-media-server@<имя_запускаемого_экземпляра>
```

В данном случае этому медиасерверу будет соответствовать файл конфигурации с именем *config-<имя_запускамого_экземпляра>.xml*, располагаемый по пути **/etc/ecss/ecss-media-server/** `.`

Например, включенному и запущенному экземпляру msr-а с именем without-video:

```
sudo systemctl enable ecss-media-server@without-video
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ecss-media-server@without-
video.service → /lib/systemd/system/ecss-media-server@.service.

sudo systemctl start ecss-media-server@without-video
```

будет соответствовать файл конфигурации с именем config-without-video.xml расположенный по пути **/etc/ecss/ecss-media-server/**.

Для каждого экземпляра медиасервера должен быть сконфигурирован свой файл конфигурации медиасервера.

Убедиться, что экземпляр ecss-media-server@without-video запустился можно следующей командой:

```
ecss1@ssw 05:04:58 ~$ sudo systemctl status ecss-media-server@without-video
● ecss-media-server@without-video.service - daemon ecss-media-server-without/video of
ecss-10
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/ecss-media-server@.service; enabled; vendor
preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2018-12-07 08:07:58 +07; 4s ago
 Main PID: 12144 (ecss-media-serv)
    Tasks: 19 (limit: 4915)
   CGroup: /ecss.slice/ecss-media-server@without-video.service
           └─12144 /usr/bin/ecss-media-server --config=/etc/ecss/ecss-media-server/
config-without-video.xml --noinput

дек 07 08:07:58 ssw systemd[1]: Started daemon ecss-media-server-without/video of
ecss-10.
дек 07 08:07:59 ssw ecss-media-server[8867]: WARNING: no real random source present!
```

4. Настройка ECSS-10 для работы с медиасервером

Наиболее важным пунктом является добавление медиаресурсов

Настройка параметров Registrar-сервера

Registrar-сервер предназначен для регистрации динамических аккаунтов медиасервера.

clean

Команда для восстановления настроек по умолчанию.

Путь команды:

/system/media/registrar/clean

Синтаксис:

clean (private <CORE> | common) <FIELD>

Параметры:

<CORE> - нода ядра, для которой восстанавливаются значения, доступно только для индивидуальных параметров (private);

<FIELD> - название параметра, значение которого нужно установить по умолчанию. Для восстановления всех значений используется параметр all.

Пример:

Установить значения по умолчанию для всех общих настроек (common):

```
/system/media/registrar/clean common all
All common parameters is clean.
```

info

Команда просмотра текущих настроек Registrar-сервера.

Путь команды:

/system/media/registrar/info

Пример:

```
/system/media/registrar/info
 Common parameters:
┌──────────────────────────────┬─────────┐
│          Parameter           │ Value   │
├──────────────────────────────┼─────────┤
│ registration-timeout, sec    │   180   │
└──────────────────────────────┴─────────┘
 Private parameters:
┌──────────────┬──────────┬─────────────┬──────────────┬──────────────┐
│     Node     │ Status   │ Is-active   │ Listen-ip    │ Listen-port  │
├──────────────┼──────────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┤
│ core1@ecss2  │ active   │ true        │ 10.0.20.72   │         5000 │
│ core1@ecss1  │ active   │ true        │ 10.0.20.71   │         5000 │
└──────────────┴──────────┴─────────────┴──────────────┴──────────────┘
```

set

Команда для изменения общих и индивидуальных параметров.

Путь команды:

/system/media/registrar/set

Синтаксис настройки общих параметров:

set common <FIELD> <VALUE>

Параметры:

<FIELD> - имя настраиваемого параметра;

<VALUE> - значение настраиваемого параметра

Где

- common - тип выставляемого параметра;
- <common parameter> - общий параметр медиарегистратора для всех нод: registration-timeout;
- private - тип выставляемого параметра;

- <node name> - имя ноды на которой находится медиарегистратор;
- <private parameter> - параметр медиарегистратора, который выставляется на <node name>: is-active, listen-interface & listen-port.

Список параметров доступных для настройки:

- is-active - позволяет включить или выключить регистратор (false - деактивирует регистратор, регистратор перестает принимать SIP трафик);
- listen-interface - имя интерфейса, который использует регистратор;
- listen-port - порт, на котором регистратор принимает запросы на регистрацию (по умолчанию 5000);
- registration-timeout - таймер перерегистрации, диапазон значений от 60 до 86400.

В общих параметрах доступна настройка времени регистрации, по умолчанию установлено 60 секунд.

Пример:
Установить время регистрации 60 секунд:

```
/system/media/registrar/set common registration-timeout 60
Common parameter registration-timeout set to 60.
```

Синтаксис настройки индивидуальных параметров:

system/media/registrar/set private <CORE> <FIELD> <VALUE>

Параметры:

<CORE> - нода ядра, для которой настраивается Registrar-сервер;

<FIELD> - имя настраиваемого параметра;

<VALUE> - значение настраиваемого параметра.

Настраиваемые параметры:

- is-active - активен ли Registrar-сервер, принимает значения true | false;
- listen-ip - ip-адрес, на котором Registrar-сервер будет принимать соединения (по умолчанию 0.0.0.0);
- listen-port - сетевой порт, на котором Registrar-сервер будет принимать соединения (по умолчанию 5000).

Пример:

Установить порт 5001 для приема соединений от медиасервера:

```
/system/media/registrar/set private core1@ecss1 listen-port 5001
Private parameter listen-port set to 5001 at node core1@ecss1.
```

Проверка контрольной коннекции

В данном разделе описываются команды для управления настройками контрольной коннекции от ECSS-10 до MSR.

Таблица 1 - Описание параметров control channel коннекции:

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
ecss_zmq_transport	"m1" => m1.msr.ecss:5700 |`true`	Список коннекций от ECSS-10 до MSR

status

Команда просмотра текущего состояния контрольных коннекций между ECSS-10 и MSR.

Путь команды:

/system/zmq/status

Синтаксис:

status [<ConnectionId>]

Параметры:

<ConnectionId> - идентификатор контрольной коннекции, состояние которой необходимо просмотреть.

Пример:

```
ecss_zmq_transport connection status:
┌──────────────┬──────────────┬──────────┬──────────┐
│Connection ID│   Node     | Status   │IsActive│
├──────────────┼──────────────┼──────────┼──────────┤
│c5b9d8        │core1@ecss1│connected│true     │
│              │core1@ecss2│connected│true     │
│22abcd        │core1@ecss1│connected│true     │
│              │core1@ecss2│connected│true     │
└──────────────┴──────────────┴──────────┴──────────┘
```

Добавление медиаресурсов

Медиаресурс - это описание параметров медиасервера, необходимых для работы с ним.

declare

Команда для объявления подключения медиасервера к ECSS-10.

Для работы в режиме предварительно настроенной системы можно заранее прописать медиаресурсы, информация о которых известна.
Для этого необходимо создать описание известных медиасерверов с указанием всех параметров, что позволить начать работу с медиасервером сразу после его регистрации.

Команда для создания конфигурации медиасервера:

Путь команды:

/system/media/resource/declare

Синтаксис:

declare <node> by_contact <contact> <zone> <site> <is active>

или

declare <node> by_iface <msr> <acc_id> <iface> <zone> <site> <is active>

Параметры:

<node> - имя ноды core;
<contact> - contact uri декларируемого медиаресурса;
<zone> - логическая зона обслуживания MSR;
<site> - идентификатор сети обслуживания MSR;
<is active> - состояние активности медиаресурса, значения true/false;
<msr> - имя MSR;
<acc_id> - номер идентификатор ресурса;
<iface> - название интерфейса.

Пример:

```
/system/media/resource/declare * contact net.20@msr.ecss1  default local true

Declared media resources
┌──────────────┬──────────────────┬────────┬─────────┬────────┐
│     Node     │     Contact      │ Active │   Zone  │  Site  │
├──────────────┼──────────────────┼────────┼─────────┼────────┤
│ core1@ecss1  │ net.20@msr.ecss1 │ true   │ default │ local  │
│ core1@ecss2  │ net.20@msr.ecss1 │ true   │ default │ local  │
└──────────────┴──────────────────┴────────┴─────────┴────────┘
```

info

Команда для просмотра информации о состоянии подключения конкретного медиаресурса.

Путь команды:

/system/media/resource/info

Синтаксис:

info <node> <contact>

Параметры:

<contact> - contact uri декларируемого медиаресурса;

<node> - имя ноды.

Пример:

```
/system/media/resource/info core1@ecss1 net.20@msr.ecss1
  Media resource specific for node core1@ecss1:
┌─┬──────────────────┬──────────────────────┐
│F│    Parameter     │        Value         │
├─┼──────────────────┼──────────────────────┤
│r│ Contact          │ net.20@msr.ecss1     │
│r│ Status           │ registered           │
│r│ Cc-status        │ connected            │
│r│ Cc-status uptime │ 1 04:22:19           │
│r│ Cc-id            │ fbd880               │
│r│ Address          │ 10.0.20.71:5700      │
│r│ Register time    │ 2025/02/04 14:57:39  │
│r│ Expired          │ 81                   │
│r│ Iface            │ net.20(10.0.20.71)   │
```

```
| | Active          | true                |
| | Zone            | default             |
| | Site            | local               |
|r| MSR version     | 3.14.15.243         |
|r| MSR load        | 0                   |
|r| MSR perf coef   | 1.0                 |
└─┴─────────────────┴─────────────────────┘

Legend:
Column F - means Flag, values r - flag for readonly parameter
```

list

Команда для просмотра списка медиаресурсов в системе ECSS-10.

Путь команды:

/system/media/resource/list

Синтаксис:

list [active | all | register]

Параметры:

- active - отображать только активные медиаресурсы (по умолчанию);
- register - отображать только зарегистрированные медиаресурсы;
- short - отобразить минимальную информацию;
- all - отображать все задекларированные медиаресурсы.

По умолчанию команда выдает список зарегистрированных медиасерверов

Пример:

```
/system/media/resource/list all
  All media resource selected list specific:
┌──────────────┬────────────┬──────────────┬────────────┬──────┬─────────┬────────────┬──
──────────┬──────────────────┬──────────┬──────────────┬─────────┬──────────┬─────────┬──
──────────────┬──────────────────┬──────────┐
│    Node      │    MSR     │     MSR      │    MSR     │ MSR  │ Cc-id   │ Cc-status │
Cc-uptime  │   Cc-address     │ Iface  │   Iface    │ Active │  Zone   │ Site  │
Contact      │   Status   │ Expired │
│              │            │   version    │ perf coef │ load │         │           │
│                 │  name  │    addr     │         │          │       │
│              │          │
├──────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────┼─────────┼────────────┼──
──────────┼──────────────────┼──────────┼──────────────┼─────────┼──────────┼─────────┼──
──────────────┼──────────────────┼──────────┤
| core1@ecss1 | msr.ecss1 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | fbd880 | connected | 1
04:24:46 | 10.0.20.71:5700 | net.20 | 10.0.20.71 | true   | default | local |
net.20@msr.ecss1 | registered |     174 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | 3f6496 | connected | 1
04:24:46 | 10.0.20.72:5700 | net.20 | 10.0.20.72 | true   | default | local |
net.20@msr.ecss2 | registered |     176 |
| core1@ecss2 | msr.ecss1 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | fbd880 | connected | 1
04:24:46 | 10.0.20.71:5700 | net.20 | 10.0.20.71 | true   | default | local |
```

```
net.20@msr.ecss1 | registered |     175 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | 3f6496 | connected | 1
04:24:46 | 10.0.20.72:5700 | net.20 | 10.0.20.72 | true   | default | local |
net.20@msr.ecss2 | registered |     176 |
└──────────────┴────────────┴──────────────┴─────────────┴──────┴────────┴─────────────┴──
──────────┴──────────────────┴─────────┴──────────────┴─────────┴──────────┴───────┴─────
──────────────┴──────────────┴──────────┘
```

purge

Команда для удаления старых, не активных подключений медиаресурсов к ECSS-10.

Путь команды:

/system/media/resource/purge

Синтаксис:

purge <node>

Параметры:

<node> - имя ноды.

Пример:

```
/system/media/resource/purge core1@ecss1
Purged contact list at node core1@ecss1:
 net.20@msr.ecss1
 net.20@msr.ecss2
```

remove

Команда для удаления информации о настройках медиаресурса, добавленных ранее в ECSS-10.

Путь команды:

/system/media/resource/remove

Синтаксис:

remove <node> contact <contact> | msr <msr>

Параметры:

<node> - имя ноды;
<contact> - contact uri декларируемого медиаресурса;
<msr> - имя MSR.

Пример:

```
/system/media/resource/remove * contact net.20@msr.ecss1
Media resource with contact(net.20@msr.ecss1) deleted at nodes:
   core1@ecss2
   core1@ecss1
```

set

Команда для изменения настроек медиаресурсов.

Путь команды:

/system/media/resource/set

Синтаксис:

set <node|*> <contact> <active|zone|site> <value>

Параметры:

<node|*> - имя ноды;
<contact> - contact uri декларируемого медиаресурса;
<active|zone|site> - активация | зона | сайт;
<value> - значение параметра.

Пример:

```
/system/media/resource/set core1@ecss1 net.20@msr.ecss1 active true
  Media resource:
┌──────────────┬──────────────────┬──────────┬────────┐
│     Node     │     Contact      │ Property │ Value  │
├──────────────┼──────────────────┼──────────┼────────┤
│ core1@ecss1  │ net.20@msr.ecss1 │ active   │ true   │
└──────────────┴──────────────────┴──────────┴────────┘
```

status

Команда для просмотра текущего состояния зарегистрированных медиаресурсов.

Путь команды:

/system/media/resource/status

Синтаксис:

status

Параметры:

Команда не имеет параметров.

Выводимая информация:

- Node - имя ядра;
- MSR - имя MSR;
- MSR version - версия MSR;
- MSR perf coef - коэффициент производительности;
- MSR load calls(level) - текущие загрузка и количество активных вызовов;
- Cc status(uptime) - статус контрольной коннекции;
- Iface name:addr - сетевой интерфейс и адрес MSR;
- Active - активен или нет данный медиаресурс;
- Status - статус регистрации;
- Expired - время до окончания регистрации.

Пример:

```
/system/media/resource/status
  Status of active media resource list:
┌──────────────┬──────────┬──────────────┬──────────┬──────────────┬──────────────────
──────┬──────────────────────┬──────────┬──────────┐
│    Node      │    MSR   │     MSR      │    MSR   │   MSR load   │           Cc
│       Iface       │ Active │   Status   │ Expired │
│              │          │   version    │ perf coef │ calls(level) │
status(uptime)     │     name:addr     │          │           │        │
├──────────────┼──────────┼──────────────┼──────────┼──────────────┼──────────────────
──────┼──────────────────────┼──────────┼──────────┤
│ core1@ecss1 │ msr.ecss1 │ 3.14.15.243 │       1.0 │      -       │ connected (1
04:46:10) │ net.20:10.0.20.71 │ true   │ registered │      89 │
│             │ msr.ecss2 │ 3.14.15.243 │       1.0 │      -       │ connected (1
04:46:10) │ net.20:10.0.20.72 │ true   │ registered │      91 │
│ core1@ecss2 │ msr.ecss1 │ 3.14.15.243 │       1.0 │      -       │ connected (1
04:46:10) │ net.20:10.0.20.71 │ true   │ registered │      90 │
│             │ msr.ecss2 │ 3.14.15.243 │       1.0 │      -       │ connected (1
04:46:10) │ net.20:10.0.20.72 │ true   │ registered │      91 │
└──────────────┴──────────┴──────────────┴──────────┴──────────────┴──────────────────
──────┴──────────────────────┴──────────┴──────────┘
```

Настройка таймеров контрольной коннекции

- clean
- info
- set
- info
- set
- clean
- info
- set

В данном разделе описываются команды по настройки транспортных таймеров контрольной коннекции.

Таблица 1 - Описание таймеров контрольной коннекции

Параметр	Значение по умолчанию	Описание	Возможные значения
mediactrl_keepalive_timeout	10	Keepalive тайм-аут контрольной коннекции (в секундах)	5 - 100
mediactrl_transaction_timeout	2	Тайм-аут ожидания ответа на транзакцию mediactrl (в секундах)	1 - 20
msr_ban_end_timeout	1000	Тайм-аут, во время которого выбор msr запрещен (в миллисекундах)	-

clean

Команда для восстановление настроек тайм-аутов контрольной коннекции между ECSS-10 и MSR в значения по умолчанию.

Путь команды:

/system/mediactrl/clean [--force]

Синтаксис:

clean [<FIELD>]

Параметры:

<FIELD> - название параметра, значение которого нужно установить по умолчанию. Опциональный параметр. Если параметр не указывать, то все значения будут установлены по умолчанию. Список параметров приведен в таблице 1.

--force - выполнить команду без запроса подтверждения.

Пример:

```
/system/mediactrl/clean mediactrl_keepalive_timeout
Property "mediactrl_keepalive_timeout" values successfully restored
```

info

Команда просмотра текущих настроек тайм-аутов контрольной коннекции.

Путь команды:

/system/mediactrl/info

Синтаксис:

info [<FIELD>]

Параметры:

<FIELD> - название параметра, опциональный параметр, список приведен в таблице 1.

Пример:

```
/system/mediactrl/info
┌──────────────────────────────┬─────┐
│          Property            │Value│
├──────────────────────────────┼─────┤
│mediactrl_keepalive_timeout   │10   │
│mediactrl_transaction_timeout│20   │
│msr_ban_end_timeout           │1000 │
└──────────────────────────────┴─────┘
```

set

Команда для изменения тайм-аутов контрольной коннекций.

Путь команды:

/system/mediactrl/set

Синтаксис:

set <FIELD> <VALUE>

Параметры:

<FIELD> - имя настраиваемого параметра, список приведен в таблице 1.

Пример:

```
/system/mediactrl/set mediactrl_keepalive_timeout 5
Property "mediactrl_keepalive_timeout" successfully changed from:
10
   to
5.
```

4.1.3 Видео-заставка/обои вызова на парковке/ожидании

По умолчанию в качестве источника видео при парковке медиа на msr используется статическая картинка. В конфигурационном файле медиасервера этот параметр настраивается в секции media:

```
dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv"
```

Для создания собственной статической или видео-заставки можно использовать утилиты **ffmpeg** и **gstreamer**.

Пакеты имеются в репозитории Ubuntu:

```
sudo aptitude update
sudo aptitude install ffmpeg

sudo aptitude install gstreamer0.10-tools gstreamer0.10-plugins-base gstreamer0.10-
plugins-good
sudo add-apt-repository ppa:mc3man/gstffmpeg-keep
sudo aptitude update
sudo aptitude install gstreamer0.10-ffmpeg
```

Статическая картинка

Изображение должно быть в формате YUV420 (цветовая модель сырого кадра видео) и иметь расширение *.yuv. Размер до 1280×720, но лучше использовать меньшие размеры, например 352×288 или 704×576.

Пример конвертации:

```
bsk@bsk:~$ ffmpeg -i input.png -f rawvideo -pix_fmt yuv420p output.yuv
ffmpeg version 2.8.15-0ubuntu0.16.04.1 Copyright (c) 2000-2018 the FFmpeg developers
  built with gcc 5.4.0 (Ubuntu 5.4.0-6ubuntu1~16.04.10) 20160609
  configuration: --prefix=/usr --extra-version=0ubuntu0.16.04.1 --build-suffix=-ffmpeg
```

```
--toolchain=hardened --libdir=/usr/lib/x86_64-linux-gnu --incdir=/usr/include/x86_64-
linux-gnu --cc=cc --cxx=g++ --enable-gpl --enable-shared --disable-stripping --
disable-decoder=libopenjpeg --disable-decoder=libschroedinger --enable-avresample --
enable-avisynth --enable-gnutls --enable-ladspa --enable-libass --enable-libbluray --
enable-libbs2b --enable-libcaca --enable-libcdio --enable-libflite --enable-
libfontconfig --enable-libfreetype --enable-libfribidi --enable-libgme --enable-libgsm
--enable-libmodplug --enable-libmp3lame --enable-libopenjpeg --enable-libopus --
enable-libpulse --enable-librtmp --enable-libschroedinger --enable-libshine --enable-
libsnappy --enable-libsoxr --enable-libspeex --enable-libssh --enable-libtheora --
enable-libtwolame --enable-libvorbis --enable-libvpx --enable-libwavpack --enable-
libwebp --enable-libx265 --enable-libxvid --enable-libzvbi --enable-openal --enable-
opengl --enable-x11grab --enable-libdc1394 --enable-libiec61883 --enable-libzmq --
enable-frei0r --enable-libx264 --enable-libopencv
  libavutil      54. 31.100 / 54. 31.100
  libavcodec     56. 60.100 / 56. 60.100
  libavformat    56. 40.101 / 56. 40.101
  libavdevice    56.  4.100 / 56.  4.100
  libavfilter     5. 40.101 /  5. 40.101
  libavresample   2.  1.  0 /  2.  1.  0
  libswscale      3.  1.101 /  3.  1.101
  libswresample   1.  2.101 /  1.  2.101
  libpostproc    53.  3.100 / 53.  3.100
Input #0, png_pipe, from 'input.png':
  Duration: N/A, bitrate: N/A
    Stream #0:0: Video: png, rgb24(pc), 816x460 [SAR 3779:3779 DAR 204:115], 25 tbr,
25 tbn, 25 tbc
Output #0, rawvideo, to 'output.yuv':
  Metadata:
    encoder         : Lavf56.40.101
    Stream #0:0: Video: rawvideo (I420 / 0x30323449), yuv420p, 816x460 [SAR 1:1 DAR
204:115], q=2-31, 200 kb/s, 25 fps, 25 tbn, 25 tbc
    Metadata:
      encoder         : Lavc56.60.100 rawvideo
Stream mapping:
  Stream #0:0 -> #0:0 (png (native) -> rawvideo (native))
Press [q] to stop, [?] for help
frame=    1 fps=0.0 q=-0.0 Lsize=     550kB time=00:00:00.04 bitrate=112608.0kbits/s

video:550kB audio:0kB subtitle:0kB other streams:0kB global headers:0kB muxing
overhead: 0.000000%
```

Видео-заставка

Видеофайл также должен быть в "сыром" YUV420 формате и иметь расширение .video.

Пример конвертации:

```
bsk@bsk:~$ gst-launch-0.10 -v filesrc location=./input_video.mp4 ! qtdemux name=demux
demux.video_00 ! ffdec_h264 ! \
>  video/x-raw-yuv,width=1280,height=720,format='(fourcc)'I420 ! \
>  videoscale method=3 ! video/x-raw-yuv,width=720,height=480,format='(fourcc)'I420 !
\
>  videorate max-rate=15 ! filesink location=./output.video

Установка конвейера в состояние PAUSED...
```

```
Подготовка конвейера (PREROLL)...
/GstPipeline:pipeline0/ffdec_h264:ffdec_h2640.GstPad:sink: caps = video/x-h264,
stream-format=(string)avc, alignment=(string)au, level=(string)3.1,
profile=(string)high,
codec_data=(buffer)0164001fffe1001f6764001fac2ca4014016ec054808080a0000030002000003007
93b42c5a24001000568eb735250, width=(int)1280, height=(int)720,
framerate=(fraction)30/1, pixel-aspect-ratio=(fraction)1/1
/GstPipeline:pipeline0/ffdec_h264:ffdec_h2640.GstPad:src: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)1280, height=(int)720, framerate=(fraction)30/1, format=(fourcc)I420,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)1/1
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter0.GstPad:src: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)1280, height=(int)720, framerate=(fraction)30/1, format=(fourcc)I420,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)1/1
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter0.GstPad:sink: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)1280, height=(int)720, framerate=(fraction)30/1, format=(fourcc)I420,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)1/1
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoScale:videoscale0.GstPad:src: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)30/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoScale:videoscale0.GstPad:sink: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)1280, height=(int)720, framerate=(fraction)30/1, format=(fourcc)I420,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)1/1
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter1.GstPad:src: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)30/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter1.GstPad:sink: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)30/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoRate:videorate0.GstPad:src: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)15/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoRate:videorate0.GstPad:sink: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)30/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
/GstPipeline:pipeline0/GstFileSink:filesink0.GstPad:sink: caps = video/x-raw-yuv,
width=(int)720, height=(int)480, format=(fourcc)I420, framerate=(fraction)15/1,
interlaced=(boolean)false, pixel-aspect-ratio=(fraction)32/27
Конвейер подготовлен (PREROLLED)...
Установка конвейера в состояние PLAYING...
New clock: GstSystemClock
Получен маркер EOS («конец потока») от элемента «pipeline0».
Execution ended after 11407407262 ns.
Установка конвейера в состояние PAUSED...
Установка конвейера в состояние READY...
/GstPipeline:pipeline0/GstFileSink:filesink0.GstPad:sink: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoRate:videorate0.GstPad:src: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoRate:videorate0.GstPad:sink: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter1.GstPad:src: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter1.GstPad:sink: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoScale:videoscale0.GstPad:src: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstVideoScale:videoscale0.GstPad:sink: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter0.GstPad:src: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstCapsFilter:capsfilter0.GstPad:sink: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/ffdec_h264:ffdec_h2640.GstPad:src: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/ffdec_h264:ffdec_h2640.GstPad:sink: caps = NULL
```

```
/GstPipeline:pipeline0/GstQTDemux:demux.GstPad:audio_00: caps = NULL
/GstPipeline:pipeline0/GstQTDemux:demux.GstPad:video_00: caps = NULL
Установка конвейера в состояние NULL...
Освобождение конвейера...
```

Готовые видеозаставки находятся в **/var/lib/ecss/ecss-media-server**.

4.1.4 Примеры настройки

Система с одним сервером

Условия

Медиасервер установлен на том же сервере, что и SSW.
Используется один интерфейс — bond1.2, адрес 192.168.2.21.

Настройки

Конфигурационный файл для таких условий нужно привести к виду (нужно прописать адрес 192.168.2.21 вместо 127.0.0.1):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config date="05:00:58 28.01.2021">
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-in-group="512" load-sensor="medi
a" load-delta="10" spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/media-
server" use-srtp="disabled" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="192.168.2.21" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-timeout="0" rtp-
timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-start="12000" port-range="2048" tias-
in-sdp="no" thread-cnt="2" silence-threshold="-30" dtmf-flash-disable="no" video-dscp="0"
other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-
width="1280" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0" l16="0" g7221="
0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr_1" realm="sip:192.168.2.21:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password"/>
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="192.168.2.21" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>
```

В настройках ECSS-10 нужно указать адрес для приема регистраций (в целях безопасности, т.к. по умолчанию соединения принимаются на всех адресах — 0.0.0.0):

```
/system/media/registrar/set private core1@ecss1 listen-ip 192.168.2.21
Private parameter listen-ip set to 192.168.2.21 at node core1@ecss1.
```

Далее следует задекларировать медиаресурсы на интерфейсе bond1.2:

```
/system/media/resource/declare core1@ecss1 iface msr_1 bond1.2 default local true
```

Система с резервированием на двух серверах

Медиасервер в целях резервирования медиаресурсов должен быть установлен на каждом сервере, на котором установлено ECSS-10.

Условия

Сервер 1. Интерфейс — eth0, адрес 192.168.2.21
Сервер 2. Интерфейс — eth0, адрес 192.168.2.22

Не используйте плавающие (keepalive) адреса для медиасервера.

Настройки

На первом сервере в конфигурационном файле /etc/ecss/ecss-media-server/config.xml в качестве адреса transport bind-addr и mcc bind-addr нужно указать адрес этого же сервера, т.е. 192.168.2.21. В секции аккаунтов должны быть прописаны динамические аккаунты для первого сервера и для второго.

для первого

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config date="05:00:58 28.01.2021">
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-in-group="512" load-sensor="medi
a" load-delta="10" spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/media-
server" use-srtp="disabled" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="192.168.2.21" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-timeout="0" rtp-
timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-start="12000" port-range="2048" tias-
in-sdp="no" thread-cnt="2" silence-threshold="-30" dtmf-flash-disable="no" video-dscp="0"
other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-
width="1280" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0" l16="0" g7221="
0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr_1" realm="sip:192.168.2.21:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password"/>
    <dynamic msr_name="msr_1" realm="sip:192.168.2.22:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password"/>
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="192.168.2.21" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>
```

На втором сервере адрес transport bind-addr и mcc bind-addr нужно указать 192.168.2.22. В секции аккаунтов задать имя MSR отличное от того, которое было задано для первого сервера, т.к. фактически настраивается отдельный второй медиасервер.

Конфигурационный файл для второго сервера должен иметь вид:

для второго

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config date="05:00:58 28.01.2021">
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-in-group="512" load-sensor="medi
a" load-delta="10" spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/media-
server" use-srtp="disabled" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="192.168.2.22" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-timeout="0" rtp-
timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-start="12000" port-range="2048" tias-
in-sdp="no" thread-cnt="2" silence-threshold="-30" dtmf-flash-disable="no" video-dscp="0"
other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-
width="1280" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0" l16="0" g7221="
0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr_2" realm="sip:192.168.2.22:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password"/>
    <dynamic msr_name="msr_2" realm="sip:192.168.2.21:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
auth_name="user" auth_password="password"/>
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="192.168.2.22" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>
```

В настройках ECSS-10 нужно указать адрес для приема регистраций (в целях безопасности, т.к. по умолчанию соединения принимаются на всех адресах — 0.0.0.0). Для каждого сервера — свой:

```
/system/media/registrar/set private core1@ecss1 listen-ip 192.168.2.21
Private parameter listen-ip set to 192.168.1.1 at node core1@ecss1.
/system/media/registrar/set private core1@ecss2 listen-ip 192.168.2.22
Private parameter listen-ip set to 192.168.1.2 at node core1@ecss2.
```

Далее следует задекларировать медиаресурсы каждого медиасервера на каждой ноде каждого ядра. Т.е. первый медиасервер задекларировать на обоих серверах и второй медиасервер также задекларировать на обоих серверах.

Для этого выполняются следующие команды:

```
/system/media/resource/declare core1@ecss1 iface msr_1 bond1.2 default local true
/system/media/resource/declare core1@ecss1 iface msr_2 bond1.2 default local true
```

```
/system/media/resource/declare core1@ecss2 iface msr_1 bond1.2 default local true
/system/media/resource/declare core1@ecss2 iface msr_2 bond1.2 default local true
```

В результате должно появиться четыре записи ресурсов:

```
/system/media/resource/list active
  Active media resource selected list specific:
┌──────────────┬──────┬──────────┬──────────┬──────┬──────┬──────────┬──────────
┬──────────────┬──────┬──────────┬──────┬──────┬──────┬──────────┐
  ┬──────────┬──────────┐
│    Node      │  MSR  │    MSR    │    MSR    │ MSR  │ Cc-id  │ Cc-status │ Cc-uptime
│    Cc-address     │  Iface  │    Iface     │ Active │  Zone   │ Site  │    Contact
│   Status   │ Expired │
│              │       │  version  │ perf coef │ load │        │           │
│                  │  name   │     addr     │        │         │       │
│            │         │
├──────────────┼──────┼──────────┼──────────┼──────┼──────┼──────────┼──────────
┼──────────────┼──────┼──────────┼──────┼──────┼──────┼──────────┤
  ┼──────────┼──────────┤
| core1@ecss1 | msr_1 | 3.14.16.0 |       1.0 |    0 | 22abcd | connected | 07:16:24
| 192.168.2.21:5700 | bond1.2 | 192.168.2.21 | true   | default | local |
bond1.2@msr_1 | registered |      50 |
|              | msr_2 | 3.14.16.0 |       1.0 |    0 | c5b9d8 | connected | 07:16:26
| 192.168.2.22:5700 | bond1.2 | 192.168.2.22 | true   | default | local |
bond1.2@msr_2 | registered |      48 |
| core1@ecss2 | msr_1 | 3.14.16.0 |       1.0 |    0 | 22abcd | connected | 07:18:57
| 192.168.2.21:5700 | bond1.2 | 192.168.2.21 | true   | default | local |
bond1.2@msr_1 | registered |      76 |
|              | msr_2 | 3.14.16.0 |       1.0 |    0 | c5b9d8 | connected | 07:18:18
| 192.168.2.22:5700 | bond1.2 | 192.168.2.22 | true   | default | local |
bond1.2@msr_2 | registered |      57 |
└──────────────┴──────┴──────────┴──────────┴──────┴──────┴──────────┴──────────
┴──────────────┴──────┴──────────┴──────┴──────┴──────┴──────────┘
  ┴──────────┴──────────┘
```

Механизм перепарковки вызовов при остановке/перезапуске медиасервера

При остановке или перезапуске медиасервера, он предварительно завершает все активные sip-сессии до ядер, отправляя BYE с полем Reason со значением SIP;cause=480;text="System Shutdown".
Каждое ядро, принимая данный BYE, понимает, что медиасервер остановили/перезапустили и инициирует процедуру перепарковки данного вызова на другой медиасервер.

Пример сообщения BYE:

```
BYE sip:core@192.168.23.3:5000 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 127.0.0.1:5040;rport;branch=z9hG4bKPjtPrQHcWDEo-bflsWmwrMTCj.3PnfioVH
Max-Forwards: 70
From: <sip:enp3s0@127.0.0.1>;tag=xxUS3tNZtP3VUn4z1Eld9Y.tVh-vg57B
To: <sip:core@ecss10>;tag=asRx2P
Call-ID:
g2gEZAALdGVzdC5kb21haW5tAAAAEGYwNzkxM2I4NmMyNzZmMjFtAAAAEGYwNzkxM2JhMmM5ODhjMjhhAQ==
```

```
CSeq: 23023 BYE
User-Agent: Eltex media-server 3.10.0.5
Reason: SIP;cause=480;text="System Shutdown"
Content-Length:  0
```

Система с несколькими интерфейсами

Условия

Система настроена для работы по примеру Системы с одним сервером.

Необходимо добавить интерфейс bond1.3 для обслуживания медиасервером.

Настройки

Декларируем медиаресурсы для нового интерфейса:

```
/system/media/resource/declare core1@ecss1 by_iface msr_1 bond1.3 default local true
```

Система с отдельным медиасервером для селекторной связи на одном хосте

Преимущества

Все вызовы на селектор/с селектора будут парковаться на отдельный медиасервер (медиасервер селекторных совещаний). Если вызов нельзя запарковать на медиасервер, то он будет отклонен.

Условия

Система настроена для работы по примеру Системы с одним сервером.

Настройки

Потребуется сайты для абонентов и для медиасерверов.

Для абонентов требуются сайты:

1. local для абонентов. По умолчанию, все абонентов имеют site равный local;
2. tc для селекторной связи.

Для медиа-серверов требуются site:

1. video — для медиасервера с поддержкой видео;
2. without-video — для медиасервера без поддержки видео.

Декларируем перечисленные выше сайты через расширенный web или Cocon:

```
    system/media/site/declare <site>
```

, в итоге имеет матрицу сайтов:

```
/system/media/site/matrix
┌──────────────┬───┬───┬───┬───┬───┐
│   site       │ # │ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │
├──────────────┼───┼───┼───┼───┼───┤
```

```
| local         | 1 | 0 |     |     |   |
| tc            | 2 |   |  0  |     |   |
| video         | 3 |   |     |  0  |   |
| without-video | 4 |   |     |     | 0 |
└───────────────┴───┴───┴─────┴─────┴───┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

После этого настраиваем расстояния между сайтами расширенный web или Cocon:

```
system/media/site/distance <from site> <to site> <distance>
```

, чтобы матрица расстояний выглядела следующим образом:

```
/system/media/site/matrix
┌───────────────┬───┬───┬─────┬─────┬───┐
|   site        | # | 1 | 2   | 3   | 4 |
├───────────────┼───┼───┼─────┼─────┼───┤
| local         | 1 | 0 |     |  5  | 6 |
| tc            | 2 |   |  0  | 10  | 3 |
| video         | 3 | 5 | 10  |  0  |   |
| without-video | 4 | 6 |  3  |     | 0 |
└───────────────┴───┴───┴─────┴─────┴───┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

Выставляем **site** в tc для системного интерфейса system:teleconference:

```
/domain/test.domain/iface/user-set * * system:teleconference site tc
Property 'site' successfully changed to 'tc' for interfaces:
system:teleconference
```

Настраиваем конфигурационный файл для медиасервера селекторной связи:

```
/etc/ecss/ecss-media-server/config-without-video.xml
```

Выставляем параметры **port-start**, **port-range** и **port** в секции mcc, таким образом, чтобы они не пересекались с параметрами уже запущенных медиасерверов.

Включаем медиасервер селекторных совещаний:

```
sudo systemctl enable ecss-media-server@without-video
```

Запускаем медиасервер селекторных совещаний:

```
sudo systemctl start ecss-media-server@without-video
```

Декларируем контакты медиа-сервера с видео с **site** равным video, пример:

```
/system/media/resource/declare * iface paul enp0s8 default video true
  Declared media resources
┌──────────────┬──────────────┬────────┬─────────┬────────┐
│     Node     │   Contact    │ Active │   Zone  │  Site  │
├──────────────┼──────────────┼────────┼─────────┼────────┤
│ core1@IBM    │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
│ core2@IBM    │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
│ core1@ecss1  │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
│ core1@ecss2  │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
│ core1@PAUL   │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
│ core2@PAUL   │ enp0s8@paul  │ true   │ default │ video  │
└──────────────┴──────────────┴────────┴─────────┴────────┘
```

Декларируем контакты медиасервера без видео с **site** равным without-video, пример:

```
/system/media/resource/declare * iface paul.without-video enp0s8 default without-video
true
  Declared media resources
┌──────────────┬──────────────────────────┬────────┬─────────┬──────────────┐
│     Node     │          Contact         │ Active │   Zone  │     Site     │
├──────────────┼──────────────────────────┼────────┼─────────┼──────────────┤
│ core1@IBM    │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
│ core2@IBM    │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
│ core1@ecss1  │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
│ core1@ecss2  │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
│ core1@PAUL   │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
│ core2@PAUL   │ enp0s8@paul.without-video│ true   │ default │ without-video│
└──────────────┴──────────────────────────┴────────┴─────────┴──────────────┘
```

Если контакты уже были задекларированы, для контактов медиасервера с видео выставляем **site** в video, пример:

```
/system/media/resource/set * enp0s8@paul site video
  Media resource:
```

Node	Contact	Property	Value
core2@PAUL	enp0s8@paul	site	video
core1@PAUL	enp0s8@paul	site	video
core1@ecss2	enp0s8@paul	site	video
core1@ecss1	enp0s8@paul	site	video
core2@IBM	enp0s8@paul	site	video
core1@IBM	enp0s8@paul	site	video

а для контактов медиа-сервера без видео выставляем **site** в without-video, пример:

```
/system/media/resource/set * enp0s8@paul.without-video site without-video
  Media resource:
```

Node	Contact	Property	Value
core2@PAUL	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@PAUL	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@ecss2	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@ecss1	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core2@IBM	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@IBM	enp0s8@paul.without-video	site	without-video

Система с использованием site (территориального тяготения)

Существует возможность перепарковывать селекторную связь на конкретный медиасервер с использованием только примитива site.
При парковке вызова выбирается медиасервер, до которого существует наименьшее расстояние от паркуемых абонентов (расстояние от site абонентов до site медиасерверов). Если находятся 2 и более одинаковых минимальных расстояний до медиасервером, то медиасервер выбирается равновероятно (на основании его загруженности и коэффициента производительности).

Преимущества

- не нужно поднимать интерфейс медиасервера для zone without-video;
- если упадет медиасервер с site without-video, то вызовы перепаркуются на доступный медиасервер (до которого есть расстояние в матрице расстояний между site). В случае zone, вызовы не будут перепаркованы, а будут зарелижены, т.к. больше не будет медиасервера, который бы одновременно находился в zone default и zone without-video.

Настройка

В примере рассматривается система с использованием 3 MSR. Количество MSR можно увеличить в зависимости от требований к системе.

Для абонентов требуются site:

- local для абонентов. По умолчанию, все абонентов имеют site равный local;
- tc для селекторной связи.

- Для медиасерверов требуются site:
- video — для медиасервера с поддержкой видео;
- without-video — для медиасервера без поддержки видео.

Декларируем перечисленные выше site командой:

```
system/media/site/declare <site>
```

Ожидаемая матрица после декларации сайтов:

```
/system/media/site/matrix
┌─────────────────┬───┬───┬────┬────┬───┐
│   site          │ # │ 1 │ 2  │ 3  │ 4 │
├─────────────────┼───┼───┼────┼────┼───┤
│ local           │ 1 │ 0 │    │    │   │
│ tc              │ 2 │   │  0 │    │   │
│ video           │ 3 │   │    │  0 │   │
│ without-video   │ 4 │   │    │    │ 0 │
└─────────────────┴───┴───┴────┴────┴───┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

После этого настраиваем расстояния между сайтами командой:

```
system/media/site/distance <from site> <to site> <distance>
```

Ожидаемый результат настройки сайтов для данного примера:

```
/system/media/site/matrix
┌─────────────────┬───┬───┬────┬────┬───┐
│   site          │ # │ 1 │ 2  │ 3  │ 4 │
├─────────────────┼───┼───┼────┼────┼───┤
│ local           │ 1 │ 0 │    │  5 │ 6 │
│ tc              │ 2 │   │  0 │ 10 │ 3 │
│ video           │ 3 │ 5 │ 10 │  0 │   │
│ without-video   │ 4 │ 6 │  3 │    │ 0 │
└─────────────────┴───┴───┴────┴────┴───┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
```

```
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

Задание таких расстояний преследовало следующие поведения:

1. Вызовы с абонента на абонента должны парковаться на медиасервер, поддерживающий видео: задаем расстояние между абонентом с site равным local (default-значение для абонента) и медиасервером с поддержкой видео с site, равным video в 5;
2. В случае, если медиасервер с поддержкой видео стал недоступен, вызов с абонент на абонента должен парковаться/перепарковываться на любой другой доступный медиа-сервер. В данном случае, это медиа-сервис без поддержки видео => задаем расстояние между абонентом с site равным local и медиа-сервером без поддержкой видео с site равным without-video в 6. Данное значение должно быть больше расстояния между site локального абонента и site медиа-сервера с поддержкой видео. Если его выставить в 5, то между этими двумя медиасерверами, медиасервер будет выбран равновероятно (в зависимости от его загруженности и коэффициента производительности);
3. Вызов с абонента на конференцию должен парковаться на медиасервер без поддержки видео: задаем расстояние между телеконференцией с site, равным tc и медиа-сервером без поддержки видео с site, равным without-video в 3. Данное значение должно быть наименьшим среди всех остальных расстояний до других медиасерверов, т.к. выбирается медиасервер до которого расстояние наименьшее.
4. В случае, если медиасервер без поддержки видео стал недоступен, вызов с абонента на конференцию должен парковаться/перепарковываться на любой другой доступный медиасервер. В данном случае это медиа-сервис с поддержкой видео. Выставляем расстояние между site конференцию и site медиасервера в 10.

Выставляем site в tc для системного интерфейса system:teleconference:

```
/domain/test.domain/iface/user-set * * system:teleconference site tc
Property 'site' successfully changed to 'tc' for interfaces:
system:teleconference
```

Декларируем контакты медиасервера с видео с site равным video:

```
/system/media/resource/declare * iface paul enp0s8 default video true
  Declared media resources
┌──────────┬──────────┬──────┬──────┬──────┐
│   Node   │ Contact  │Active│ Zone │ Site │
├──────────┼──────────┼──────┼──────┼──────┤
│core1@IBM │enp0s8@paul│true │default│video │
│core2@IBM │enp0s8@paul│true │default│video │
│core1@ecss1│enp0s8@paul│true │default│video │
│core1@ecss2│enp0s8@paul│true │default│video │
│core1@PAUL│enp0s8@paul│true │default│video │
│core2@PAUL│enp0s8@paul│true │default│video │
└──────────┴──────────┴──────┴──────┴──────┘
```

Декларируем контакты медиасервера без видео с site, равным without-video:

```
/system/media/resource/declare * iface paul.without-video enp0s8 default without-video
true
  Declared media resources
```

Node	Contact	Active	Zone	Site
core1@IBM	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video
core2@IBM	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video
core1@ecss1	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video
core1@ecss2	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video
core1@PAUL	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video
core2@PAUL	enp0s8@paul.without-video	true	default	without-video

Если контакты уже были задекларированы, для контактов медиасервера с видео выставляем site в video:

```
/system/media/resource/set * enp0s8@paul site video
  Media resource:
```

Node	Contact	Property	Value
core2@PAUL	enp0s8@paul	site	video
core1@PAUL	enp0s8@paul	site	video
core1@ecss2	enp0s8@paul	site	video
core1@ecss1	enp0s8@paul	site	video
core2@IBM	enp0s8@paul	site	video
core1@IBM	enp0s8@paul	site	video

Для контактов медиасервера без видео выставляем site в without-video:

```
/system/media/resource/set * enp0s8@paul.without-video site without-video
  Media resource:
```

Node	Contact	Property	Value
core2@PAUL	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@PAUL	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@ecss2	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@ecss1	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core2@IBM	enp0s8@paul.without-video	site	without-video
core1@IBM	enp0s8@paul.without-video	site	without-video

Настройка выделенного MSR для группы абонентов

Периодически на системе бывает так, что определенная группа абонентов Softswitch территориально удалена от сервером ECSS-10, и/или ограничена по ширине канала связи (выделенная локация). В этом

случае с целью оптимизации трафика для разговора абонентов такой группы между собой есть смысл парковать их медиа на отдельно стоящий MSR, который будет расположен на той же локации что и абоненты. При этом, если абонент данной локации разговаривает с абонентом "центра", то использоваться должен основной MSR. В данном разделе описывается пошаговая инструкция по настройке данной схемы.

Пример:

Есть Softswitch, стоящий в Москве, им пользуются vip-клиенты, локальные пользователи, а также существует возможность собирать телеконференции. Для каждого из этих типов пользователей имеется отдельный MSR. По умолчанию в системе создан site local, в котором по умолчанию создаются все абоненты ECSS-10.

Пользователи	MSR
VIP	MSR.1
LOCAL	MSR.2
TC	MSR.3

Создание site-ов

Нужно создать site для абонента VIP и TC.

По умолчанию список site следующий:

```
/system/media/site/list
List of all sites:
 local
```

Создаем site для **абонента VIP:**

```
/system/media/site/declare vip
Site: vip
 Created successfully.
```

Создаем site для **абонентов TC**:

```
/system/media/site/declare tc
Site: tc
 Created successfully.
```

После изменений **список site** следующий:

```
/system/media/site/list
List of all sites:
 local
```

```
 vip
 tc
```

Настройка матрицы связности между site

После создания site **матрица связности** между site будет следующей:

```
/system/media/site/matrix
┌─────────────┬───┬───┬───┬───┐
| site        | # | 1 | 2 | 3 |
├─────────────┼───┼───┼───┼───┤
| vip         | 1 | 0 |   |   |
| local       | 2 |   | 0 |   |
| tc          | 3 |   |   | 0 |
└─────────────┴───┴───┴───┴───┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

К MSR1 должен быть привязан site vip, к MSR2 local, к MSR3 tc.

Выставляем расстояние между **абонентами VIP** и **медиасервером MSR.1,** который также использует сайт **VIP:**

```
/system/media/site/distance vip vip 10
Distance between vip and vip changed to: 10.
```

Выставляем расстояние между **абонентами VIP** и **медиасервером MSR.2,** который использует сайт **LOCAL**:

```
/system/media/site/distance vip local 20
Distance between vip and local changed to: 20.
```

Выставляем расстояние между **абонентами VIP** и **медиасервером MSR.3,** который использует сайт **TC:**

```
/system/media/site/distance vip tc 50
Distance between vip and tc changed to: 50.
```

Выставляем расстояние между **абонентами LOCAL** и **медиасервером MSR.1,** который использует сайт **VIP:**

```
/system/media/site/distance local vip r
Distance between local and vip changed to: r.
```

Выставляем расстояние между **абонентами LOCAL** и **медиасервером MSR.2,** который использует сайт **LOCAL:**

```
/system/media/site/distance local local 10
Distance between local and local changed to: 10.
```

Выставляем расстояние между **абонентами LOCAL** и **медиасервером MSR.3,** который использует сайт **TC:**

```
/system/media/site/distance local tc 50
Distance between local and tc changed to: 50.
```

Выставляем расстояние между **TC** и **медиасервером MSR.3,** который использует сайт **TC:**

```
/system/media/site/distance tc tc 0
Distance between local and tc changed to: 0.
```

После изменений **матрица связности** следующая:

```
/system/media/site/matrix
┌─────────┬───┬───┬────┬────┐
| site    | # | 1 | 2  | 3  |
├─────────┼───┼───┼────┼────┤
| vip     | 1 | 0 | 20 | 50 |
| local   | 2 | r | 10 | 50 |
| tc      | 3 |   |    |  0 |
└─────────┴───┴───┴────┴────┘
```

Декларация ресурсом медиа-серверов

Пусть на ядре зарегистрированы 3 медиасервера: MSR.1, MSR.2, MSR.3.

```
/system/media/resource/list all
  All media resource selected list specific:
┌──────────────┬──────┬──────────────┬──────────┬──────┬──────┬──────────┬──────────
──┬──────────────────────┬──────────────┬──────────┬──────┬──────────┬──────┐
└──────────────┴──────┴──────────────┴──────────┴──────┴──────┴──────────┴──────────
──┴──────────────────────┴──────────────┴──────────┴──────┴──────────┴──────┘
|    Node      |  MSR  |   MSR        |    MSR    | MSR  | Cc-id  | Cc-status | Cc-
uptime |      Cc-address      |    Iface    |      Iface      | Active |  Zone   |
Site  |      Contact      |    Status    | Expired |
|              |       | version     | perf coef | load |        |           |
|                      |    name     |      addr       |        |         |       |
|              |         |
```

```
├──────────────┼──────┼──────────────┼──────────┼──────┼─────────┼──────────┼──────────
──┼──────────────────┼──────────────┼──────────┤
──────────────────┼──────────────┼──────────┘
| core1@ecss1 | MSR.1 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | 0b131b | connected | 01:28:59
| 127.0.0.1:5700       | lo          | 127.0.0.1       | false  |          |       |
lo@MSR.1          | registered   |     119 |
|             |       |             |           |      |         |           |
|                     | eno4        | 192.168.116.179 | false  |          |       |
eno4@MSR.1        | registered   |     119 |
|             | MSR.2 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | 7a7740 | connected | 01:26:08
| 10.24.40.53:5700     | enp2s0      | 192.168.116.181 | false  |          |       |
enp2s0@MSR.2      | registered   |     170 |
|             |       |             |           |      |         |           |
|                     | lo          | 127.0.0.1       | false  |          |       |
lo@MSR.2          | registered   |     170 |
|             | MSR.3 | 3.14.15.243 |       1.0 |    0 | f01fb6 | connected | 00:20:06
| 192.168.116.131:5700 | bond1       | 192.168.116.131 | false  |          |       |
bond1@MSR.3       | registered   |     173 |
|             |       |             |           |      |         |           |
|                     | lo          | 127.0.0.1       | false  |          |       |
lo@MSR.3          | registered   |     174 |
└──────────────┴──────┴──────────────┴──────────┴──────┴─────────┴──────────┴──────────
──┴──────────────────┴──────────────┴──────────┘
──────────────────┴──────────────┴──────────┘
```

Декларируем ресурс медиасервера MSR.1 с site **vip:**

```
/system/media/resource/declare * iface MSR.1 eno4 default vip true
  Declared media resources
┌──────────┬─────────────┬────────┬─────────┬─────────┐
│    Node  │  Contact    │ Active │   Zone  │   Site  │
├──────────┼─────────────┼────────┼─────────┼─────────┤
| core1@IBM  | eno4@MSR.1 | true   | default | vip     |
| core2@IBM  | eno4@MSR.1 | true   | default | vip     |
└──────────┴─────────────┴────────┴─────────┴─────────┘
```

Декларируем ресурс медиасервера MSR.2 с site **local:**

```
/system/media/resource/declare * iface MSR.2 enp2s0 default local true
  Declared media resources
┌──────────┬──────────────┬────────┬─────────┬─────────┐
│    Node  │    Contact   │ Active │   Zone  │   Site  │
├──────────┼──────────────┼────────┼─────────┼─────────┤
| core1@IBM  | enp2s0@MSR.2 | true   | default | local   |
| core2@IBM  | enp2s0@MSR.2 | true   | default | local   |
└──────────┴──────────────┴────────┴─────────┴─────────┘
```

Декларируем ресурс медиасервера MSR.3 с site tc:

```
/system/media/resource/declare * iface MSR.3 bond1 default tc true
  Declared media resources
```

Node	Contact	Active	Zone	Site
core1@IBM	bond1@MSR.3	true	default	tc
core2@IBM	bond1@MSR.3	true	default	tc

После изменений **список ресурсов** следующий:

```
/system/media/resource/list all
  All media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status	Cc-uptime	Cc-address	Iface	Iface	Active	Zone	Site	Contact	Status	Expired
		version	perf coef	load					name	addr						
core1@ecss1	MSR.1	3.14.15.243	1.0	0	0b131b	connected	01:28:59	127.0.0.1:5700	lo	127.0.0.1	false			lo@MSR.1	registered	119
									eno4	192.168.116.179	true	default	vip	eno4@MSR.1	registered	119
	MSR.2	3.14.15.243	1.0	0	7a7740	connected	01:26:08	10.24.40.53:5700	enp2s0	192.168.116.181	true	default	local	enp2s0@MSR.2	registered	170
									lo	127.0.0.1	false			lo@MSR.2	registered	170
	MSR.3	3.14.15.243	1.0	0	f01fb6	connected	00:20:06	192.168.116.131:5700	bond1	192.168.116.131	true	default	tc	bond1@MSR.3	registered	173
									lo	127.0.0.1	false			lo@MSR.3	registered	174

Выставление site-ов на абонентах

По умолчанию на абоненте site выставлен в local. Для того, чтобы абонента сделать абонентом VIP, нужно на абоненте выставить site в vip:

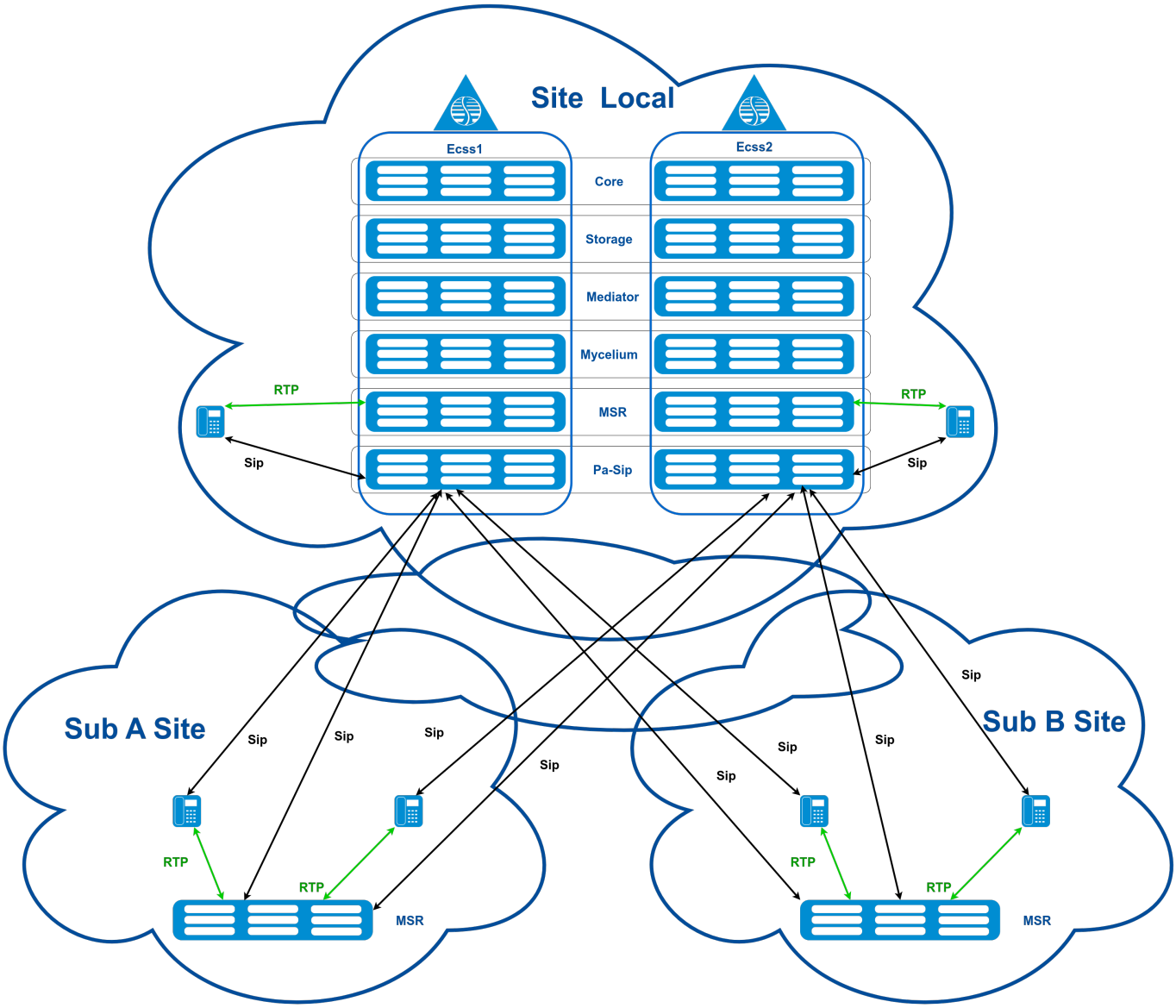
```
/domain/test.domain/iface/user-set * * 103@test.domain site vip
Property 'site' successfully changed to 'vip' for interfaces:
103@test.domain
```

Принцип распределения вызов

При выставлении на интерфейсе system:teleconference сайта tc, все конференции будут собираться через MSR.3. В случае его падения конференции собираться не будут.
Звонки между VIP абонентами будут проходить через MSR.1, в случае его падения через MSR.2, если же и MSR.2 будет иметь неисправности, то вызовы пойдут через MSR.3.
Локальные абоненты будут задействовать MSR.2, в случае его падения MSR.3.
Звонки между VIP и локальными абонентами будут осуществляться через MSR.1 и MSR.2.

4.2 Подключение дополнительных MSR к ECSS-10

- Установка MSR
- Создание нескольких Site-ов
- Конфигурирование распределенного медиасервера
  - Описание
  - Географическая распределенность
    - Выбор медиаресурса
      - Матрица связности
      - Алгоритм определения ресурсов
      - Пример настройки и парковки вызова
    - Управление географическими зонами обслуживания медиасервера
      - declare
      - distance
      - list
      - matrix
      - remove
    - Коэффициент производительности
    - Уровень загрузки медиасервера



В стандартной конфигурации используем 2 сервера: ecss1 и ecss2, соответственно 2 MSR которые обрабатывают медиа трафик.
Рассмотрим добавление еще одного или нескольких MSR, для распределения медиа трафика на 3 хоста и более, для высоко нагруженных систем /для приземления RTP трафика на локальном сайте в распределенных системах.

Требования к ОС/дополнительным пакетам, соответствуют требованиям ECSS10.

4.2.1 Установка MSR

Для работы MSR на отдельном хосте потребуются следующие пакеты с сайта Элтекс:

- ecss-dns-env
- ecss-media-server

Для этого необходимо добавить репозиторий ELTEX:

```
sudo sh -c "echo 'deb [arch=amd64] http://archive.eltex.org/ssw/jammy/3.14 stable main extras external' > /etc/apt/sources.list.d/eltex-ecss10-stable.list"
```

Далее необходимо выполнить импорт ключа командой:

```
sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys 33CB2B750F8BB6A5
```

Перед началом установки необходимо обновить ОС:

```
sudo apt update
```

⚠ Если вы видите такое сообщение системы:

```
W: http://archive.eltex.org/ssw/jammy/3.14/dists/unstable/InRelease: Key is stored in legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section in apt-key(8) for details.
```

Выполните следующую команду:

на обоих хостах

```
sudo cp /etc/apt/trusted.gpg /etc/apt/trusted.gpg.d
```

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade
```

Устанавливаем пакет "**ecss-dns-env**"

```
sudo apt install ecss-dns-env
```

ℹ Настройщик предложит выбрать разделы для настройки по вопросам ниже. **Нужно выбрать broker, restfs и mysql.** (на все вопросы указать "mysql vrrp адрес" ECSS10, для примера 10.0.10.10)

Вопрос ecss-dns-env	**ответы**
[Primary broker] Введите адрес:	**10.0.10.10** (необходимо ввести)
[Secondary broker] Введите адрес:	**10.0.10.10** (необходимо ввести)
[Mysql] Введите адрес:	**10.0.10.10** (необходимо ввести)

Вопрос ecss-dns-env	ответы
[Restfs] Введите адрес:	**10.0.10.10** (необходимо ввести)

⚠ В случае необходимости можно скорректировать командой:

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-dns-env
```

Проверка:

Проверить работу dnsmasq можно простыми ping:

```
ping -c1 cocon.mysql.ecss
ping -c1 dialer.mysql.ecss
ping -c1 statistics.mysql.ecss
ping -c1 tc.mysql.ecss
ping -c1 tts.mysql.ecss
ping -c1 system.restfs.ecss
```

```
ping -c1 cocon.mysql.ecss
PING cocon.mysql.ecss (10.0.10.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.10.10 (10.0.10.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.234 ms

--- cocon.mysql.ecss ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.234/0.234/0.234/0.000 ms
. . .
ping -c1 system.restfs.ecss
PING system.restfs.ecss (10.0.10.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.10.10 (10.0.10.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.531 ms

--- system.restfs.ecss ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.531/0.531/0.531/0.000 ms
```

Устанавливаем пакет "**ecss-media-server**"

```
sudo apt install ecss-media-server
```

Для медиасервера (*ecss-media-server/MSR*) возможно начальное конфигурирование с записью параметров в файл конфигурации,
для этого нужно провести конфигурацию **transport bind-addr,mcc bind-addres** (указываем локальный IP адрес, для примера 10.0.20.93):

Вопросы ecss-media-server	Ответы для ecss1
[MSR SIP] Введите bind-ip адрес (Enter)	**10.0.20.93** (необходимо ввести)
[MSR Control-Channel] Введите bind-ip-адрес	**10.0.20.93** (необходимо ввести)

После формирования конфигураций по умолчанию производим их проверку:

Кодеки и все остальное, кроме ip на котором работает сервис, должно совпадать с MSR на ecss1 и ecss2

```
sudo nano /etc/ecss/ecss-media-server/config.xml
```

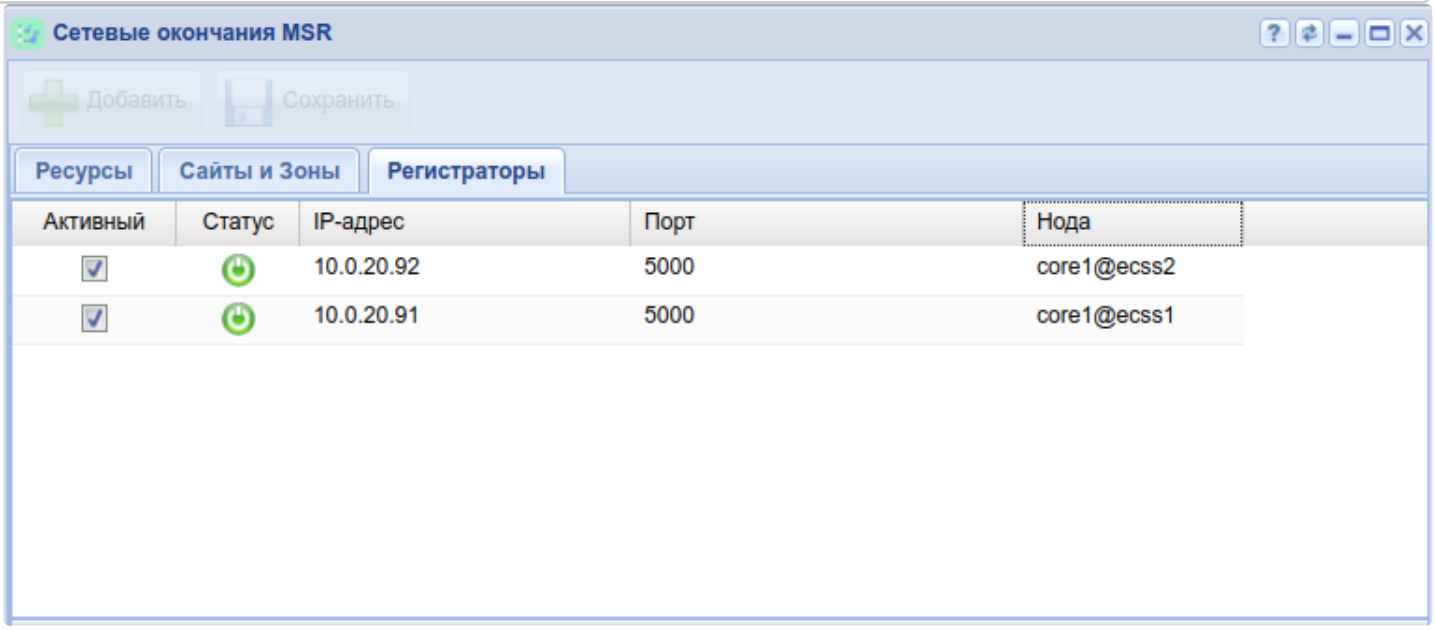
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<config date="15:25:27 21.04.2025">
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-vid-calls="8192" max-
in-group="512" load-sensor="media" load-delta="10" calls-delta="100" spool-dir-
size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/media-server" use-
srtp="disabled" enable-ice-transport="no" ice-update="no" aggressive-ice="yes" stun-
server="" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="10.0.20.93" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <!-- By default configured public TURN-server -->
  <turn-server use-turn="no" host="numb.viagenie.ca" user="webrtc@live.com"
password="muazkh"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-
timeout="0" rtp-timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-start="12000"
port-range="2048" tias-in-sdp="no" thread-cnt="2" vid-enc-threads="2" vid-dec-
threads="2" video-conf-layout="evenly" keyframe-interval="1000" vid-decode-delay="100"
silent-codec-switch="yes" silence-threshold="-30" dtmf-flash-disable="no" video-
dscp="0" other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-media-server/video/
dummy_video.yuv" video-enc-width="640" video-enc-height="360" finalsilence="1000"
rtcp-stat-dump="yes" dtmf-tg-fpc-loop="10" dtmf-tg-fit="1" dtmf-tg-fot="2" dtmf-tg-
volume="12288"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0" speex="0"
l16="0" g7221="0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-pt="0"/>
  <accounts>
    <!-- <dynamic msr_name="msr.name"
            realm="sip:127.0.0.1:5000"
            dtmf_mode="rfc+inband+info"
            auth_name="user"
            auth_password="password" /> -->
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="10.0.20.93" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <metrics enable="no"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
```

```
  </rtp>
</config>
```

В файле /etc/ecss/ecss-media-server/conf.d/default.xml указываем Ip адреса core, vlan 20 ECSS10 (для примера 10.0.20.91/10.0.20.92):

Здесь выставляем ip регистраторов, ecss1/ecss2

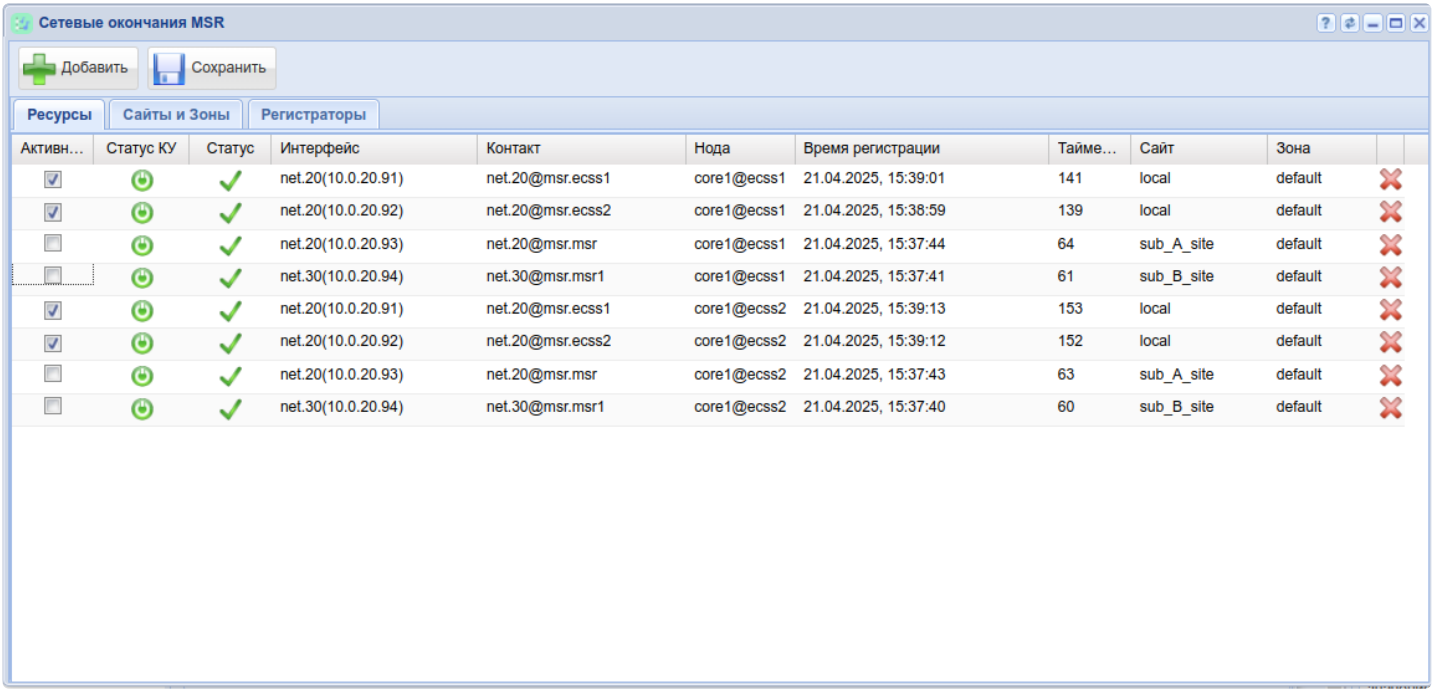
```
<?xml version="1.0"?>
<config>
  <accounts>
    <dynamic msr_name="msr.msr" realm="sip:10.0.20.91:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
 auth_name="user" auth_password="password"/>
    <dynamic msr_name="msr.msr" realm="sip:10.0.20.92:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info"
 auth_name="user" auth_password="password"/>
  </accounts>
</config>
```



Выполним перезагрузку сервиса:

```
sudo systemctl restart ecss-media-server
```

Проверяем, что новый MSR зарегистрировался на ecss1/ecss2 нодах:



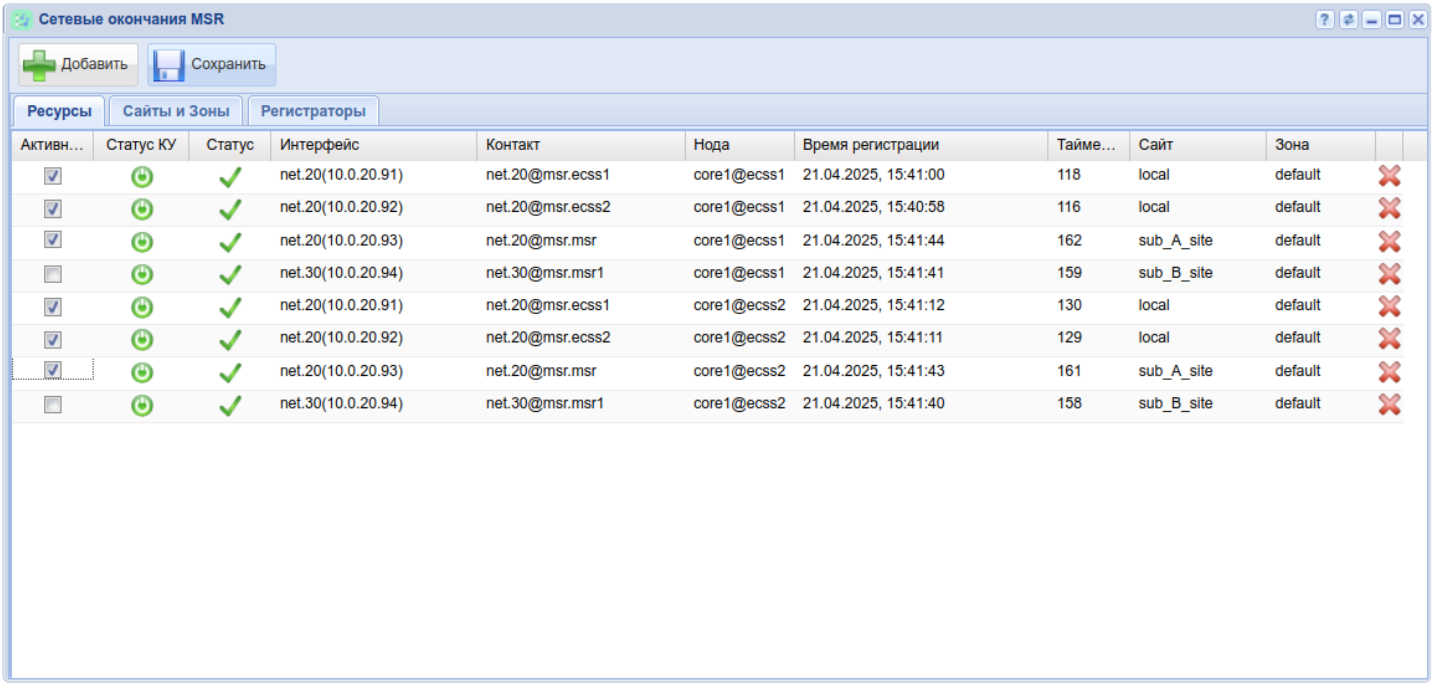
Активн…	Статус КУ	Статус	Интерфейс	Контакт	Нода	Время регистрации	Тайме…	Сайт	Зона
☑	⏻	✓	net.20(10.0.20.91)	net.20@msr.ecss1	core1@ecss1	21.04.2025, 15:39:01	141	local	default
☑	⏻	✓	net.20(10.0.20.92)	net.20@msr.ecss2	core1@ecss1	21.04.2025, 15:38:59	139	local	default
☐	⏻	✓	net.20(10.0.20.93)	net.20@msr.msr	core1@ecss1	21.04.2025, 15:37:44	64	sub_A_site	default
☐	⏻	✓	net.30(10.0.20.94)	net.30@msr.msr1	core1@ecss1	21.04.2025, 15:37:41	61	sub_B_site	default
☑	⏻	✓	net.20(10.0.20.91)	net.20@msr.ecss1	core1@ecss2	21.04.2025, 15:39:13	153	local	default
☑	⏻	✓	net.20(10.0.20.92)	net.20@msr.ecss2	core1@ecss2	21.04.2025, 15:39:12	152	local	default
☐	⏻	✓	net.20(10.0.20.93)	net.20@msr.msr	core1@ecss2	21.04.2025, 15:37:43	63	sub_A_site	default
☐	⏻	✓	net.30(10.0.20.94)	net.30@msr.msr1	core1@ecss2	21.04.2025, 15:37:40	60	sub_B_site	default

Или аналогичная проверка в Cocon:

```
/system/media/resource/list all
  All media resource selected list specific:
┌──────────────┬──────────────┬──────────────────┬──────────────┬──────┬──────────┬──────────────┐
└──────┬──────┴──────────────┴──────┬───┴──────────┴──────┬───────┴──────┴──────┬───┴──────┬───┘
       └──────────────┬──────────────┴──────┬──────┬──────┴──────┬──────┬──────┴──────┬──────┘
                      └──────┬──────┴──────┬──────┴──────┬──────┴──────┴──────┬──────┘
                             └──────┬──────┴──────┬──────┴──────┬──────┬──────┘
                                    └──────┬──────┴──────┬──────┴──────┘
                                           └──────┬──────┘
|    Node      |    MSR     |       MSR       |    MSR     | MSR  | Cc-id  | Cc-status |
Cc-uptime |   Cc-address    | Iface  |   Iface    | Active |  Zone  |    Site    |
Contact      |   Status   | Expired |
|              |            |    version    | perf coef | load |        |           |
|                 |  name  |    addr    |         |         |           |
|             |         |
├──────────────┼──────────────┼──────────────────┼──────────────┼──────┼──────────┼──────────────┤
└──────┬──────┴──────────────┴──────┬───┴──────────┴──────┬───────┴──────┴──────┬───┴──────┬───┘
       └──────────────┬──────────────┴──────┬──────┬──────┴──────┬──────┬──────┴──────┬──────┘
                      └──────┬──────┴──────┬──────┴──────┬──────┴──────┴──────┬──────┘
                             └──────┬──────┴──────┬──────┴──────┬──────┬──────┘
                                    └──────┬──────┴──────┬──────┘
                                           └──────┬──────┘
| core1@ecss1 | msr.ecss1 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 54faa9 | connected |
01:57:46  | 10.0.20.91:5700 | net.20 | 10.0.20.91 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss1 | registered |      69 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 4cff7c | connected |
01:57:48  | 10.0.20.92:5700 | net.20 | 10.0.20.92 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss2 | registered |      67 |
|             | msr.msr   | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 607c93 | connected |
00:17:07  | 10.0.20.93:5700 | net.20 | 10.0.20.93 | false  | default | sub_A_site |
net.20@msr.msr   | registered |     113 |
|             | msr.msr1  | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 77518b | connected |
00:17:11  | 10.0.20.94:5701 | net.30 | 10.0.20.94 | false  | default | sub_B_site |
net.30@msr.msr1  | registered |     110 |
| core1@ecss2 | msr.ecss1 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 54faa9 | connected |
01:57:32  | 10.0.20.91:5700 | net.20 | 10.0.20.91 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss1 | registered |      81 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 4cff7c | connected |
01:57:32  | 10.0.20.92:5700 | net.20 | 10.0.20.92 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss2 | registered |      80 |
```

```
|             | msr.msr    | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 607c93 | connected |
00:17:07  | 10.0.20.93:5700 | net.20 | 10.0.20.93 | false  | default | sub_A_site |
net.20@msr.msr    | registered |     112 |
|             | msr.msr1   | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 77518b | connected |
00:17:11  | 10.0.20.94:5701 | net.30 | 10.0.20.94 | false  | default | sub_B_site |
net.30@msr.msr1   | registered |     109 |
```

Активизируем и сохраняем:



Или аналогичные действия в Cocon:

```
/system/media/resource/set * net.30@msr.msr1 active true
  Media resource:
┌─────────────┬──────────────────┬──────────┬─────────┐
│    Node     │     Contact      │ Property │ Value   │
├─────────────┼──────────────────┼──────────┼─────────┤
│ core1@ecss1 │ net.30@msr.msr1  │ active   │ true    │
│ core1@ecss2 │ net.30@msr.msr1  │ active   │ true    │
└─────────────┴──────────────────┴──────────┴─────────┘
```

Проверяем:

```
/system/media/resource/list
  Active media resource selected list specific:
┌─────────────┬──────────────────┬──────────────────┬──────────┬─────────┬──────────┬─────────────┐
│    Node     │     MSR          │       MSR        │    MSR   │ MSR     │ Cc-id    │ Cc-status   │
```

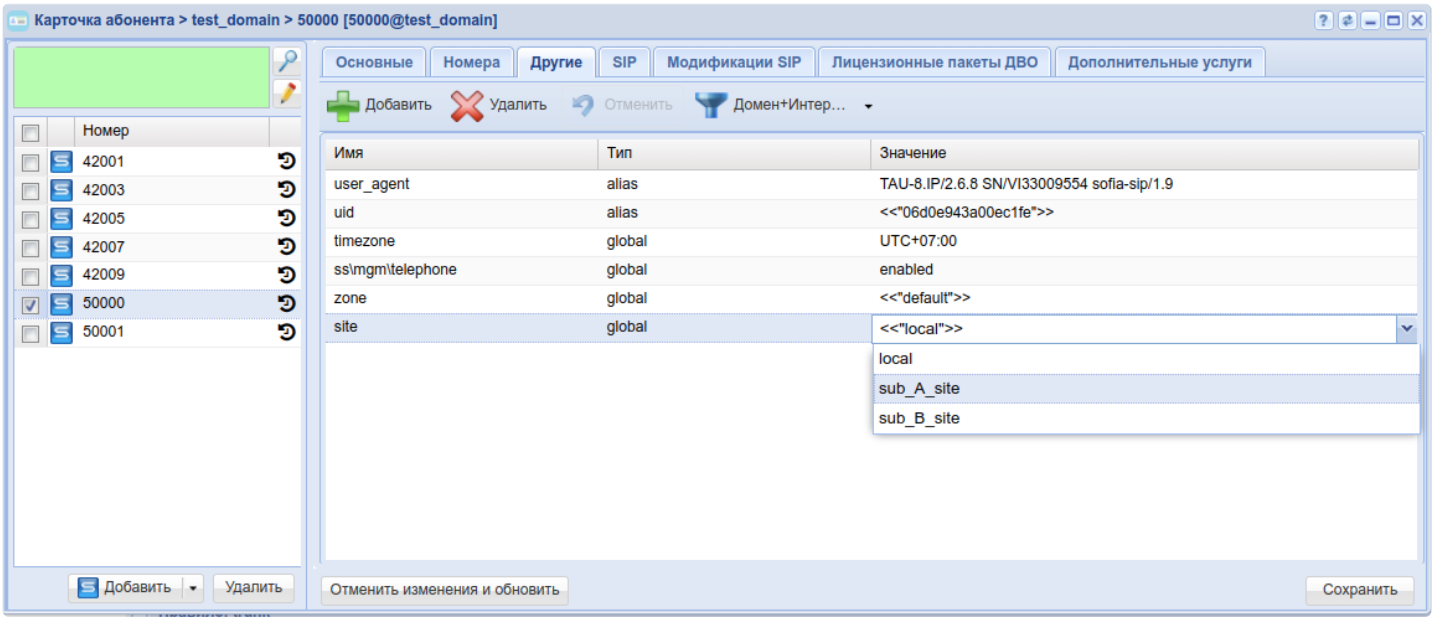
```
Cc-uptime |   Cc-address    | Iface  |   Iface    | Active |  Zone   |    Site    |
Contact      |   Status   | Expired |
|             |           |    version    | perf coef | load |        |           |
|                 |  name  |    addr    |        |         |           |
|            |         |
├─────────────┼──────────────┼──────────────┼────────────┼──────┼────────┼────────────┼──
──────┼──────────────┼─────────┼────────────┼────────┼─────────┼────────────┼──
──────────────┼──────────────┼────────────┤
| core1@ecss1 | msr.ecss1 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 54faa9 | connected |
00:02:51  | 10.0.20.91:5700 | net.20 | 10.0.20.91 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss1 | registered |     129 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 4cff7c | connected |
00:02:51  | 10.0.20.92:5700 | net.20 | 10.0.20.92 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss2 | registered |     128 |
|             | msr.msr   | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 607c93 | connected |
00:02:48  | 10.0.20.93:5700 | net.20 | 10.0.20.93 | true   | default | sub_A_site |
net.20@msr.msr   | registered |     132 |
|             | msr.msr1  | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 77518b | connected |
00:02:51  | 10.0.20.94:5701 | net.30 | 10.0.20.94 | true   | default | sub_B_site |
net.30@msr.msr1  | registered |     129 |
| core1@ecss2 | msr.ecss1 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 54faa9 | connected |
00:02:31  | 10.0.20.91:5700 | net.20 | 10.0.20.91 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss1 | registered |     149 |
|             | msr.ecss2 | 3.14.16.0.118 |       1.0 |    0 | 4cff7c | connected |
00:02:33  | 10.0.20.92:5700 | net.20 | 10.0.20.92 | true   | default | local      |
net.20@msr.ecss2 | registered |     147 |
|             | msr.msr   | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 607c93 | connected |
00:02:32  | 10.0.20.93:5700 | net.20 | 10.0.20.93 | true   | default | sub_A_site |
net.20@msr.msr   | registered |     147 |
|             | msr.msr1  | 3.14.16.0.147 |       1.0 |    0 | 77518b | connected |
00:02:31  | 10.0.20.94:5701 | net.30 | 10.0.20.94 | true   | default | sub_B_site |
net.30@msr.msr1  | registered |     149 |
└─────────────┴──────────────┴──────────────┴────────────┴──────┴────────┴────────────┴──
──────┴──────────────┴─────────┴────────────┴────────┴─────────┴────────────┴──
──────────────┴──────────────┴────────────┘
```

4.2.2 Создание нескольких Site-ов

По умолчанию, после установки в ECSS10 существует только один сайт "local". В случае использования нескольких абонентских локаций, с большой локальной речевой нагрузкой, будет хорошим решением приземлять речевой трафик локально, а в центральный офис отправлять только сигнальную информацию. Конечно RTP пакеты для абонентов в центральном офисе будут отправлены на локацию "local". Для реализации данной концепции потребуется не только добавить MSR на локациях "Sub_A_Site", "Sub_B_Site", что мы уже сделали. Но и описать в SSW к каким локациям относится тот или иной абонент. А так же описать правила распределения речевой нагрузки как внутри одной локации, так и между ними.

Указать реальную локацию абонента можно как через веб, так и через cocon:

Вариант веб.



Вариант Cocon.

```
/domain/test_domain/iface/user-set sip1 sip 50000@test_domain site sub_B_site
Property 'site' successfully changed to 'sub_B_site' for interfaces:
50000@test_domain

/domain/test_domain/iface/info sip1 sip 50000@test_domain
┌──────────────────┬─┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│    Interface     │W│   Property   │                                                Value                                                         │
├──────────────────┼─┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│50000@test_domain│i│account       │{"...53-48-48-48-48","...53-48-48-48-48"}                                                                     │
│                  │i│adapter\version│"3.14.16.0.687"                                                                                              │
│                  │i│alias         │"alias-as-user"                                                                                               │
│                  │i│aliases_list  │["50000"]                                                                                                     │
│                  │i│auth_qop      │true                                                                                                          │
│                  │D│cfc-support   │true                                                                                                          │
│                  │i│declaration   │{none,{1744,955449,987490}}                                                                                   │
│                  │g│domain        │"test_domain"                                                                                                 │
│                  │i│gate          │{gate_amqp,<<"acp.adapter.init.ex">>,<<"acp.sip.sip1.test_set.init.rk">>}                                     │
│                  │i│group         │"sip"                                                                                                         │
│                  │i│id            │<<"06d0e9439eeca756">>                                                                                        │
│                  │i│isActive      │true                                                                                                          │
```

```
|                  |i|media-profile  |{media_profile,"default",user,
|
|                  | |               |    [{media_profile_codecs,'<other>',
|
|                  | |               |         [{media_profile_codec,<<"<other>">>,<<"*">>,true,
#{}}],                 |
|                  | |               |         #{offroad => false,'rtcp-enabled' => true}},
|
|                  | |               |     {media_profile_codecs,audio,
|
|                  | |               |         [{media_profile_codec,<<"G722">>,<<"*">>,true,#{}
},                     |
|                  | |               |          {media_profile_codec,<<"PCMA">>,<<"*">>,true,#{}
},                     |
|                  | |               |          {media_profile_codec,<<"PCMU">>,<<"*">>,true,#{}
},                     |
|                  | |               |          {media_profile_codec,<<"G729">>,<<"*">>,true,#{}
},                     |
|                  | |               |          {media_profile_codec,<<"telephone-event">>,<<"*">
>,true,#{}}],          |
|                  | |               |         #{offroad => false,'rtcp-enabled' => true}}],
|
|                  | |               |    #{'dtmf-receive-type' => auto,'dtmf-transmit-type' =>
transit}}              |
|                  |i|modificator    |undefined
|
|                  |i|my_from        |none
|
|                  |i|owner          |"sip1"
|
|                  |i|profile        |undefined
|
|                  |i|routing.context|default_routing
|
|                  |i|sip_domain     |"test_domain"
|
|                  |i|site           |<<"sub_B_site">>
|
|                  |i|subtype        |user
|
|                  |D|terminal_type  |smart
|
|                  |i|type           |sip
|
|                  |i|user_agent     |"TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/1.9"
|
|                  |i|user_name      |"50000"
|
|                  |D|zone           |<<"default">>
|
└──────────────────┴─┴───────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┘

Legend:
W: Where property is set:
   D: This is default property
   G: This is global property
   g: This is group property
   O: This is owner property
```

```
   B: This is group+owner property
   i: This is interface property
   ?: Unknown property level
Note: * char in W column means "Can't read iface resource info". Error reason in value column
in this case
```

Звонки от абонентов внутри одного сайта будет обрабатывать MSR данного сайта.
Звонки между абонентов разных сайтов будут по очереди обрабатывать MSR сайта абонента A/B.

4.2.3 Конфигурирование распределенного медиасервера

Описание

Распределенность медиасервера обеспечивает следующие возможности:

- Масштабирование количества медиаканалов за счет использования нескольких медиасерверов;
- Обмен медиатрафиком между абонентами, представленными в разных сетях-зонах;
- Региональное тяготение — минимизация межсетевого трафика медиаданных и снижение латентности за счет близкого расположения ресурса медиасервера к источникам/потребителям медиатрафика;
- Специализация медиаресурсов на медиасерверах (медиасервера могут отличаться своими возможностями).

Для функционирования схемы система ECSS-10 должна обладать информацией о доступных ей медиасерверах и их возможностях. Механизм медиасерверов, используемых для обнаружения, должен быть динамическим, автоматически подстраиваться к изменениям параметров сети, реагировать на появление/исчезновение медиасервера/ECSS-10.

Используемая схема обнаружения и информирования о статусе/возможностях медиасерверов основана на стандартной SIP-регистрации (метод SIP REGISTER). В данном сообщении в ядро ECSS-10 передается вся необходимая служебная информация.

Согласно типовой схемы, подключения к ECSS-10 осуществляется в разных VLAN. Задача ECSS-10 обеспечить коммутацию медиапотоков между абонентами этих VLAN. Для коммутации медиапотоков между абонентами одного VLAN терминация трафика на медиаресурсе ECSS-10 (медиасервере) не является обязательной. Для абонентов разных VLAN необходимо:

1. Терминировать медиатрафик из разных VLAN в медиасервере;
2. Обеспечить "перекладку" медиапакетов из одного VLAN в другой.

На рисунке 1 указаны требования к функционалу медиасервера по формированию точки приема медиатрафика во всех VLAN, которые заведены на него.

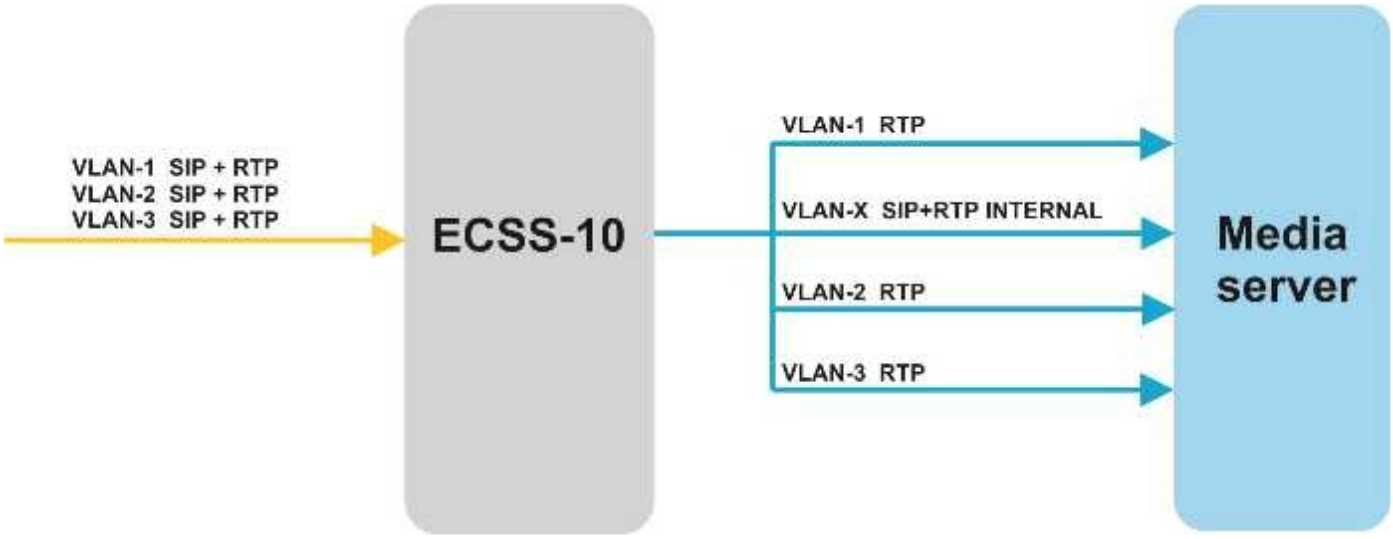


Рисунок 1 – Требования к функционалу медиасервера

Типовой случай распределенного медиасервера будет выглядеть следующим образом:

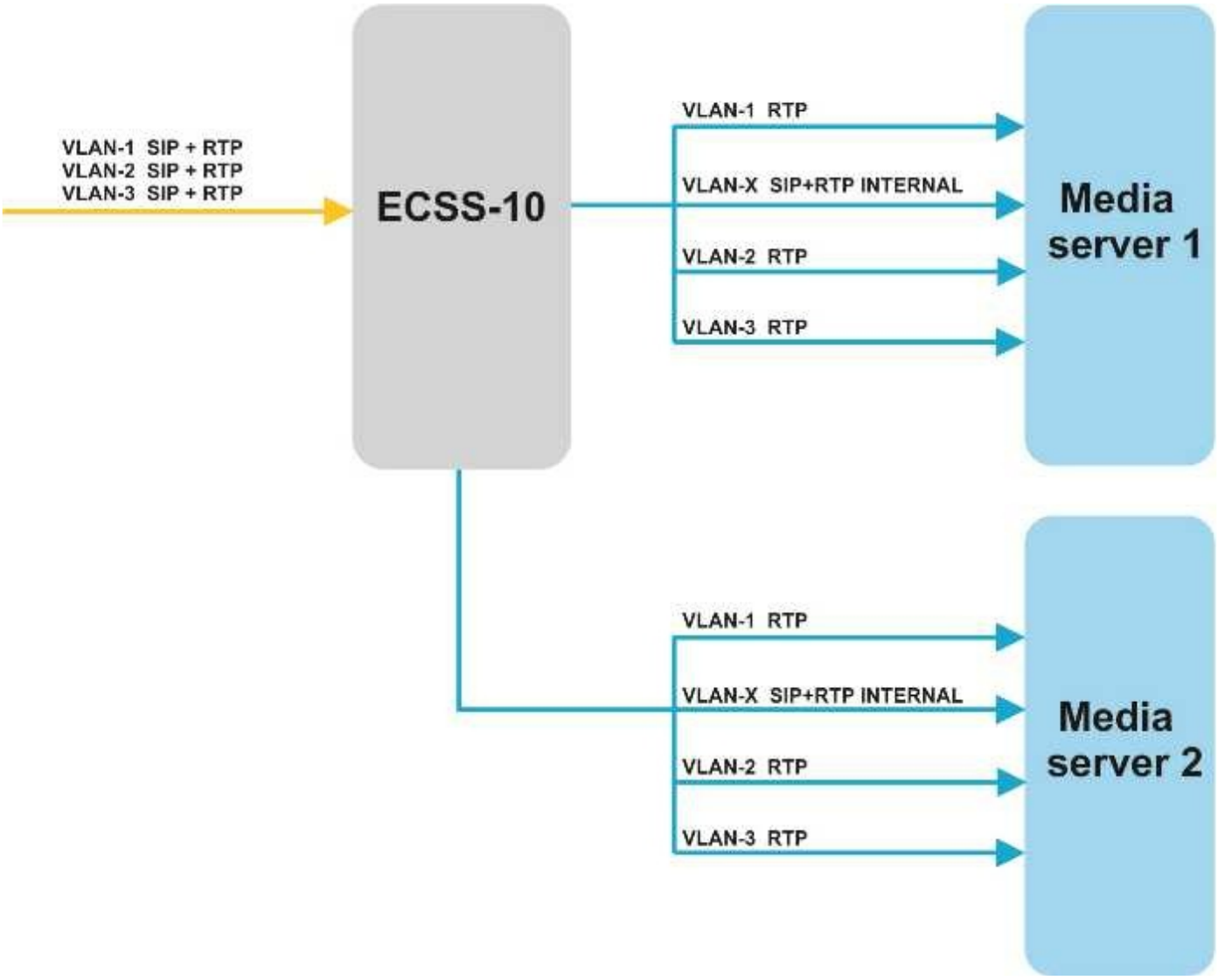


Рисунок 2 – Типовой случай распределенного медиасервера

Географическая распределенность

ECSS-10 должен корректно выбирать медиасервер. Под корректностью подразумевается уровень его загруженности (равномерное использование доступных ресурсов), а также учет его территориального расположения (распределение с учетом географии пользователей). Уровень загрузки ресурсов вычисляется на основании данных о параметрах медиасервера (сообщение уровня загрузки CPU в каждом сообщении от MSR к SIP-серверу).

Территориальную принадлежность ECSS-10 определяет самостоятельно путем тегирования аккаунтов UA медиасервера. Служебным UA для медиасервера ставится в соответствие имя сайта (site) — географическая зона, которую может обслуживать данный контакт медиасервера. Пользовательским окончаниям и транкам также задается географическая областью путем установки параметра site. Для проключения медиа-потока ECSS-10 использует медиасервер с сайтом минимально удаленным от целевого.
Сетка взаимопритяжений/дистанций (матрица связности) сайтов задается в конфигурации ECSS-10.

Выбор медиаресурса

1. Выбор осуществляется среди зарегистрированных и активированных медиаресурсов.
2. При выборе подходящего медиаресурса учитывается Zone (NID) и site.
3. Сначала список доступных медиаресурсов фильтруется на основании параметра Zone (NID), затем выбирается ресурс с максимальным тяготением к site ресурса (минимальное "расстояние").
4. При выборе медиаресурса для терминирующей стороны предпочтение отдается выделению точки "приземления" медиатрафика на том же медиасервере, который использовался для "приземления" медиатрафика вызывающей стороны. Если использование медиасервера вызывающей стороны невозможно (в силу отличных Zone (NID) вызывающего или вызываемого абонента), то медиаресурс терминирующей стороны выбирается по тому же алгоритму, что и для вызывающей стороны (с учетом Zone (NID) и site терминирующей стороны).

Матрица связности

Матрица связности показывает расстояние между сайтами в условных единицах. Чем меньше расстояние, тем сайты ближе. Близость сайтов задает предпочтения по использованию медиаресурсов сайта для обслуживания вызова.

Пример
Вызов инициируется абонентом site1. Для обслуживания вызова система по матрице связности ищет медиаресурсы с минимальным расстоянием от сайта инициатора вызова.
Значения, показывающие "расстояние" между сайтами, являются условными и фактически задают стоимость использования медиаресурса выбранного сайта для обслуживания вызова от абонента.
Расстояние до медиаресурсов сайта, к которому относится абонент по умолчанию, принимается равным 0, но может быть изменено. Это сделано для того чтобы можно было на время вывести MSR из работы, например, для обновления.
Если установлено расстояние между сайтами 0 — это означает, что медиаресурсы сайтов равноправны.
Если абонентам одного сайта необходимо запретить использовать медиаресурса другого сайта, то нужно установить расстояние между этими сайтами равное бесконечности — infinity.

Алгоритм определения ресурсов

Алгоритм, который использует ядро для поиска подходящего MSR, эквивалентен следующему:

1. Для заданного UA пользователя (далее просто UA), который будет парковаться на MSR, определяются связанные с ним параметры Zone, site, и опционально msr_id (если информация о нем присутствует);
2. Для ядра, на котором обслуживается текущий call-процесс, выполняется поиск зарегистрированных (поле Status = registered), административно разрешенных (поле Active = true), с зоной (Zone) UA контактов MSR;
3. Из найденных контактов выбираются те, которые соответствуют известному msr_id (если он все таки задан, в противном случае подходят все контакты предыдущего шага);
4. Далее выбранные контакты ранжируются по расстоянию между site UA и site самого контакта в соответствии с матрицей связанности:

```
/system/media/site/matrix
┌─────────────┬───┬────┬────┬────┬────┐
│ Site-name   │ # │ 1  │ 2  │ 3  │ 4  │
├─────────────┼───┼────┼────┼────┼────┤
│ local       │ 1 │  0 │ 10 │ 20 │    │
│ site_102    │ 2 │ 10 │    │    │    │
│ site_103    │ 3 │ 20 │    │    │    │
│ site_104    │ 4 │    │    │    │ 0  │
└─────────────┴───┴────┴────┴────┴────┘

Legend:
 empty distance - infinity distance between sites.
```

   Выбираются контакты с наименьшим расстоянием;
5. Контакты, полученные на предыдущем шаге, сортируем с удалением дубликатов по имени msr (поле msr_name). Получаем контакты с уникальными msr-ами. Контакты содержат информацию о загруженности msr-а и коэффициенте производительности msr-а;
6. На основе контактов, полученных на предыдущем шаге, строится интервальная таблица загруженности msr с учетом коэффициента производительности:
   a. Верхняя граница таблицы (table_upper_bound) выставляется в 0, помещаем все контакты в очередь;
   b. Если очередь не пуста, то забираем контакт из очереди:
      - Для контакта выставляем нижнюю границу(con_bottom_bound) по формуле:

        ```
        con_bottom_bound = table_upper_bound
        ```

      - Для контакта формируем верхнюю границу(con_upper_bound) по формуле:

        ```
        (100 - con_msr_load) * con_msr_performance_coefficient
        ```

      - Выставляем верхнюю границу таблицы(table_upper_bound) по формуле:

        ```
        table_upper_bound = table_upper_bound + con_upper_bound
        ```

      - Кладем контакт в список;
      - Переход к пункту 6.2;
   c. Если контактов в списке нет, то такое плечо UA релизится с соответствующим cause (msr не найден);

d. Генерируем случайное число от 0 до table_upper_bound;
e. В списке находим контакт, в границы которого попадает сгенерированное число. Найденный контакт используется для парковки данного UA на MSR.

Пример с 5 шага:

```
Шаг 5:
  Есть контакты con_1@msr_1, con_2@msr_1, con_1@msr_2, con_1@msr_3.
Шаг 6:
  Есть контакты con_1@msr_1, con_1@msr_2, con_1@msr_3.
  msr_1 загружен на 55%, коэф. производительности 1.0.
  msr_2 загружен на 40%, коэф. производительности 0.9.
  msr_3 загружен на 60%, коэф. производительности 1.2.

Шаг 6.1
  table_upper_bound = 0,
  queue = [con_1@msr_1, con_1@msr_2, con_1@msr3]

Шаг 6.2
  take from queue = con_1@msr_1

Шаг 6.2.1
  con_bottom_bound = 0

Шаг 6.2.2
  con_upper_bound = (100 - 55) * 1.0 = 45

Шаг 6.2.3
  table_upper_bound = 0 + 45 = 45

Шаг 6.2.4
   put to list = con_1@msr_1(0-45)

Шаг 6.3
   переход на шаг 4.2

Шаг 6.2
  take from queue = con_1@msr_2

Шаг 6.2.1
  con_bottom_bound = 45

Шаг 6.2.2
  con_upper_bound = (100 - 40) * 0.9 = 56

Шаг 6.2.3
  table_upper_bound = 45 + 56 = 101

Шаг 6.2.4
   put to list = con_1@msr_2(45-101)

Шаг 6.2
  take from queue = con_1@msr_3

Шаг 6.3
```

```
   переход на шаг 6.2

Шаг 6.2.1
  con_bottom_bound = 101

Шаг 6.2.2
  con_upper_bound = (100 - 60) * 1.2 = 48

Шаг 6.2.3
  table_upper_bound = 101 + 48 = 149

Шаг 6.2.4
   put to list = con_1@msr_3(101-149)

Шаг 6.4
   list = [con_1@msr_1(0-45), con_1@msr_2(45-101), con_1@msr_3(101-149)]
   generate 58

Шаг 6.5
   found con_1@msr_2(45-101)
```

Найден контакт **con_1@msr_2** (msr с именем **msr_2**).

Пример настройки и парковки вызова

MSR регистрируют контакты со следующими параметрами:

name	zone	site	msr_id
msr1_eth0	rtk	r_kalininsky	1
msr1_eth1	mts	r_kalininsky	1
msr2_eth0	rtk	r_sovetsky	2
msr2_eth1	mts	r_sovetsky	2
msr3_eth0	rtk	r_kirovsky	3
msr3_eth1	mts	r_kirovsky	3

Имеющаяся следующую матрицу связности:

Site-name	d	1	2	3	4	5	6
r_kalininsky	1	0					
r_sovetsky	2		0				
r_kirovsky	3			0			
okrujnaya	4	1	3	2	0		

molodeji	5	3	1	2		0	
titova	6	2	2	1			0

Абонент UA1 хочет установить разговор с абонентом UA2, при этом они имеют следующие параметры:

UA	zone	site
ua1	rtk	okrujnaya
ua2	mts	molodeji

Сначала паркуется плечо UA1.
Из списка активных контактов MSR выбираем все, которые принадлежат зоне rtk:

name	zone	site	msr_id
msr1_eth0	rtk	r_kalininsky	1
msr2_eth0	rtk	r_sovetsky	2
msr3_eth0	rtk	r_kirovsky	3

Список контактов остается прежним.
Вычисляем расстояние между ua site: okrujnaya и сайтом каждого из контактов. Имеем:

distance	name	zone	site	msr_id
1	msr1_eth0	rtk	r_kalininsky	1
2	msr3_eth0	rtk	r_kirovsky	3
3	msr2_eth0	rtk	r_sovetsky	2

Контакты ранжированы в порядке увеличения дистанции. Берем первый из них и используем его для парковки UA1:
name: msr1_eth0, msr_id:1

Парковка второго плеча: ua2.
Он принадлежит другой зоне, поэтому список контактов после выбора по зоне будет выглядеть так:

name	zone	site	msr_id
msr1_eth1	mts	r_kalininsky	1
msr2_eth1	mts	r_sovetsky	2
msr3_eth1	mts	r_kirovsky	3

На предыдущем шаге у нас определен msr_id=1.

С учетом msr_id получаем новый список контактов:

name	zone	site	msr_id
msr1_eth1	mts	r_kalininsky	1

Далее вычисляем расстояние между ua2 site: molodeju и r_kalininsky.

distance	name	zone	site	msr_id
1	msr1_eth1	mts	r_kalininsky	1

В текущем примере используется довольно простая схема с MSR, поэтому для представленных условий у нас остался лишь один контакт.
Его и используем для парковки ua2.

Так как оба плеча сумели запарковаться на MSR, абоненты смогут обмениваться rtp-трафиком.

Данный пример довольно простой и не иллюстрирует все способы применения заложенных возможностей и функций.
Однако базовые принципы показаны верно и их дальнейшая модификация позволит выстраивать весьма сложные схемы с территориальным тяготением голосового трафика.

Управление географическими зонами обслуживания медиасервера

declare

Команда предназначена для создания новой географической зоны (нового сайта), которую будет обслуживать медиасервер.

Имя сайта в системе должно быть уникальным. Если будет попытка создания сайта с уже используемым именем, команда вернет ошибку.

Путь команды:

/system/media/site/declare

Синтаксис:

declare <site name>

Параметры:

<site name> - имя сайта.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/site/declare remote_side
Site: remote_side.
 Created successfully.
```

distance

Команда предназначена для установки "расстояния" между сайтами.

По умолчанию, когда создаются сайты связность между ними задается как бесконечность (infinity).

Для установки требуемого расстояния между сайтами необходимо выполнить команду:

Путь команды:

/system/media/site/distance

Синтаксис:

distance <site name> <site name> <distance>

Параметры:

<site name> - географическая зона;
<distance> - положение сайтов относительно друг друга.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/site/distance local remote_side 64
Distance between local and remote_side changed to: 64.
```

list

Команда возвращает список географических зон (сайтов), обслуживаемых медиасерверами.

По умолчанию в системе существует неудаляемый сайт "local"

Путь команды:

/system/media/site/list

Синтаксис:

list

Параметры:

Команда не содержит аргументов.

Пример:

```
List of all sites:
 local
 remote
 remote_side
```

matrix

Команда позволяет просмотреть матрицу географических зон (сайтов), которые обслуживает медиасервер.

Для просмотра всей матрицы выполняем команду без параметров. При этом будет отображены все сайты если их число не превышает 20, если их число больше, то отображаются первые 20 (сортировка по алфавиту).

Путь команды:

/system/media/site/matrix

Синтаксис:

matrix [<site name> [<site name>]]

Параметры:

<site name> - имя сайта.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/site/matrix local remote_side remote

┌─────────────┬───┬───┬───┬────┐
│    site     │ # │ 1 │ 2 │ 3  │
├─────────────┼───┼───┼───┼────┤
│ local       │ 1 │ 0 │ r │ 64 │
│ remote      │ 2 │ r │ 0 │  r │
│ remote_side │ 3 │ r │ r │  0 │
└─────────────┴───┴───┴───┴────┘

The site of row is correspond to site of iface(domain/<domain>/iface).
The site of column is correspond to site of contact(system/media/resource/list).

Legend:
  r - the distance is present only when there is another subscriber with a distance
not equal to the value r(relation) to a given msr.
  empty distance - infinity distance between sites.
```

remove

Команда позволяет удалить сайт, обслуживаемый медиасервером, и всю информацию о нем.

Путь команды:

/system/media/site/remove

Синтаксис:

remove <site name>

Параметры:

<site name> - имя сайта.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/site/remove remote_side
Site: remote_side.
 Removed successfully.
```

Коэффициент производительности

Для каждого медиасервера в системе можно установить нужный коэффициент производительности. При распределении медиатрафика этот коэффициент будет учитываться, и нагрузка между разными медиасерверами будет делиться пропорционально данным значениям. Коэффициент (любое положительное целое или дробное число) устанавливается командой **system/media/msr/set.**

Примеры:

Установить для msr_1 коэффициент производительности 2:

```
/system/media/msr/set --performance_coefficient 2 --msr_name msr_1
Success: Property has been set for msr_1.
```

Просмотр:

```
/system/media/msr/info --ccid
Default:
┌──────────────────────────────────────┬─────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│            Property                  │  Value  │                                                                                      Description                                                                                       │
├──────────────────────────────────────┼─────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│check_cp                              │false    │Check call process by UPDATE from msr?                                                │
│check_cp_timeout                      │200      │Timeout of wait response from call process, ms                                        │
│close_cc                              │true     │Do close control connection to msr after registration expires from msr?               │
│cps_limit                             │50       │Maximum number(limit) of CPS(Calls per Second) distributed to msr, from 0 to 50       │
│critical_load                         │100      │If the load of msr more or equal this value, msr will no longer be selected to h│
│                                      │         │andle calls. Percent, from 0 to 100                                                   │
│is_max_calls_limit_reached            │false    │Check maximum number of calls on MSR has been reached?                                │
│is_subscribe_to_call_count            │false    │Is subscribe to call count on msr?                                                    │
│'max-calls'                           │4096     │Maximum number(limit) of calls that MSR supports. The value received from MSR.  │
│'media/chatroom'                      │audio    │Media of the chatroom                                                                 │
│'media/conference'                    │audio    │Media of the network conference                                                       │
│'media/meetme'                        │audio    │Media of the meet me conference                                                       │
│'media/teleconference'                │audio    │Media of the teleconference                                                           │
│'mixer-clock-rate'                    │8000     │Audio mixing frequency on MSR. The value received from MSR. Used in SORM3            │
│performance_coefficient               │1.0      │Msr performance coefficient                                                           │
│subscribe_to_call_count_expires       │60       │Expires of subscribe to call count on msr, s                                          │
│zmq_connection_response_timeout       │500      │Connection response timeout, ms                                                       │
│zmq_connection_update_ack_timeout     │500      │Connection update ack timeout, ms                                                     │
│zmq_connection_update_timeout         │1000     │Connection update timeout, ms                                                         │
│zmq_reconnect_timeout                 │1000     │Reconnect timeout, ms                                                                 │
│zmq_src_port                          │undefined│Source port of control connection                                                     │
└──────────────────────────────────────┴─────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

MSR:

MSR	Property	Value
msr.ecss1	'max-calls'	4048
msr.ecss2	'max-calls'	4048

CCID:

CCID	MSR
3f6496	msr.ecss2
fbd880	msr.ecss1

Также данные значения можно увидеть при выводе списка медиаресурсов:

```
/system/media/resource/list active
  Active media resource selected list specific:
┌──────────────┬──────────┬──────────────┬──────────┬──────┬──────────┬──────────┬──────
──────┬──────────────┬──────────┬──────────────┬──────────┐
│     Node     │    MSR   │     MSR      │    MSR   │ MSR  │ Cc-id    │ Cc-status │ Cc-
uptime │   Cc-address    │ Iface  │   Iface    │ Active │  Zone   │ Site  │
Contact      │   Status   │ Expired │
│              │          │   version    │ perf coef │ load │         │           │
│                 │  name  │    addr    │         │         │       │
│            │         │
├──────────────┼──────────┼──────────────┼──────────┼──────┼──────────┼──────────┼──────
──────┼──────────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤
│ core1@ecss1 │ msr.ecss1 │ 3.14.15.243 │       1.0 │    0 │ fbd880 │ connected │
04:09:14  │ 10.0.20.71:5700 │ net.20 │ 10.0.20.71 │ true   │ default │ local │
net.20@msr.ecss1 │ registered │      93 │
│              │ msr.ecss2 │ 3.14.15.243 │       1.0 │    0 │ 3f6496 │ connected │
04:09:15  │ 10.0.20.72:5700 │ net.20 │ 10.0.20.72 │ true   │ default │ local │
net.20@msr.ecss2 │ registered │      92 │
│ core1@ecss2 │ msr.ecss1 │ 3.14.15.243 │       1.0 │    0 │ fbd880 │ connected │
04:09:18  │ 10.0.20.71:5700 │ net.20 │ 10.0.20.71 │ true   │ default │ local │
net.20@msr.ecss1 │ registered │      89 │
│              │ msr.ecss2 │ 3.14.15.243 │       1.0 │    0 │ 3f6496 │ connected │
04:09:20  │ 10.0.20.72:5700 │ net.20 │ 10.0.20.72 │ true   │ default │ local │
net.20@msr.ecss2 │ registered │      87 │
└──────────────┴──────────┴──────────────┴──────────┴──────┴──────────┴──────────┴──────
──────┴──────────────┴──────────┴──────────────┴──────────┘
```

Уровень загрузки медиасервера

Механизм информирования ядра о степени загруженности MSR реализован через подписки. Команды по управлению такими подписками приведены справочнике команд CLI — **/system/media/msr/subscription/**.

Также в конфигурационном файле msr предусмотрены настройки, отображенные по следующей ссылке.

5 Настройка RestFS

- Настройки RestFS для одной ноды
- Настройки RestFS для кластера на базе glusterfs-сервера
  - Запуск RestFS в режиме кластера
  - Запуск RestFS в случае недоступности других участников кластера
  - Проблемы связанные с возникновением split-brain
- Сервис фоновой конвертации записанных разговоров в MP3
  - Описание
  - Настройка
    - Настройка Пути
    - Настройка конвертации
    - Таймер
    - Права
- Настройка сервиса tts для работы с Yandex-Speechkit (Text-to-Speech)
  - Настройка в Yandex Облако
  - Добавление дополнительного профиля Яндекс.Облако
- Настройка сервиса tts для работы с Eltex TTS
  - Настройка Eltex TTS во время установки или реконфигурирования RestFs
- Настройка распределенного хранилища
  - Порядок настройки дискового хранилища в распределенном режиме
  - Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу
  - Переполнение разделов хранилища
    - Настойка глобально autocleaner, для кластера RestFS в целом
    - Настойка autocleaner, для определенного домена

- **RestFS** — компонент, обеспечивающий HTTP API для работы с файлами.
- **GlusterFS** — распределенная файловая система, обеспечивающая надежное хранилище (необязательный компонент для систем без резервирования).

На уровне системы существует реестр кластеров RestFS, с которыми может работать система.
По умолчанию в реестре кластеров RestFS есть кластер default, который отображается в URL: http://system.restfs.ecss:9990

Имя кластера RestFS может быть любым, кроме `system`, а так же не может начинаться на:

- "`http://";`
- "`https://";`
- "`ftp://"`;
- "`file://"`.

Кластер RestFS с именем default не может быть удален.

На уровне системы команды по управлению/мониторингу RestFS располагаются по пути /restfs.

На уровне виртуальной АТС — /domain/<DOMAIN>/restfs/.

5.1 Настройки RestFS для одной ноды

Для запуска RestFS в режиме одной ноды достаточно поставить пакет **ecss-restfs.** В ходе установки буден задан ряд вопросов. Далее, нужно запустить и проверить состояние сервиса *restfs*.

```
sudo apt install ecss-restfs
sudo systemctl start ecss-restfs.service
sudo systemctl status ecss-restfs.service
```

По умолчанию сервис ожидает HTTP-запросы на порту 9990 и работает с каталогом **/var/lib/ecss/restfs**.

5.2 Настройки RestFS для кластера на базе glusterfs-сервера

Для того чтобы обеспечить репликацию данных между серверами кластера, необходимо настроить glusterfs-server.

В качестве примера приведена система ECSS-10, работающая в кластере, со следующими настройками:

- IP-адрес ecss1 — 192.168.1.21;
- IP-адрес ecss2 — 192.168.1.22.

1. Установите gluster-сервер и пакет attr на оба хоста:

   ```
   sudo aptitude install glusterfs-server attr
   ```

2. Для добавления сервера в пул файловых хранилищ выполните команду на ecss1:

   ```
   sudo gluster peer probe 192.168.1.22
   ```

   После этого на ecss2 при выполнении команды `sudo gluster peer status` должна появиться информация о ecss1:

   ```
   Number of Peers: 1 Hostname: 192.168.1.21 Uuid: 569c4730-a3a7-4d29-a132-
   b1bcdad792d8 State: Peer in Cluster (Connected)
   ```

3. Для создания кластера на ecss1 выполните команду:

   ```
   sudo gluster volume create ecss_volume replica 2 transport tcp 192.168.1.21:/var/
   lib/ecss/glusterfs 192.168.1.22:/var/lib/ecss/glusterfs force
   ```

4. Запустите созданный кластер, для этого на ecss1 выполните команду:

   ```
   sudo gluster volume start ecss_volume
   ```

5. Для проверки статуса кластера на ecss1 выполните команду:

   ```
   sudo gluster volume info
   ```

   Необходимо обратить внимание на поля "**Status**" и "**Bricks**" — они должны иметь следующий вид:

```
Volume Name: ecss_volume
Type: Replicate
Volume ID: b9209b1f-be3e-4954-b32f-2364b0202989
Status: Started
Snapshot Count: 0
Number of Bricks: 1 x 2 = 2
Transport-type: tcp
Bricks:
Brick1: 192.168.1.21:/var/lib/ecss/glusterfs
Brick2: 192.168.1.22:/var/lib/ecss/glusterfs
Options Reconfigured:
cluster.granular-entry-heal: on
storage.fips-mode-rchecksum: on
transport.address-family: inet
nfs.disable: on
performance.client-io-threads: off
```

6. Чтобы смонтировать glusterfs раздел, выполните на обоих хостах ecss1 и ecss2 следующие действия:
   - Создайте новый systemd unit:

     ```
     /etc/systemd/system/ecss-glusterfs-mount.service
     ```

     и добавьте туда следующие параметры:

     ```
     [Unit]
     Description=mount glusterfs
     After=network.target
     Requires=network.target

     [Service]
     RemainAfterExit=no
     Type=forking
     RestartSec=10s
     Restart=always
     ExecStart=/sbin/mount.glusterfs localhost:/ecss_volume /var/lib/ecss/restfs
     -o fetch-attempts=10
     ExecStop=/bin/umount /var/lib/ecss/restfs

     [Install]
     WantedBy=multi-user.target
     ```

   - Добавить Unit в автозагрузку следующими командами:

     ```
     sudo systemctl enable glusterd.service
     ```

```
sudo systemctl enable ecss-glusterfs-mount.service
```

- Перезагрузить хост:

```
sudo reboot
```

Если хост не может быть перезагружен, то можно выполнить следующие команды:

```
sudo systemctl daemon-reload
sudo systemctl restart ecss-glusterfs-mount.service
```

После монтирования на обоих хостах выполните команду:

```
df -h
```

При просмотре информации должен появиться подмонтированный раздел:

```
/dev/sda10                      19G  6,5G   11G  38% /var/lib/mysql
/dev/sda8                      4,5G  213M  4,1G   5% /var/log
/dev/sda5                       37G   48M   35G   1% /var/lib/ecss/ecss-
media-server/records
/dev/sda6                       19G   44M   18G   1% /var/lib/ecss/cdr
/dev/sda7                       19G   44M   18G   1% /var/lib/ecss/statistics
/dev/sda9                       19G  7,6G  9,7G  44% /var/log/ecss
localhost:/ecss_volume          46G   59M   44G   1% /var/lib/ecss/restfs*
```

⚠ После настройки glusterfs необходимо переустановить пакет ecss-media-resources:

```
sudo apt install --reinstall ecss-media-resources
```

5.2.1 Запуск RestFS в режиме кластера

Для запуска RestFS в режиме кластера достаточно, чтобы пакет ecss-restfs был установлен и запущен сразу на двух нодах. Команда для запуска сервиса ecss-restfs:

```
sudo systemctl start ecss-restfs.service
```

5.2.2 Запуск RestFS в случае недоступности других участников кластера

В применяемой концепции glusterfs все сервера равнозначны. Однако раздел volume не активируется при отсутствии кворума (кластер имеет кворум при наличии и активности достаточного количества голосующих элементов кластера с одинаковым согласованным представлением кластера). Это защитный механизм, который характерен для всех распределенных отказоустойчивых систем и призван защитить систему от split-brain — ситуация, когда каждая система считает, что другая нода вышла из строя.
Такая ситуация может возникнуть когда загружается только один из серверов, а второй при этом выключен или недоступен. На первом сервере volume не будет автоматически активирован до появления второго сервера для исключения расхождения данных.

Если включение второго сервера невозможно либо затягивается на длительное время, то можно вручную перевести volume в рабочий режим, выполнив команду:

```
sudo gluster volume ecss_volume start force
```

5.2.3 Проблемы связанные с возникновением split-brain

В случае недоступности одной из нод кластера могут возникнуть проблемы с файлами. После восстановления работы они будут находиться в сплите, из-за чего собственноручно придется запускать синхронизацию между нодами.

Для того чтобы решить данную проблему, потребуется воспользоваться ключом cluster.favorite-child-policy. При его включении все файлы, находящиеся в сплите, будут автоматически синхронизированы между собой по заданному правилу.

Включение данного параметра производится командой:

```
sudo gluster volume set ecss_volume cluster.favorite-child-policy size
```

5.3 Сервис фоновой конвертации записанных разговоров в MP3

5.3.1 Описание

Сервис запускается в определенное время и конвертирует файлы с расширением "wav" в "mp3". Для конвертации используется приложение ffmpeg.

если SSW работает в кластере

В случае кластерной конфигурации, для предотвращения одновременной обработки/конвертации/удаления одного файла (.pcm/.wav/.mp3) на разных серверах ecss1/ecss2 → сервис **ecss-restfs-crawler** должен быть запущен **только на одном из серверов** кластера. Для этого на сервере ecss2 выполнить следующие команды:

на ecss2

```
sudo systemctl disable ecss-restfs-crawler.timer
```

на ecss2

```
sudo systemctl stop ecss-restfs-crawler.timer
```

5.3.2 Настройка

Управление сервисом осуществляется командой **dpkg reconfigure ecss-restfs**, где в ходе настройки пакета задаётся соответствующий вопрос о требовании включения конвертации записей.

Настройку через конфигурационные файлы следует использовать только в том случае, если вы точно знаете, что делаете. Для настройки сервиса необходимо выставить нужные опции в файле **/etc/ecss/ecss-restfs/crawler.json:**

Настройка Пути

```
"dirs": {
    "workdir": "/var/lib/ecss/restfs",
    "excluded": [
      "system",
      "domain/*/asr",
      "domain/*/sounds"
    ]
  },
```

- dirs.workdir — папка, относительно которой производится поиск аудиофайлов (рабочая папка restfs);
- dirs.excluded — папки, которые исключаются из поиска;

Настройка конвертации

Файл содержит параметры, передаваемые конвертору:

```
  "files": {
    "wav": {
      "enabled": "true",
      "opt": "-v 0 -y",
      "convert": "-vn -ab 192 -ac 1",
```

```
    "ext": "mp3"
  },
  "pcm": {
    "opt": "-f s16le -ar 8k -ac 1  -v 0 -y",
    "convert": "",
    "ext": "wav"
  }
```

- files.wav — описание правил конвертации wav-файлов;
- files.wav.enabled — флаг, показывающий включена ли конвертация wav в mp3;
- files.wav.opt — опции для ffmpeg, с которыми запускается конвертация для wav-файлов;
- files.wav.convert — команда для ffmpeg для конвертации wav-файла;
- files.wav.ext — расширение, с которым сохраняется конвертированный файл;
- files.pcm — описание правил конвертации pcm-файлов;
- files.pcm.opt — опции для ffmpeg, с которыми запускается конвертация для pcm-файлов;
- files.pcm.convert — команда для ffmpeg для конвертации pcm-файла;
- files.pcm.ext — расширение, с которым сохраняется конвертированный файл.



- opt — опции для входного файла;
- convert — опции для выходного файла (конвертированного).

```
  "transcribe": {
      "enabled": "false",
      "statistics": "false",
      "ext": "vtt"
  }
```

- transcribe — описание для транскрибирования (распознавания сохраненных записей разговоров);
- transcribe.enabled — флаг, показывающий включено ли транскрибирование;
- transcribe.statistics — флаг, показывающий включен ли подсчет количества распознанных файлов за один запуск транскрибирования;
- transcribe.ext — расширение, с которым сохраняется распознанный результат (по умолчании vtt — файл субтитров).

Таймер

```
/lib/systemd/system/ecss-restfs-crawler.timer
```

По умолчанию конвертация запускается ежедневно в 00:00. Пример настроек:

```
sasha@ecss1:~$ sudo systemctl cat ecss-restfs-crawler.timer
# /lib/systemd/system/ecss-restfs-crawler.timer
[Timer]
OnCalendar=00:00
```

```
[Unit]
Description=Run conversion every day in 00:00

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

где:

- Поле OnCalendar — содержит время запуска.

Изменить настройки таймера можно с помощью команды:

```
sudo systemctl edit ecss-restfs-crawler.timer
```

Синтаксис настройки таймера приведен в документации по команде man systemd.timer.

Права

```
/lib/systemd/system/ecss-restfs-crawler.service
```

Данный файл содержит следующие параметры:

- Пользователь, от чьего имени выполняется сервис (User, Group);
- Права на новые файлы (Umask);
- Время жизни сервиса (RuntimeMaxSec);
- Ограничение на ресурсы (CPUQuaota, Nice).

5.4 Настройка сервиса tts для работы с Yandex-Speechkit (Text-to-Speech)

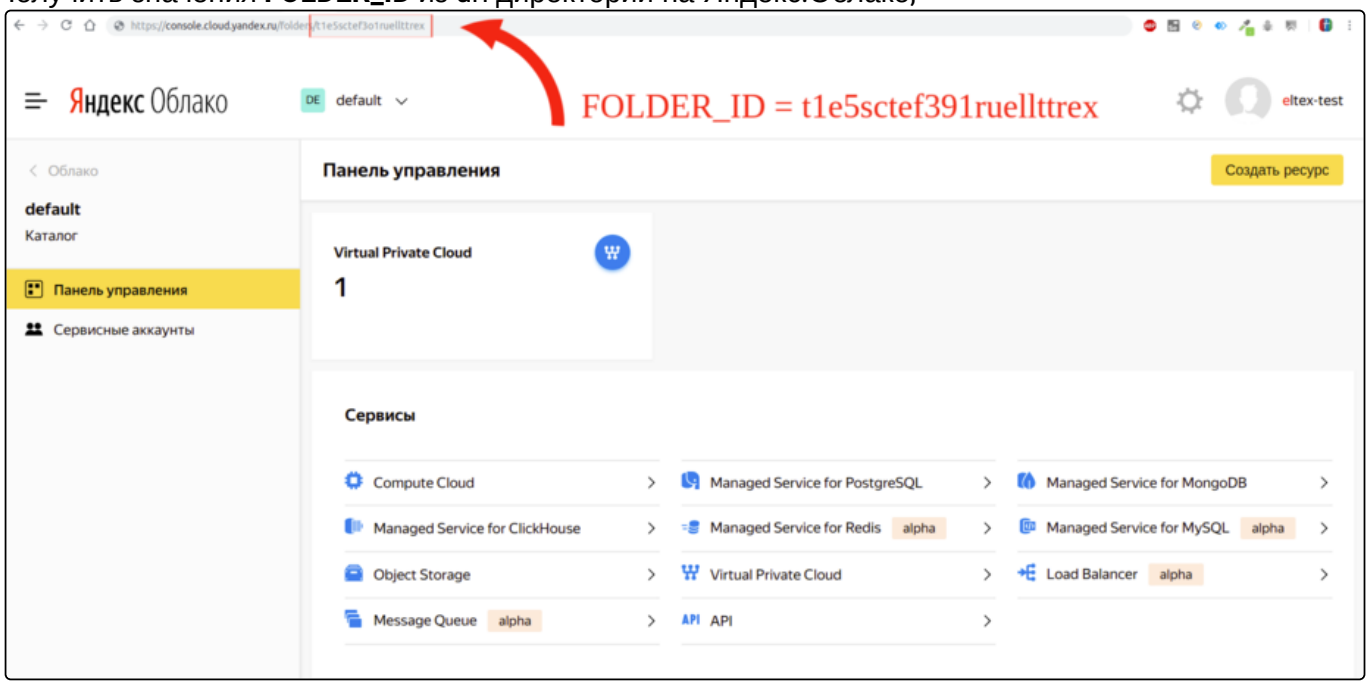
TtS (Text-to-Speech) — сервис синтеза речи, работающий с Yandex-Speechkit , позволяющий озвучить любой текст на нескольких языках.

5.4.1 Настройка в Yandex Облако

Для корректной работы tts (Text-to-Speech) через Yandex сервис требуются выполнить следующие шаги:

- Создать новый аккаунт или авторизоваться в существующем аккаунте Яндекс.Облако;
- Выполнить действия согласно документации Yandex-Speechkit для получения **OAuth-токена;**

- Получить значения **FOLDER_ID** из url директории на Яндекс.Облако;



- Если пакет ecss-restrs уже установлен, то указать параметры **FOLDER_ID** и **OAuth-токена** при **dpkg-reconfigure** пакета:

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-restfs
```

- Если пакет ecss-restrs не установлен, то указать параметры **FOLDER_ID** и **OAuth-токена** при установке пакета:

```
sudo aptitude install ecss-restfs
```

- Проверить состояние ключей через http-терминал:

```
tester@ecss1:~$ curl localhost:9990/tts_info

{
    "folderId":"UKqJakGZnKKkoc7agA",
    "service":"yandex",
    "keys":
    {
        "AQAAA5duo0v_-
XFP_jAATuwa7G8DtRMEeLvUDSkXngKvEb1SNZ1S4ARy5r7":"CggaATEVAgAAABKABCqjm-

lI92RDbvfhFHK9CFzE8B3RnFR4LslDZ4Fw_p98oX0kOtbxMQcsCrq166Yc9sO2lfyCn7ffvcHE9ZSiTvx6h5Imhix3
FMzI_abqirtai33ASNZ1S4ARy5Ydou3fnwOMzBtf8-
        MquvWGAgAnwGqQuVGZ4ZA1GQxBGjZMjugNjDfwSlpEb-
vqyw9NMqpgayxXV7D7GAgAnwGqQuVGriDmt5duo0v_-XFP_jH_g9qU-DsEco0rZS0HQFupzshjJqSE8Gm5-

FwFJCqak5dwNHsNSKOYspkRj87GAgAnwGqQuVGCOkD7vHOlod3bJu5WzwQprAKOORb73PDMNg22dXhYLwa2kg_OdRz
0euq9sIr_1zQkTsIr_1zQkTIXuk8_FyfDWJA3WNAb2lRGj-
```

```
        AODAl0vf9iR7i5Pgm0-
mu80v_xBbYsSexk6luvUSGXTLL1PX6PSROwUXClb1bFTyn7ojNZNyLnKTQTDyngTf5ySutpOPf
    },
    "OAuth":"GAgAnwGqQuVGZ4ZA1GQxBGjZMjugNjDfwSlpEb"
}
```

- folderId — идентификатор директории на Яндекс.Облако;
- service — сервис, используемый для генерации голоса;
- keys — IAM-токен, который RestFS автоматически запрашивает каждые 12 часов;
- OAuth — OAuth-токен, указанный при установке сервиса;
- localhost — ip-адрес RestFS.

5.4.2 Добавление дополнительного профиля Яндекс.Облако

Для добавления дополнительного профиля Яндекс.Облако нужно отправить http-запрос:

```
curl localhost:9990/generate?OAuth=<OAuth_токен>&folderId=<folderId>
```

Для немедленного обновления IAM-токена нужно отправить следующий http-запрос:

```
curl localhost:9990/generate?OAuth=<OAuth_токен>&folderId=<folderId>&update_key=True
```

5.5 Настройка сервиса tts для работы с Eltex TTS

Eltex TTS — сервис синтеза речи, предоставляемый приложением ASR (документация), так же как и Yandex-Speechkit, позволяет озвучить любой текст, но только на русском языке с возможностью выбора одно из нескольких голосов.

5.5.1 Настройка Eltex TTS во время установки или реконфигурирования RestFs

Команда для установки ecss-restfs:

```
sudo apt install ecss-restfs
```

Команда для реконфигурирования ecss-restfs:

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-restfs
```

Для работы сервиса Eltex TTS необходимо во время установки/реконфигурирования настроить следующие параметры:

1. Ответьте «Yes» на вопрос "*Необходимо ли использование сервиса Text To Speech*" (рисунок 1):

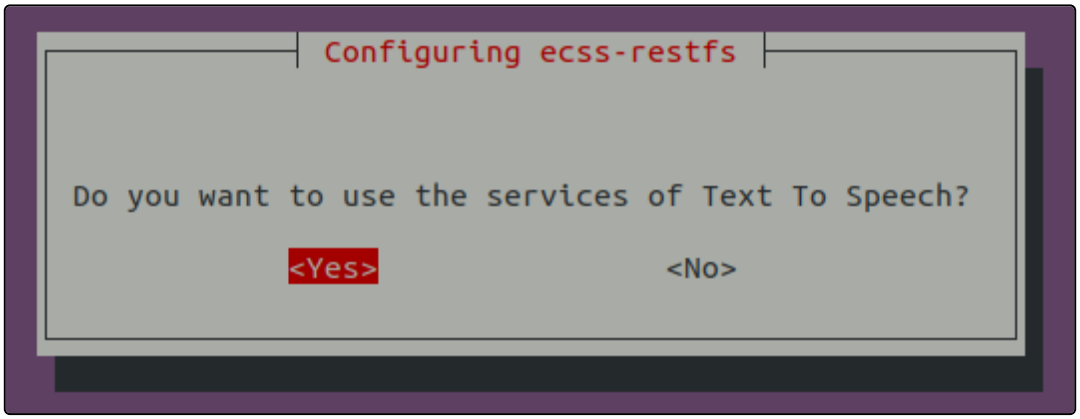


Рисунок 1 — Вопрос о необходимости использования сервиса Text To Speech

2. Выберите Eltex TTS сервис (рисунок 2):

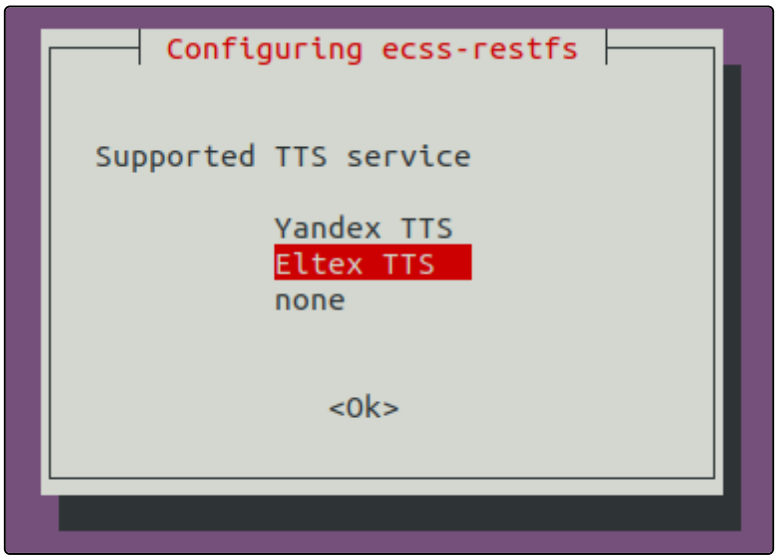


Рисунок 2 — Выбор поддерживаемого сервиса Text To Speech

3. Укажите адрес и порт сервиса Eltex TTS (рисунок 3):

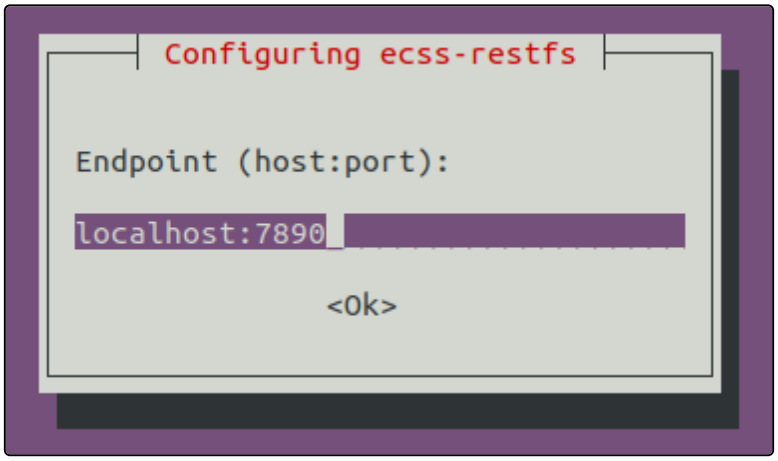


Рисунок 3 — Настройка адреса и порта сервиса Eltex TTS

4. Выберите желаемый голос для синтеза речи (рисунок 4):

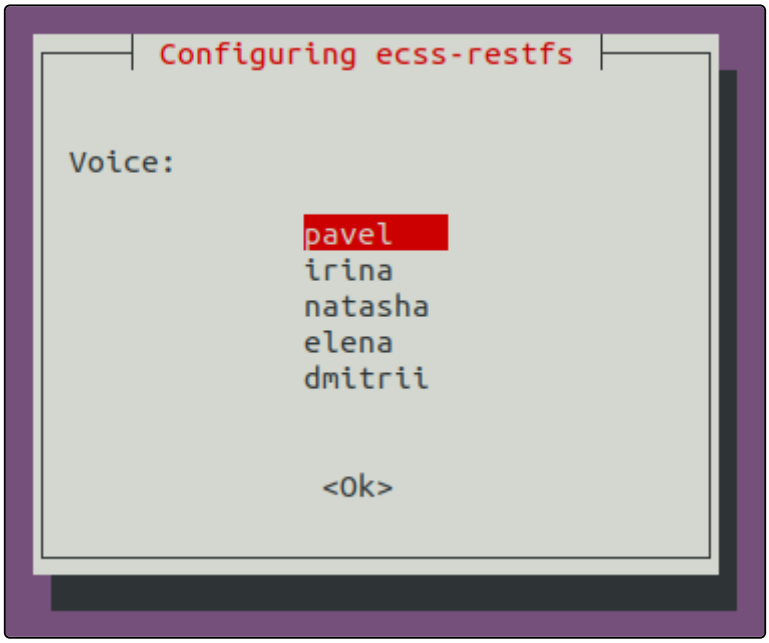


Рисунок 4 — Выбор голоса сервиса Eltex TTS

После конфигурирования данных настроек, запросы на синтез речи будут отправляться на указанный сервис.

5.6 Настройка распределенного хранилища

В системе ECSS-10 реализованы сервисы, которые в процессе своей работы формируют данные и сохраняют их на дисковое пространство. Такими сервисами являются:

- услуга "Запись разговоров" (Call recording);
- услуга передачи факса (Fax);
- услуга "Голосовая почта" (Voicemail).

Данные сервисы генерируют файлы и работают с дисковыми хранилищами.

Под распределенным хранилищем подразумевается возможность сохранять записанные файлы на разные хосты.

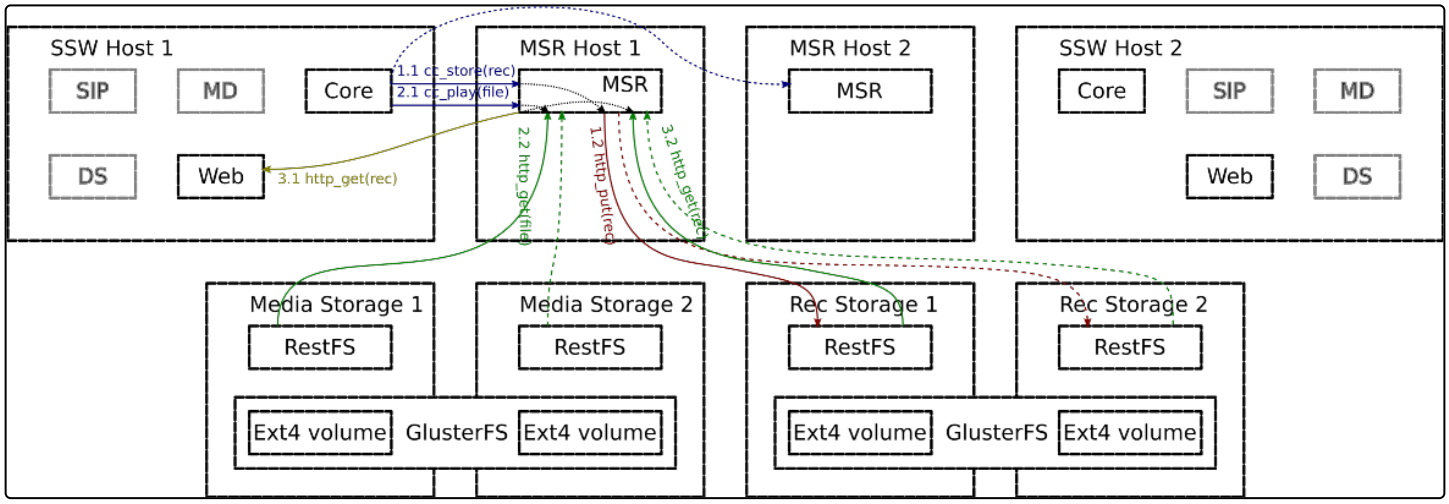


Рисунок 5 — Пример распределенного хранилища

Каждое хранилище состоит из следующих элементов:

- *RestFS* — компонент, обеспечивающий интерфейс прикладного программирования HTTP API для работы с файлами.

- *GlusterFS* — распределенная файловая система, обеспечивающая надежное хранилище (необязательный компонент для систем без резервирования).

Количество распределенных хранилищ не ограничено, возможно совмещение всех хранилищ на одном хосте. В базу данных сохраняется полный URI для записанного файла, поэтому, например, при прослушивании записи разговора из web-интерфейса, система обратится на сервер, идентифицируемый данным URI в базе данных.

Распределенная файловая система glusterfs автоматически синхронизирует файлы между нодами кластера. Таким образом, в кластерном варианте работы сервис при проблемах с одним из серверов автоматически будет делать попытку записи файла либо попытку его считывания с другого сервера.

Дисковое хранилище может работать в двух режимах:

- Простой режим (Single mode) — в данном режиме все типы данных (записи разговоров, факсы, файлы голосовой почты) отправляются в одно файловое хранилище. Для настройки данного режима достаточно настроить сервис RestFS.
- Распределенный режим (Distributed mode) — в данном режиме все типы данных (записи разговоров, факсы, файлы голосовой почты) отправляются в разные файловые хранилища. Распределенный режим предполагает, что пакет ecss-restfs, обеспечивающий программный интерфейс HTTP API, будет установлен на несколько хостов. Перед установкой пакета необходимо убедиться, что имя хоста "hostname", на который ставится пакет, не равно ecss1 или ecss2. В противном случае может возникнуть конфликт с нодами restfs, которые запущены на хостах системы ECSS-10 локально.

5.6.1 Порядок настройки дискового хранилища в распределенном режиме

1. Установите пакет restfs. Для этого необходимо выполнить следующую команду:

   ```
   sudo apt install ecss-restfs
   ```

2. После установки пакета сконфигурируйте параметры *listen_port* и *listen_ip* таким образом, чтобы подсистема restfs находилась в одной сети с системой ECSS-10. Для этого выполните настройку ноды согласно Настройка RestFS.
3. Произведите изменения в конфигурационных файлах.
   Необходимо проверить, и при необходимости настроить параметр MYSQL_IP в файле ecss-cocon-mysql:

   ```
   /etc/dnsmasq.d/ecss-cocon-mysql:
   address=/cocon.mysql.ecss/<MYSQL_IP>
   ```

   и параметры ECSS_1_IP и ECSS_2_IP в файле ecss-broker:

   ```
   /etc/dnsmasq.d/ecss-broker:
   address=/primary.broker.ecss/<ECSS_1_IP>
   address=/secondary.broker.ecss/<ECSS_2_IP>
   ```

   где:
   - MYSQL_IP — виртуальный адрес для доступа к mysql;
   - ECSS_1_IP — ip-адрес ноды ecss1, на котором слушает сервис mycelium;
   - ECSS_2_IP — ip-адрес ноды ecss2, на котором слушает сервис mycelium;
4. Перезапустите сервисы dnsmasq и ecss-restfs.

Для этого выполните следующую команду:

```
sudo systemctl restart ecss-ds.service ecss-restfs.service
```

5. После настройки и подключения нужного количества нод restfs укажите системе ECSS-10, в какую ноду будет сохраняться тот или иной тип данных. Для этого необходимо выполнить требования раздела «Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу».

5.6.2 Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу

1. Сконфигурируйте соотношение выделенных имен для хранилища на DNS-сервере (при использовании DNS-сервера) либо в локальных файлах /etc/hosts, находящихся на хостах медиа-сервера и web-конфигуратора (в случае, если DNS-сервер не используется).
Пример для варианта с /etc/hosts:

```
IP-REC1-STORAGE rec.media-storage.ecss
IP-REC2-STORAGE rec.media-storage.ecss
IP-FAX1-STORAGE fax.media-storage.ecss
IP-FAX2-STORAGE fax.media-storage.ecss
IP-VOICEMAIL1-STORAGE voicemail.media-storage.ecss
IP-VOICEMAIL2-STORAGE voicemail.media-storage.ecss
```

где:
   - IP-REC1-STORAGE — IP-адрес 1-го хоста для хранения записей разговоров;
   - IP-REC2-STORAGE — IP-адрес 2-го хоста для хранения записей разговоров;
   - IP-FAX1-STORAGE — IP-адрес 1-го хоста для хранения файлов принятых факсов;
   - IP-FAX2-STORAGE — IP-адрес 2-го хоста для хранения файлов принятых факсов;
   - IP-VOICEMAIL1-STORAGE — IP-адрес 1-го хоста для хранения записей voicemail;
   - IP-VOICEMAIL2-STORAGE — IP-адрес 2-го хоста для хранения записей voicemail.
2. Скорректируйте значение указателей ресурса URI для обращения к хранилищу.
По умолчанию для данных параметров установлено значение system. В этом случае сетевой адрес хранилища для всех трех сервисов одинаков. Его значение устанавливается командами /system/system-restfs-host и /system/system-restfs-port.
Для установки значения указателя ресурса URI для каждого из сервисов используется своя команда:
`/domain/DOMAIN_NAME/properties/set call_record_server_peer <URI>`
`/domain/DOMAIN_NAME/properties/set fax_server_peer <URI>`
`/domain/DOMAIN_NAME/properties/set voicemail_server_peer <URI>`
где:
   - URI — указатель ресурса хоста, который используется в качестве сетевого хранилища.

Примеры команд для настройки сетевого хранилища на выделенном сервере с URI media-storage.ecss:

```
/domain/DOMAIN_NAME/properties/set call_record_server_peer rec.media-
storage.ecss:9990
/domain/DOMAIN_NAME/properties/set fax_server_peer fax.media-storage.ecss:9990
/domain/DOMAIN_NAME/properties/set voicemail_server_peer voicemail.media-
storage.ecss:9990
```

После выполнения настройки ресурса хоста все данные, формируемые сервисами, будут записываться на сервера, идентифицируемые теми URI, которые были указаны в командах настройки.

5.6.3 Переполнение разделов хранилища

Для предотвращения ситуаций переполнения разделов хранилища нужно настроить пороги генерации предупреждений и аварийных сообщений о переполнении раздела (см. Пороги использования ресурсов). При достижении настроенного порога система автоматически сообщит об этом.

Для предотвращения переполнения разделов хранилища на уровне каждого кластера RestFS есть подсистема, которая позволяет автоматически удалять файлы по определенным правилам — autocleaner. Сервис autocleaner может быть сконфигурирован командами функции autocleaner , либо будут использованы дефолтные установки.

Настойка глобально autocleaner, для кластера RestFS в целом

Функция предотвращения переполнения разделов хранилища реализована, как глобально для кластера RestFS в целом, так и для каждого отдельного домена ECSS.
В случае отсутствия файла "cleaner.json" в директории /var/lib/ecss/restfs/domain/<Имя_домена>/ , т.е. в данном домене не созданы правила удаления старых файлов, будет применятся глобальная конфигурация (указанная в файле /var/lib/ecss/restfs/cleaner.json, данный файл создается при установке RestFS).

пример файла /var/lib/ecss/restfs/cleaner.json

```
{
  "rules": [
    {
      "path":     "records",
      "file-mask": "*.wav",
      "outdate":   "180",
      "exclude": ["system"]
    },
    {
      "path":     "records",
      "file-mask": "*.pcm",
      "outdate":   "180",
      "exclude": ["system"]
    },
    {
      "path":     "records",
      "file-mask": "*.meta",
      "outdate":   "180",
      "exclude": ["system"]
    },
    {
      "path":     "records",
      "file-mask": "*.mp3",
      "outdate":   "180",
      "exclude": ["system"]
    },
    {
      "path":     "fax",
      "file-mask": "*.pdf",
```

```
        "outdate":  "180"
      },
      {
        "global-path": "/tmp",
        "file-mask": "convert*.wav"
      },
      {
        "global-path": "/tmp",
        "file-mask": "tts*.pcm"
      },
      {
        "global-path": "/tmp",
        "file-mask": "dn_resolver*.json"
      }
    ]
}
```

параметр **"path":"records"** указывает путь поиска файлов относительно директории /var/lib/ecss/restfs/, в данном примере /var/lib/ecss/restfs/domain/test_domain/records и /var/lib/ecss/restfs/domain/trueconf.ru/records :

пример:

```
/var/lib/ecss/restfs$ tree -d
.
├── cleaner.json
├── domain
│   ├── test_domain
│   │   └── records
│   │       ├── 2025_04_24
│   │       └── test
│   └── trueconf.ru
│       └── records
│           ├── 2025_08_06
│           └── test
└── template
    └── default.json
```

параметр **"file-mask": "*.wav"/ "*.mp3"** указывает фильтр поиска файлов для проверки на старость :

пример:

```
/var/lib/ecss/restfs$ tree
.
├── cleaner.json
├── domain
│   ├── test_domain
│   │   └── records
│   │       ├── 2025_04_24
```

```
|   |           └── ai_you_test.wav
. . .
|   └── trueconf.ru
|       └── records
|           └── 2025_08_06
|               └── 2025-08-06_12-02-27_o_42009-42007.mp3
. . .
└── template
    └── default.json
```

параметр **"outdate": "180"** указывает как долго должны быть сохранены файлы с указанным критерием поиска (для примера *.mp3), в данном случае удалять все файлы старше 180 дней.

Для примера если сегодня 07 августа, то при значении outdate=180 будут удалятся файлы созданные до 08 февраля этого года.
Файлы "ai_you_test.wav" и "2025-08-06_12-02-27_o_42009-42007.mp3" созданы 24 апреля и 06 августа соответственно, поэтому **не будут** удалены.

параметр **"exclude": ["system"]** указывает директорию исключения.

пример:

```
/var/lib/ecss/restfs$ tree
.
├── cleaner.json
├── domain
|   ├── test_domain
|   |   └── records
|   |       ├── 2025_04_24
|   |           └── ai_you_test.wav
. . .
├── system
|   └── sounds
|       ├── activated.wav
|       ├── ai_activated.wav
|       ├── ai_added.wav
|       ├── ai_agent_already_on.wav
. . .
|       └── ai_you_have.wav
└── template
    └── default.json
```

В данном примере файлы activated.wav / ai_activated.wav / ai_added.wav / ai_agent_already_on.wav / ai_you_have.wav — находятся в директории "system" — директории исключения, поэтому они никогда не будут удалены. Файл ai_you_test.wav будет удален 21 октября.

Дополнительно для кластера RestFS в целом, есть возможность указать директорию, которая так же будет анализироваться сервисом autocleaner. По умолчанию добавлена директория "/tmp" , при этом указывается полный путь , от "/" файловой системы.

параметр **"global-path": "/tmp"** указывает глобальную директорию "/tmp" для сервиса autocleaner :

пример

```
/tmp$ tree
.
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-core.service-8fy7w3
 [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-crm-server.service-
v6wjSX  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-ds.service-AI4TkZ
 [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-media-
server.service-PSvy25  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-
mediator.service-8jCcds  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-
mycelium.service-2N31rc  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-pa-sip.service-
Kbqmeb  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-web-
conf.service-18byt0  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ecss-web-socket.service-
jSGoHV  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-incron.service-tp3lRB
 [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-memcached.service-FUJTsL
 [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-ntp.service-K6Wv6X
 [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-systemd-
logind.service-7sQKDh  [error opening dir]
├── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-systemd-resolved.service-
V8OE0p  [error opening dir]
```

```
└── systemd-private-97cd2fbf6b7a4e3b9f8da9394ff59668-upower.service-O1348M
[error opening dir]
```

Для "global-path": можно указать только параметр "file-mask":

параметры "outdate": и "exclude": для **"global-path":** не применимы

Настойка autocleaner, для определенного домена

При необходимости настроить для определенного домена индивидуальные параметры, для примера увеличить время хранения файлов с 180 до 365 дней, можно использовать cleaner.json для домена. При использовании данного файла, параметры из глобального файла /var/lib/ecss/restfs/cleaner.json анализироваться не будут.

Файл cleaner.json должен находится — /var/lib/ecss/restfs/domain/<имя_домена>/cleaner.json.

Пример:

```
/var/lib/ecss/restfs/domain/trueconf.ru$ tree
.
├── cleaner.json
└── records
    ├── 2025_08_06
    │   └── 2025-08-06_12-02-27_o_42009-42007.mp3
    └── test
```

Данный файл можно сконфигурировать через CoCon:

`/domain/имя_домена/restfs/autocleaner/`

действия:

add-rule — добавить новое правило;
change-rule— изменить правило;
info— посмотреть информацию , со списком всех правил;
remove-rule— удалить правило.

атрибуты:
rule position — позиция правила в списке правил;
mask — фильтр поиска файлов;
outdate — время хранения файлов до удаления в днях;
path — путь (относительно /var/lib/ecss/restfs/domain/имя_домена/) к директории поиска файлов.

после выполнения команды : **/domain/имя_домена/restfs/autocleaner/add-rule** или **/domain/имя_домена/restfs/autocleaner/change-rule** в директории — /var/lib/ecss/restfs/domain/имя_домена будет создан файл cleaner.json. И для данного домена autocleaner будет использовать локальную конфигурацию вместо глобальной.

6 Создание виртуальной АТС (домена). Порядок настройки

- Понятия и определения
- Порядок конфигурирования виртуальной АТС (домена)
- Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через CLI
- Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через Web-интерфейс

6.1 Понятия и определения

- **Виртуальная АТС, домен (далее ВАТС)** — совокупность, группирующая в себе множество контекстов маршрутизации, интерфейсов и алиасов (абонентов). Ближайший эквивалент — описание centrex-группы, имеющей собственный план нумерации и маршрутизации в рамках классической телефонной станции для традиционных сетей.
- **Алиас** – совокупность данных об абоненте.
- **Контекст маршрутизации** – логическая группировка, совокупность правил маршрутизации уникальная в домене, в рамках которого идет определение интерфейса вызываемого абонента.

6.2 Порядок конфигурирования виртуальной АТС (домена)

Вся инфраструктура предоставления услуг телефонной связи на базе ECSS-10, а именно конфигурация подключаемых шлюзов, абонентские данные, план нумерации и правила маршрутизации, а также права доступа к функциям операционного управления и поддержки описываются в рамках определенного домена.

Таким образом, домен можно представить как логическую часть гибкого коммутатора, реализующую функционал отдельной АТС.
Таких сущностей на гибком коммутаторе может быть несколько. В системе ECSS-10 домен и виртуальная АТС — синонимы.
Фактически развертывание нескольких доменов и связей между ними дает возможность реализации сегмента или всей сети NGN в рамках одной инсталляции.
Системы доменов и гибкая система разграничения прав доступа позволяет оператору связи выполнять функции хостинга АТС для сторонних заказчиков.
Заказчик оператора связи может разместить свою корпоративную УПАТС или узел связи на мощностях системы ECSS-10, развернутой у оператора. При этом функции операционного управления за данной АТС могут быть переданы заказчику полностью или частично (используется схема разграничения ответственности за эксплуатацией данной АТС).

Каждая виртуальная АТС содержит следующий набор параметров:

- список контекстов маршрутизации виртуальной АТС;
- список алиасов, которые содержатся в данной виртуальной АТС;
- список услуг, установленных в виртуальной АТС.

Алгоритм конфигурирования виртуальной АТС:

1. создать виртуальную АТС, при создании ВАТС нужно добавить администратора ECSS-10 в группу администраторов ВАТС и группу пользователей ВАТС;
2. задать ограничения по количеству алиасов, одновременных вызовов (опционально, выполняется администратором ECSS-10);
3. добавить, настроить контексты маршрутизации;
4. добавить, настроить абонентов;
5. добавить, настроить услуги.

6.3 Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через CLI

Команды, предназначенные для управления ВАТС, располагаются на виртуальной файловой системе CoCon в директории */domain*. При создании необходимо указать имя создаваемой ВАТС.

Для создания ВАТС используется команда:

```
/domain/declare <DOMAIN> [--add-domain-user-privileges] [--add-domain-admin-privileges] [--alias-limit <AliasLimit>] [--virtual-alias-limit <VirtualAliasLimit>] [--call-limit <CallLimit>] [--degraded]
```

Для удаления домена используется команда:

```
/domain/remove <DOMAIN>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

--add-domain-user-privileges — флаг, определяющий, необходимо ли добавлять текущего пользователя в группу пользователей создаваемого домена, опциональный параметр. При использовании флага пользователь будет добавлен в группу;
--add-domain-admin-privileges — флаг, определяющий, необходимо ли добавлять текущего пользователя в группу администраторов создаваемого домена, опциональный параметр. При использовании флага пользователь будет добавлен в группу;
--alias-limit <AliasLimit> — флаг, позволяющий ограничить количество алиасов в создаваемой виртуальной АТС, где

<AliasLimit> — количество алиасов в ВАТС;
--virtual-alias-limit <VirtualAliasLimit> — флаг, позволяющий ограничить количество виртуальных алиасов в создаваемой виртуальной АТС, где

<VirtualAliasLimit> — виртуальных количество алиасов в ВАТС;
--call-limit <CallLimit> — флаг, позволяющий ограничить количество одновременных вызовов в создаваемой виртуальной АТС, где

<CallLimit> — количество одновременных вызовов в ВАТС;
--degraded — флаг, запрещающий резервировать активные вызовы, что позволяет увеличить производительность системы, поскольку на каждый активный вызов будет расходоваться меньше системных ресурсов.

Пример

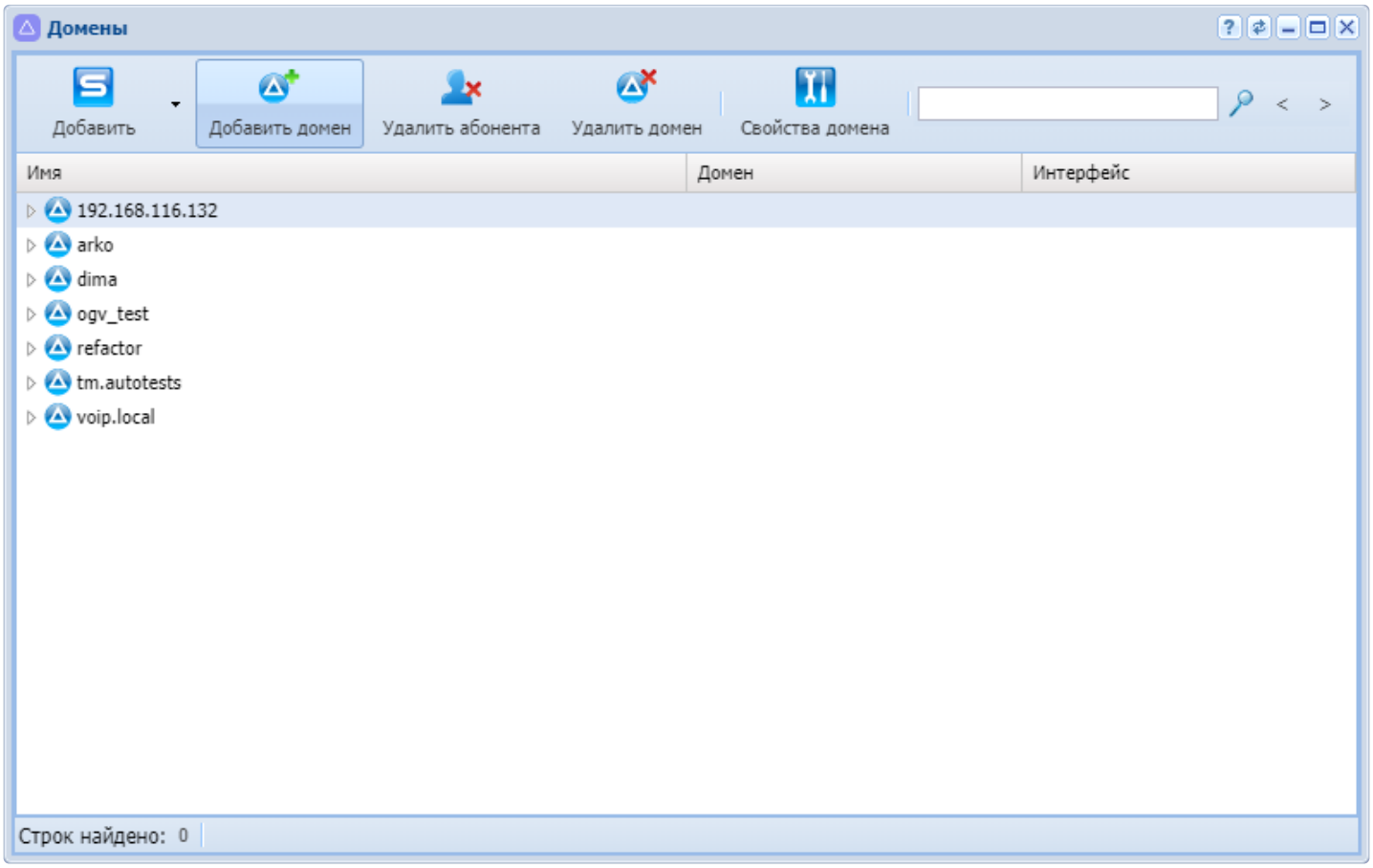
Создать домен "d.city" и позволить текущему администратору системы ECSS-10 конфигурировать данную ВАТС:

```
/domain/declare d.city --add-domain-user-privileges --add-domain-admin-privileges
```

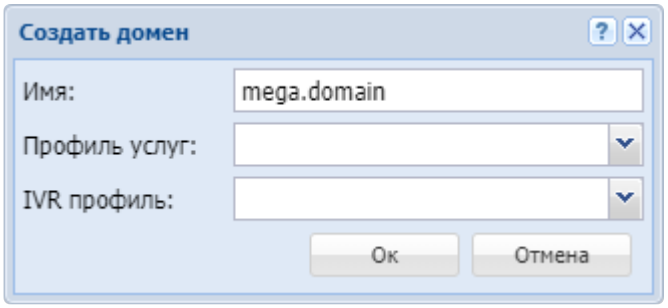
6.4 Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через Web-интерфейс

Для управления доменами через Web-конфигуратор используется приложение "Домены (Domains)".

Для добавления нового домена откройте приложение *"*Домены (Domains)*"* и нажмите кнопку *"Добавить домен" ("Add domain")*.



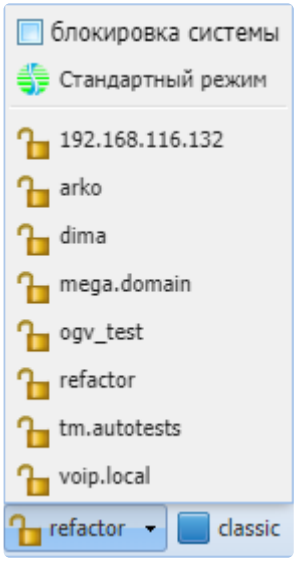
В диалоговом окне *"Создать домен" ("Domain declare")* введите имя домена (в данном примере «mega.domain»), выберите необходимые профили для домена и нажмите кнопку *«Ok»*.



Подробнее прочитать про профили услуг и IVR-профили можно в разделе Профили дополнительных услуг (SS profiles editor) и Редактор IVR ограничений (IVR restrictions manager).

Продолжаем настройку в домене *mega.domain*.

Выбор домена для конфигурирования производится на панели инструментов в нижней части рабочего стола:



Для удаления домена из системы ECSS-10 выберите домен и нажмите кнопку *"Удалить домен" ("Delete domain")*.
Подтвердите действие нажатием кнопки *"OK"*.

6.5 Пример создания виртуальной АТС

- Условие примера
- Пример реализации вАТС
  - Вариант через Cocon
    - Создание вАТС
    - Создание внутренних абонентов вАТС
    - Организовать подключение между ECSS-10 (городской АТС) и вАТС "ivanov"
      - создание Планов нумерации
      - Создание бриджа
    - Проброс номеров через бридж
      - в домене A "gorod"
      - в домене B "ivanov"
  - Вариант через веб
    - Создание вАТС
    - Создание внутренних абонентов вАТС
    - Организовать подключение между ECSS-10 (городской АТС) и вАТС "ivanov"
      - создание Планов нумерации
      - Создание бриджа
      - Настройка контекста маршрутизации
    - Проброс номеров через бридж
      - в домене A "gorod"
      - в домене B "ivanov"

6.5.1 Условие примера

Давайте создадим условную виртуальную АТС (далее вАТС) для небольшой компании ООО "Иванов":

- Компания имеет 10 сотрудников, каждый сотрудник имеет на рабочем месте телефон с 3-х значной нумерацией;
- Компания имеет два городских номера, все звонки поступают на номер секретаря компании;
- Руководитель имеет выделенный городской номер;
- Часть сотрудников могут делать исходящие звонкина город (включая руководителя и секретаря);

- Часть сотрудников может выполнять только локальные звонки, (для звонка на город они звонят через секретаря);
- Все дополнительные услуги поддерживаемые станцией ECSS-10 могут быть активизированы на любом телефоне компании;
- Одновременно может быть установлено не более 3 звонков на город;
- Внутренние звонки , без ограничений;
- Городские номера имеют 6-и значную нумерацию 420xxx, домен "gorod" уже настроен.

6.5.2 Пример реализации вATC

В системе ECSS-10 домен можно представить как логическую часть гибкого коммутатора, реализующую функционал отдельной АТС. В системе ECSS-10 домен и вАТС — синонимы. Каждая вАТС содержит следующий набор параметров:

- список контекстов маршрутизации вАТС;
- список алиасов(абонентов), которые содержатся в данной вАТС;
- список услуг, установленных в вАТС.

Создадим домен с именем компании "ivanov". Выполнить это можно через Cocon или веб.

Вариант через Cocon

Создание вАТС

Как указывалось в задании, кол-во абонентов (alias)=10. Разрешаем нашему пользователю быть администратором данной вАТС:

```
/domain/declare ivanov --add-domain-user-privileges --add-domain-admin-privileges --
alias-limit 10
New domain ivanov is declared
```

Наша вАТС будет работать через IP сеть , поэтому необходимо указать IP set , используемый в ECSS-10 (создавался на этапе инсталляции ECSS-10)

```
/domain/ivanov/sip/network/set ip_set [test_set]
[set] test_set set for different pbx's: ivanov, gorod, test_domain, pbx
continue: yes/no ?> yes
Property "ip_set" successfully changed from:
[]
   to
["test_set"].
```

В нашем примере предполагается возможность использования абонентами вАТС "ivanov" всеми доступными услугами, поэтому подключим все услуги к домену:

```
/cluster/storage/ds1/ss/access-list add ivanov *
Supplementary services successfully added in the domain ivanov.
```

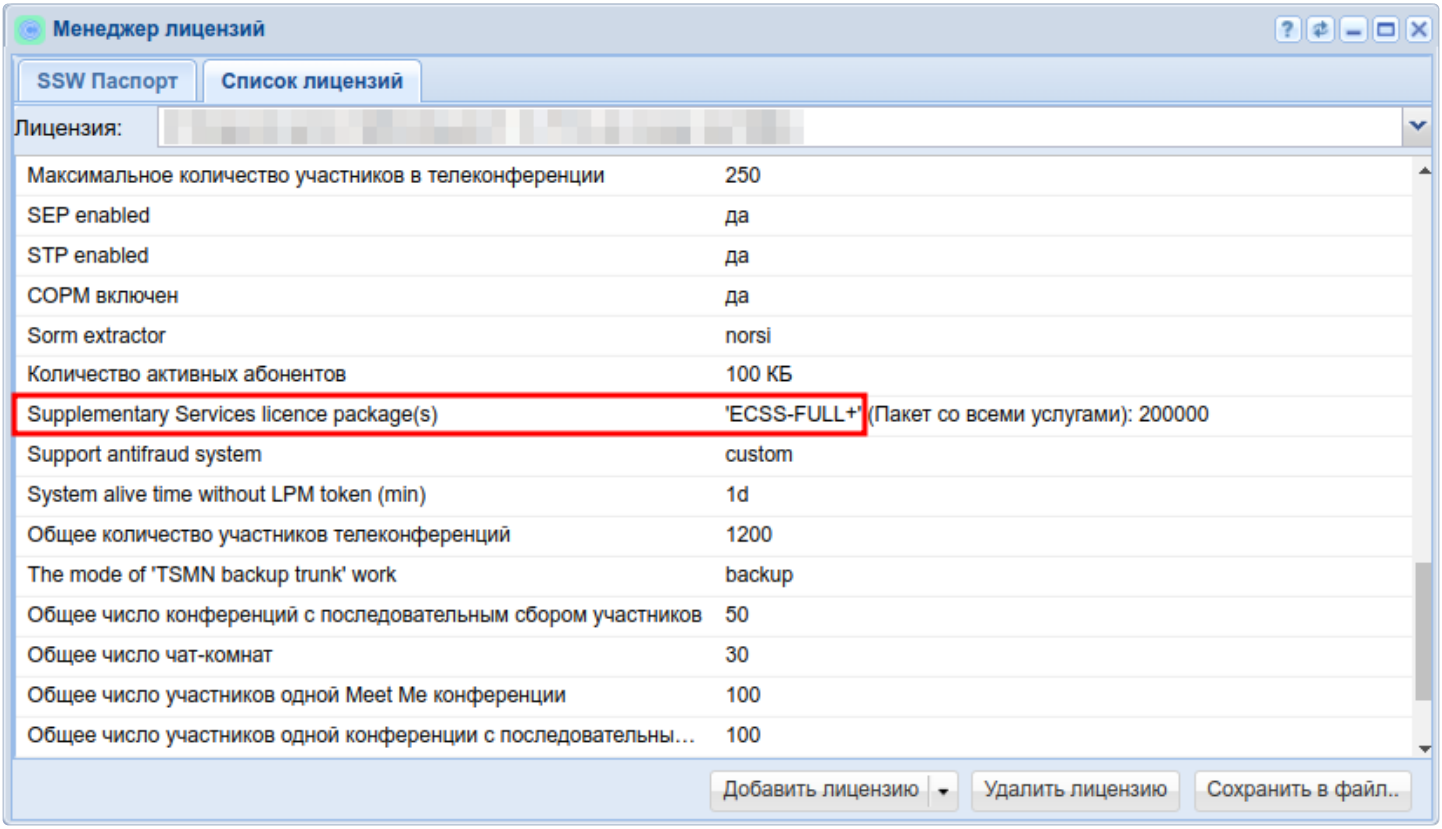
Для возможности применения пакета услуг у абонентов сразу после создания, необходимо настроить политику применения лицензионных пакетов услуг (детальную информацию вы можете посмотреть здесь)

Создать политику применения лицензии с именем -"new_sub"

```
/domain/ivanov/ss/licence/politics/declare new_sub
Licence politic new_sub successfully declared.
```

Посмотрим какое имя имеет пакет лицензионных услуг в ECSS-10

```
/cluster/storage/ds1/licence/show-licence 2
. . .
Supplementary Services licence package(s)
 name                                                    'ECSS-FULL+'
 limit                                                   200000
 description                                             "Пакет со всеми услугами"
 SS list                                                 [1,2,3,4,5]
. . .
```



Добавить в созданную политику пакет лицензионных услуг с именем "ECSS-FULL+" (если пакетов несколько , то выберите какой будете использовать), именно так он описан в лицензии:

```
/domain/ivanov/ss/licence/politics/package-add new_sub ECSS-FULL+
Licence packages ["ECSS-FULL+"] successfully added to politic new_sub.
```

Пакет добавлен, но в настоящий момент политика не активна (не может быть применена к абоненту). Для активации политики new_sub выполнить следующую команду:

```
/domain/ivanov/ss/licence/politics/activate new_sub
Licence politic new_sub successfully activated.
```

Теперь при создании абонентов можем использовать дополнительные услуги.

Создание внутренних абонентов вАТС

Давайте создадим 10 абонентов , с номерами 100-109. В примере для упрощения будем использовать имя пользователя и пароль пользователя =номер абонента:

```
/domain/ivanov/sip/user/declare default_routing sip 100@ivanov alias-as-user
qop_authentication login-as-user 100
Executed on the sip1@ecss2
Intermediate (incomplete) result:
Declaration for range: 100@ivanov..104@ivanov (1)
...
1 interfaces check for existing ...
[**********************************************************************] 160mks
1 users interfaces declaration ...
[**********************************************************************] 10ms
1 users divided into 1 parts to declare ...
[**********************************************************************] 83mks
1 users aliases declaration ...
[**********************************************************************] 2ms
1 users trying licence packages activating ...
[**********************************************************************] 2ms
5 interfaces recall to base
[**********************************************************************] 2ms
Executed on the sip1@ecss2
┌──────────────────────────┐
│ declared 1 subscribers │
└──────────────────────────┘
```

Создадим оставшиеся 9 абонентов через веб интерфейс или Cocon интерфейс на ваше усмотрение.

результат:

```
/domain/ivanov/sip/user/list sip --active
10 users check for active ...
[**********************************************************************] 2ms
Executed on the sip1@ecss1
┌─────┬──────────┬──────────────────────────────────────────┐
│group│   user   │       current contact(s)                 │
├─────┼──────────┼──────────────────────────────────────────┤
```

```
|sip  |100@ivanov|<sip:100@10.0.20.35>;expires=1782|
|sip  |101@ivanov|<sip:101@10.0.20.35>;expires=1783|
|sip  |102@ivanov|<sip:102@10.0.20.35>;expires=1772|
|sip  |103@ivanov|<sip:103@10.0.20.35>;expires=1788|
|sip  |104@ivanov|<sip:104@10.0.20.35>;expires=1785|
|sip  |105@ivanov|<sip:105@10.0.20.35>;expires=1789|
|sip  |106@ivanov|<sip:106@10.0.20.35>;expires=1772|
|sip  |107@ivanov|<sip:107@10.0.20.35>;expires=1777|
|sip  |108@ivanov|<sip:108@10.0.20.35>;expires=1775|
|sip  |109@ivanov|<sip:109@10.0.20.35>;expires=1775|
└─────┴──────────┴──────────────────────────────────┘

┌──────────────┐
| elements: 10 |
└──────────────┘
```

Организовать подключение между ECSS-10 (городской АТС) и вАТС "ivanov"

Для организации проключение между городской АТС и вАТС, необходимо определить (выделить) полный городской номер (номера) для звонков на вАТС, а так же определить каким внутренним абонентам разрешен прямой выход в город, а каким запрещен. В нашем примере мы выделим два номера 420100 и 420101. Внутренние абоненты 100-105 будут иметь прямой выход в город, а 106-109 нет.

создание Планов нумерации

для организации связи между абонентами вАТС и абонентами ECSS-10, а так же звонков на другие станции необходимо создать План нумерации как в вАТС, так и в городском домене ECSS-10.

в домене "gorod"

```
/domain/gorod/np/declare ivanov xxxxxx
Numbering plan "ivanov" declared successfully.
```

```
/domain/gorod/np/info
┌────────┬─────────────┬──────────────────────┐
|   #    | Property    |       Value          |
├────────┼─────────────┼──────────────────────┤
|1       |Name         |               ivanov|
|        |Digitmap     |               xxxxxx|
|        |Options      |                      |
|        |Description  |                      |
|        |Numbers      |                      |
└────────┴─────────────┴──────────────────────┘
```

в домене "ivanov"

```
/domain/ivanov/np/declare ivanov xxx
Numbering plan "ivanov" declared successfully.
```

```
/domain/ivanov/np/info
┌─────┬───────────┬──────────────────────┐
│   #   │ Property  │       Value          │
├─────┼───────────┼──────────────────────┤
│1      │Name       │               ivanov│
│       │Digitmap   │                  xxx│
│       │Options    │                     │
│       │Description│                     │
│       │Numbers    │                     │
└─────┴───────────┴──────────────────────┘
```

Создание бриджа

После создания планов нумерации необходимо создать бридж, который будет связывать 2 домена. При декларации бриджа в поле "план нумерации", необходимо указать соответствующие планы нумерации. Бридж создаем из основного домена "gorod"(рекомендуется), **основной домен должен быть доменом А**.

- Указываем имя домена А/Б, указываем План нумерации домена А/Б (которые мы только что создали).
- Временно указываем Контекст А/Б = "default_routing" позже контекст должен быть изменен.
- В нашем примере - не более 3-х одновременных разговоров, поэтому устанавливаем "Количество каналов Всего" =3.

```
/bridge/declare to_ivanov false 3 gorod ivanov bridge:ivanov tg:ivanov default_routing
ivanov ivanov bridge:to_gorod tg:to_gorod default_routing
```

результат:

```
/bridge/info to_ivanov
┌─────────┬──────┬─────────┬─────────┬─────┬─────────┬─────────┬─────────────┬─────
──┬──────┬─────────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────────┬─────────┬─────
──┬──────┬─────────────┬─────────┐
│  Name   │Strict│   In    │   Out   │Total│Domain A│Numbering│    Iface A     │
Trunk    │   Context A   │Access group A│Domain B│Numbering│    Iface B    │   Trunk
│   Context B   │Access group B│
│         │      │         │         │     │        │ plan A  │               │
group A   │              │             │        │ plan B  │              │  group B
│              │             │
├─────────┼──────┼─────────┼─────────┼─────┼─────────┼─────────┼─────────────┼─────
──┼──────┼─────────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────────┼─────────┼─────
──┼──────┼─────────────┼─────────┤
│to_ivanov│false │unbounded│unbounded│3    │gorod   │ivanov
│bridge:to_ivanov│tg:to_ivanov│default_routing│all           │ivanov  │ivanov
│bridge:to_gorod│tg:to_gorod│default_routing│all          │
└─────────┴──────┴─────────┴─────────┴─────┴─────────┴─────────┴─────────────┴─────
```

```
┴──────┴──────────────┴──────────────┴──────┴──────┴──────────────┴──────────┴─
──────────────┴──────────────┘
Bridges in table: 1
```

Проброс номеров через бридж

в домене A "gorod"

этим шагом мы закрепляем выделенные номера , 420100 и 420101 за планом нумерации "ivanov"

```
/domain/gorod/np/numbers/add ivanov 420100
┌──────────┬──────┐
│NP Number │Result│
├──────────┼──────┤
│420100    │ok    │
└──────────┴──────┘
/domain/gorod/np/numbers/add ivanov 420101
┌──────────┬──────┐
│NP Number │Result│
├──────────┼──────┤
│420101    │ok    │
└──────────┴──────┘
```

результат:

```
/domain/gorod/np/numbers/info ivanov *
┌──────┬──────────┬──────────────────────┐
│  #   │  Number  │   Binded resources   │
├──────┼──────────┼──────────────────────┤
│1     │420100    │                      │
│2     │420101    │                      │
└──────┴──────────┴──────────────────────┘
```

Следующий шаг:
данным шагом мы переправляем все звонки на номера 420100 и 42010 в бридж "to_ivanov" к вАТС

```
/domain/gorod/np/numbers/bind ivanov 420100 --bridge to_ivanov
ok
/domain/gorod/np/numbers/bind ivanov 420101 --bridge to_ivanov
ok
```

результат:

```
/domain/gorod/np/numbers/info ivanov *
```

#	Number	Binded resources
1	420100	-> to_ivanov
2	420101	-> to_ivanov

в домене В "ivanov"

переходим в домен "ivanov"

Мы сразу видим наши номера 420100 и 420101. Мы их пробросили из городского домена , и видим в домене вАТС. Наша задача закрепить за городскими номерами локальные номера вАТС.

```
/domain/ivanov/np/numbers/info ivanov *
```

#	Number	Binded resources
1	420100	
2	420101	

При этом выбирая номер с функцией "Владелец" мы указываем на какой внутренний номер будут поступать входящие звонки с городских номеров. Номера которые подключены к городскому номеру , смогут выполнять исходящие звонки на город.

```
/domain/ivanov/np/numbers/bind ivanov 420100 --alias 100
ok
```

результат(* после номера указывает , что на этот номер можно делать прямые входящие звонки из города):

```
/domain/ivanov/np/numbers/info ivanov *
```

#	Number	Binded resources
1	420100	100 *
		102-105
2	420101	101 *

теперь нам нужно обновить конфигурацию бриджа, при создании был использован контекст маршрутизации "default_routing" , требуется заменить контекст А с "default_routing" на "to_ivanov". А так же активизировав функцию "Проверка номеров" мы разрешаем звонки с номеров которые были привязаны в плане нумерации к городским номерам.

```
/bridge/change to_ivanov strict true
Bridge with name "to_ivanov" changed successfully.
```

```
/bridge/change to_ivanov routing_contex_a to_ivanov
Bridge with name "to_ivanov" changed successfully.
```

результат:

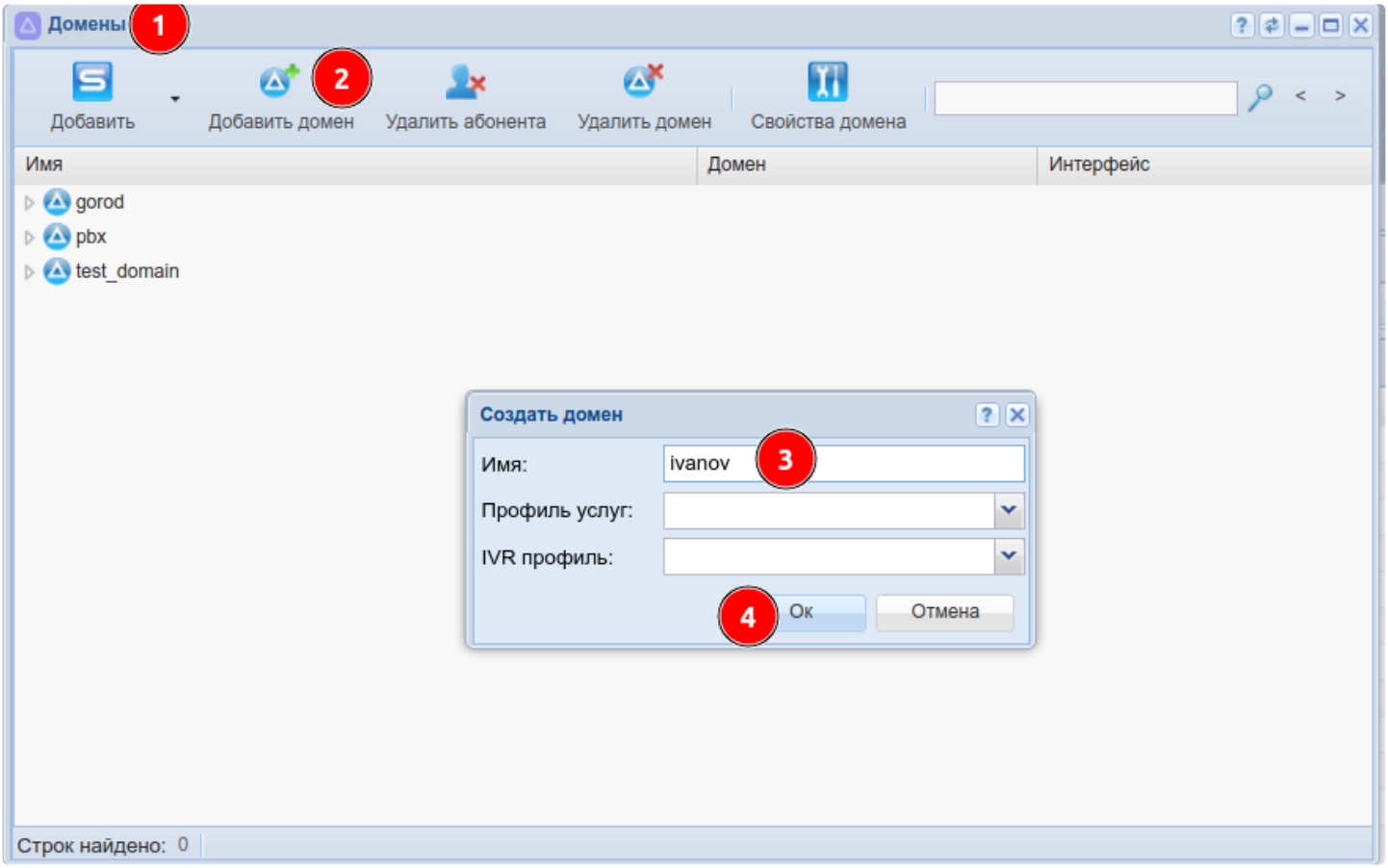
```
/bridge/info to_ivanov
┌─────────┬──────┬─────────┬─────────┬─────┬────────┬─────────┬────────────────┬────────
──────┬─────────┬──────────────┬────────┬─────────┬───────────────┬───────────┬────────
────────┬───────────────┐
│  Name   │Strict│   In    │   Out   │Total│Domain A│Numbering│    Iface A     │
Trunk    │Context A│Access group A│Domain B│Numbering│    Iface B    │   Trunk   │
Context B   │Access group B│
│         │      │         │         │     │        │ plan A  │                │
group A   │         │              │        │ plan B  │               │  group B  │
│              │
├─────────┼──────┼─────────┼─────────┼─────┼────────┼─────────┼────────────────┼────────
──────┼─────────┼──────────────┼────────┼─────────┼───────────────┼───────────┼────────
────────┼───────────────┤
│to_ivanov│true  │unbounded│unbounded│3    │gorod   │ivanov
│bridge:to_ivanov│tg:to_ivanov│to_ivanov│all          │ivanov  │ivanov
│bridge:to_gorod│tg:to_gorod│default_routing│all          │
└─────────┴──────┴─────────┴─────────┴─────┴────────┴─────────┴────────────────┴────────
──────┴─────────┴──────────────┴────────┴─────────┴───────────────┴───────────┴────────
────────┴───────────────┘
Bridges in table: 1
```

Вариант через веб

Создание вАТС

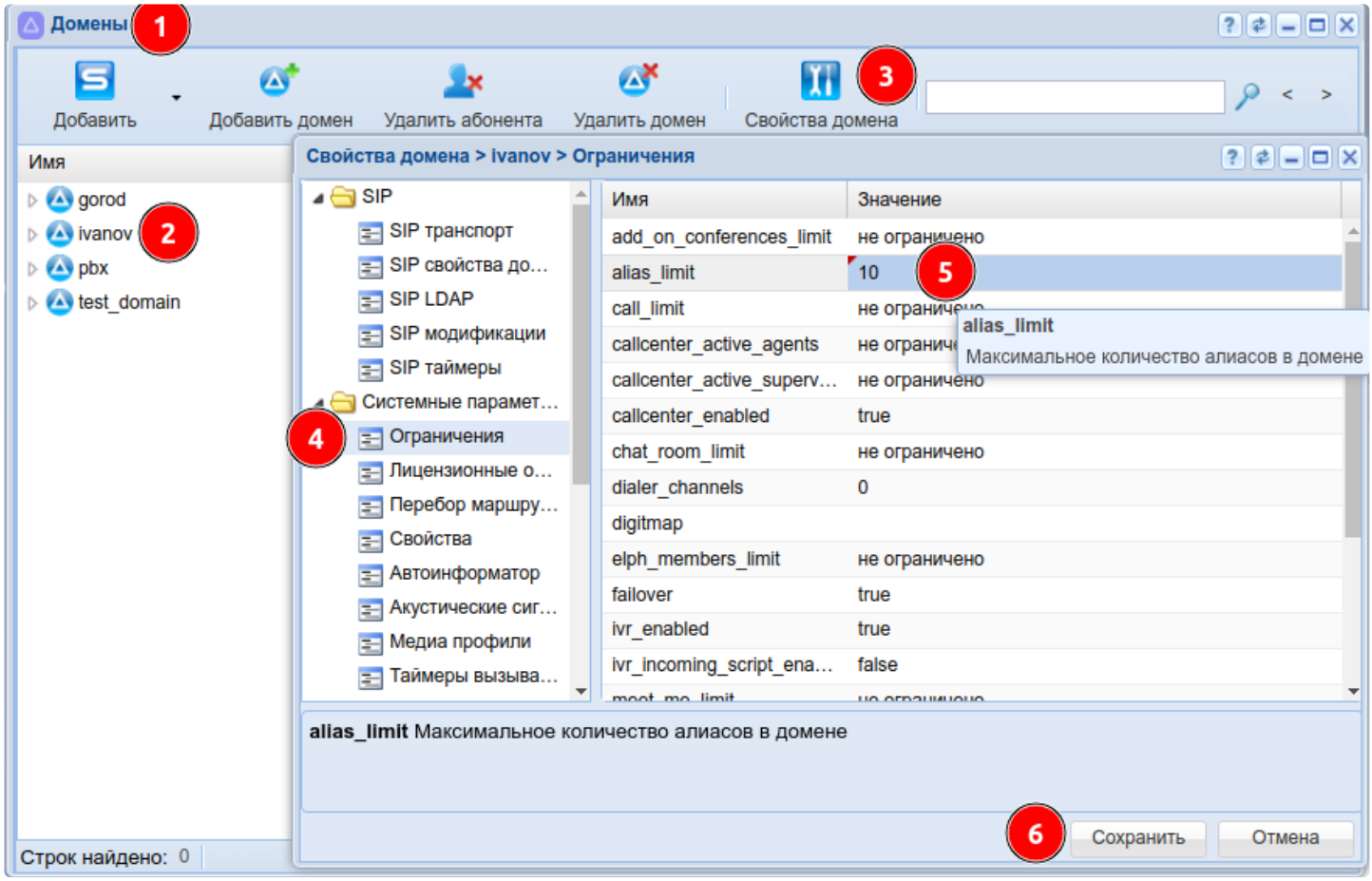
Для создания вАТС с лимитом в 10 абонентов потребуется выполнить несколько шагов:

1. Выбрать приложение "Домены"
2. Выбрать "Добавить Домен"
3. В дополнительном окне указать имя нового домена (вАТС) , в нашем примере "ivanov"
4. Подтвердить выполнение



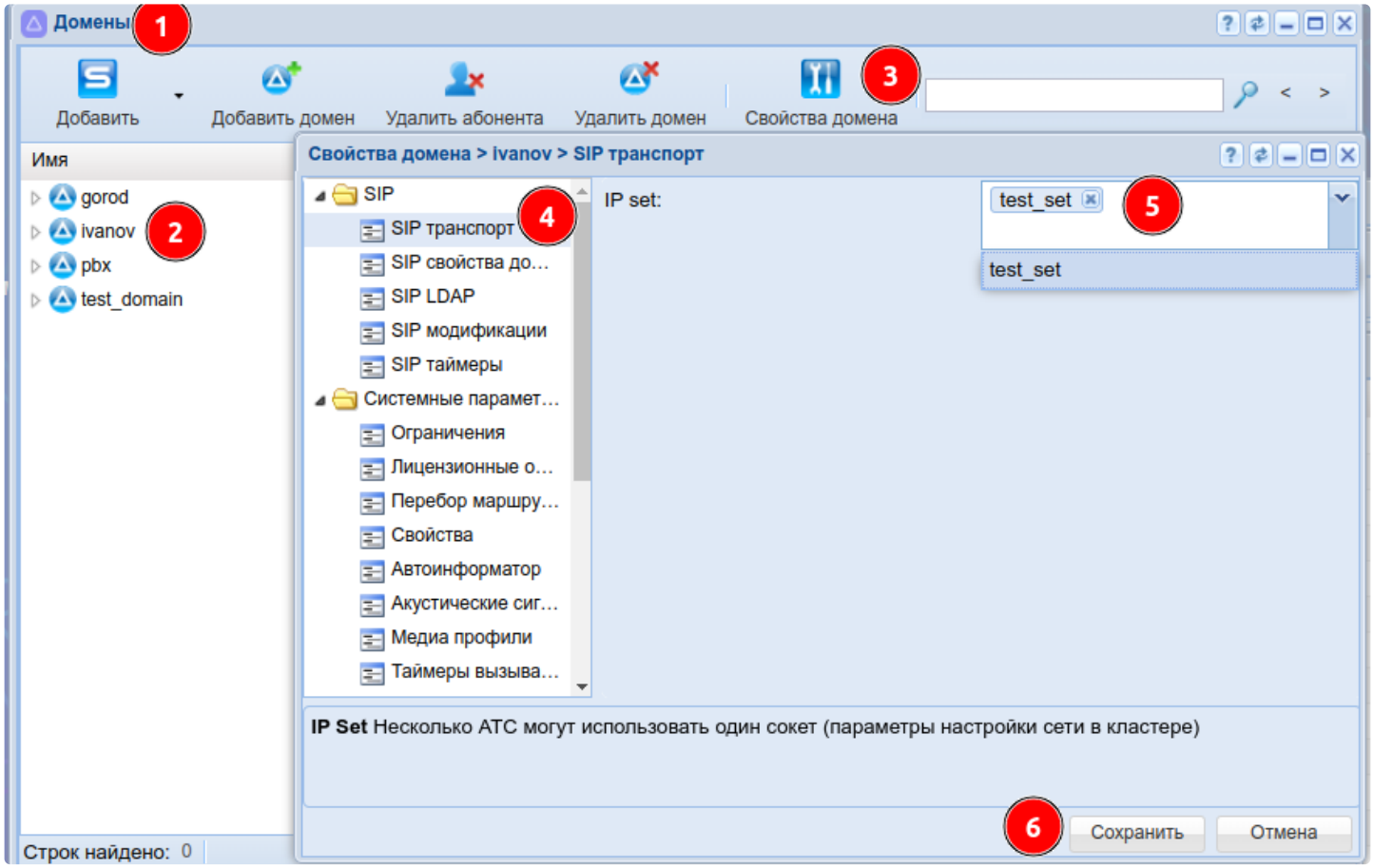
На следующем шаге:

1. Выбрать приложение "Домены"
2. Выбрать нужный домен , в нашем случае "ivanov"
3. Выбрать "Свойства домена"
4. Выбрать Системные параметры/Ограничения
5. В поле "alias_limit" указать значение 10 (наши ограничения на 10 абонентов)
6. Сохранить



Подключить нашу вАТС к IP set-у

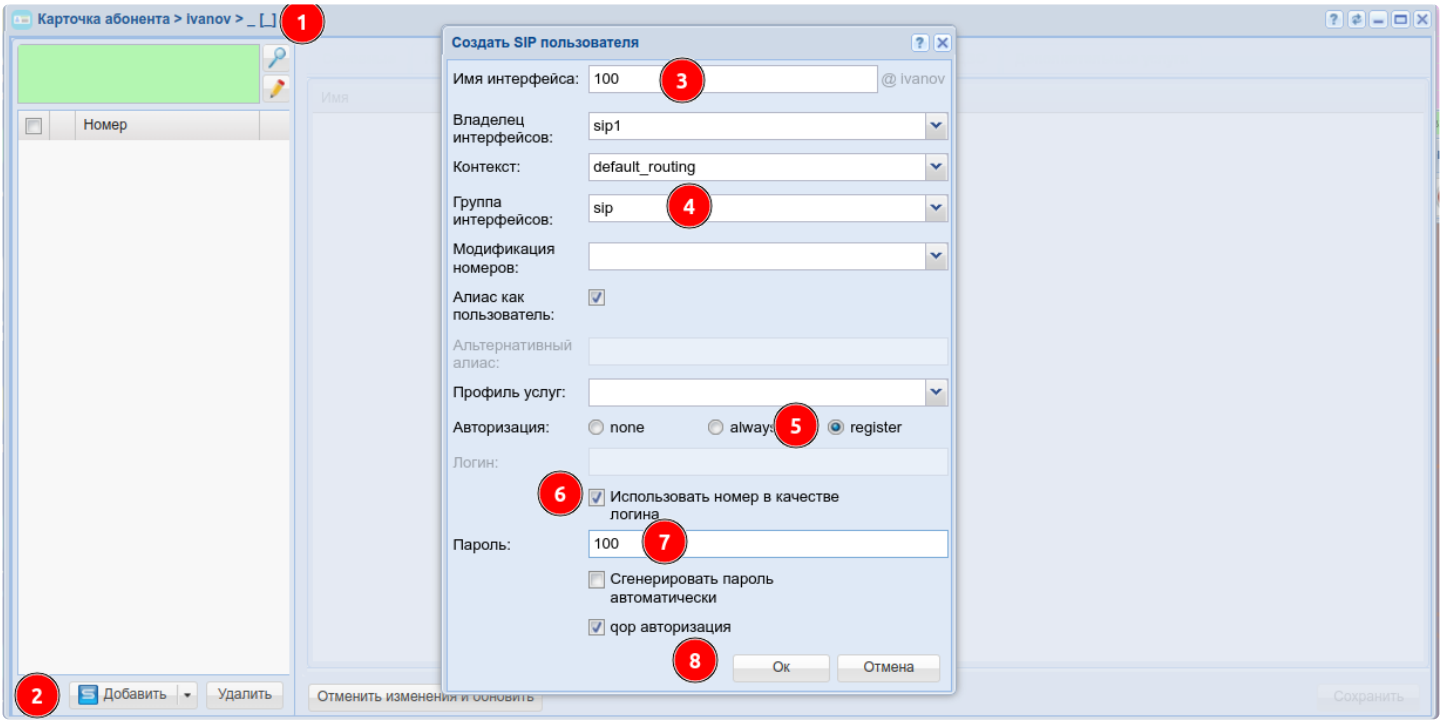
1. Выбрать приложение "Домены"
2. Выбрать нужный домен , в нашем случае "ivanov"
3. Выбрать "Свойства домена"
4. Выбрать SIP / SIP транспорта
5. В поле "IP set" выбрать какой будем использовать , в нашем примере "test_set"
6. Сохранить



Создание внутренних абонентов вАТС

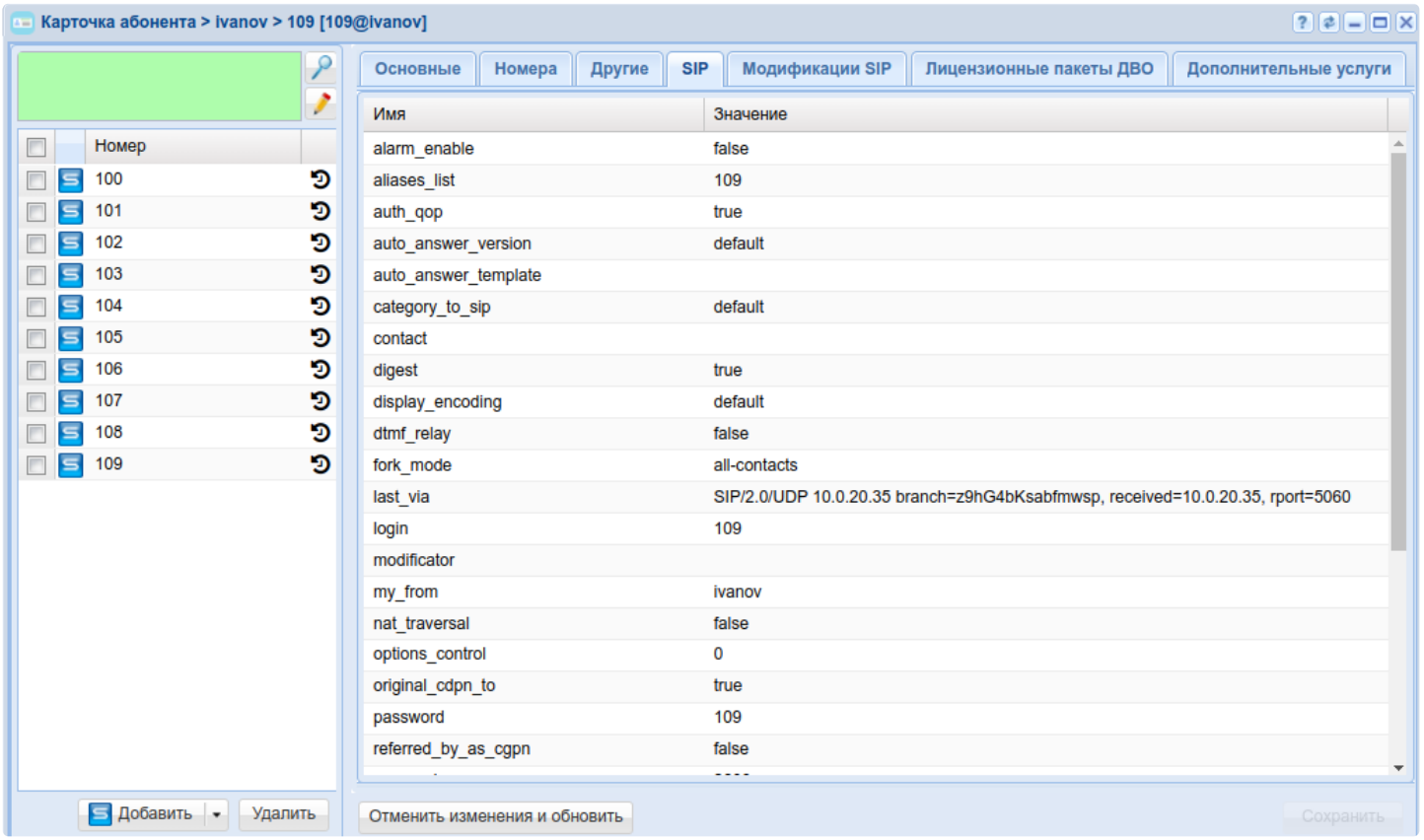
Давайте создадим 10 абонентов , с номерами 100-109. В примере для упрощения будем использовать имя пользователя и пароль пользователя =номер абонента:

1. Выбрать приложение "Карточка абонента"
2. Выбрать "Добавить"
3. Имя интерфейса = внутренний абонентский номер
4. Выбрать sip
5. Выбрать Авторизация = register
6. Включить "Использовать номер в качестве логина"
7. Пароль = внутренний абонентский номер
8. Подтвердить



Создадим оставшиеся 9 абонентов через веб интерфейс или Cocon интерфейс на ваше усмотрение.

Результат :



Сейчас все 10 абонентов могут устанавливать соединения между собой.

Организовать подключение между ECSS-10 (городской АТС) и вАТС "ivanov"

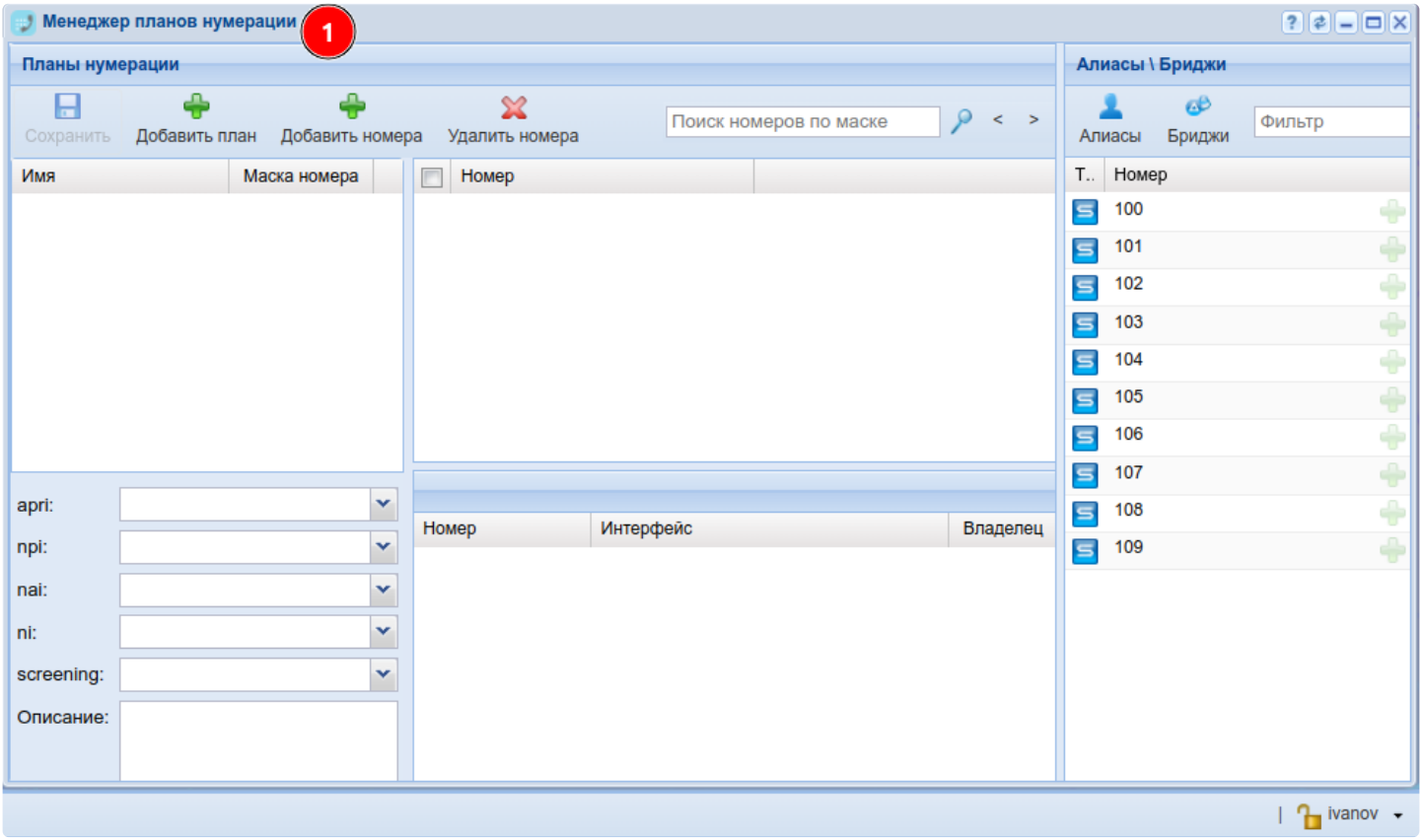
Для организации проключения между городской АТС и вАТС, необходимо определить (выделить) полный городской номер (номера) для звонков на вАТС, а так же определить каким внутренним абонентам разрешен прямой выход в город, а каким запрещен. В нашем примере мы выделим два

номера 420100 и 420101. Внутренние абоненты 100-105 будут иметь прямой выход в город, а 106-109 нет.

создание Планов нумерации

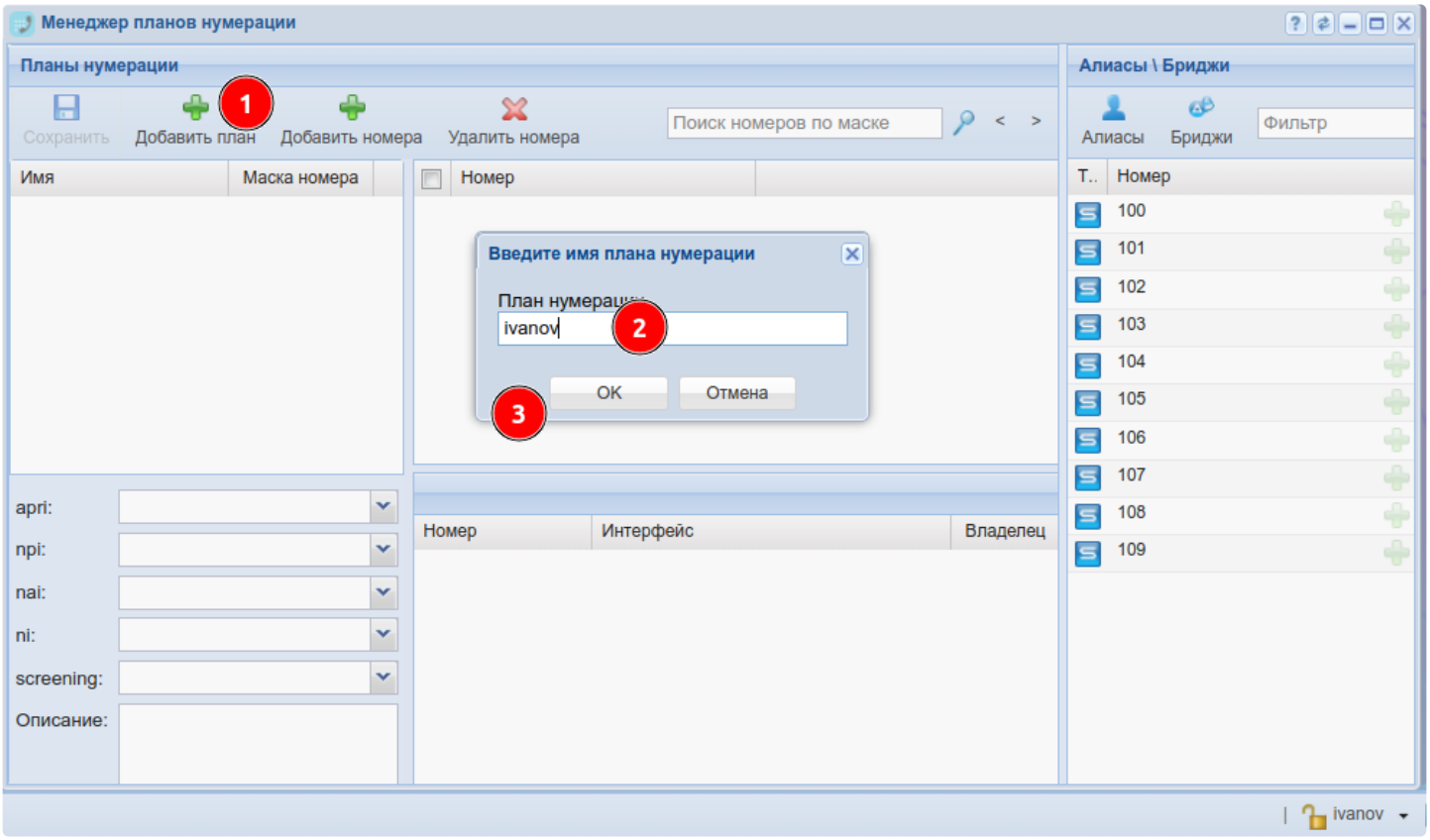
для организации связи между абонентами вATC и абонентами ECSS-10, а так же звонков на другие станции необходимо создать План нумерации как в вATC, так и в городском домене ECSS-10.

- в вATC , выбрать приложение "Менеджер планов нумерации" в домене "ivanov"

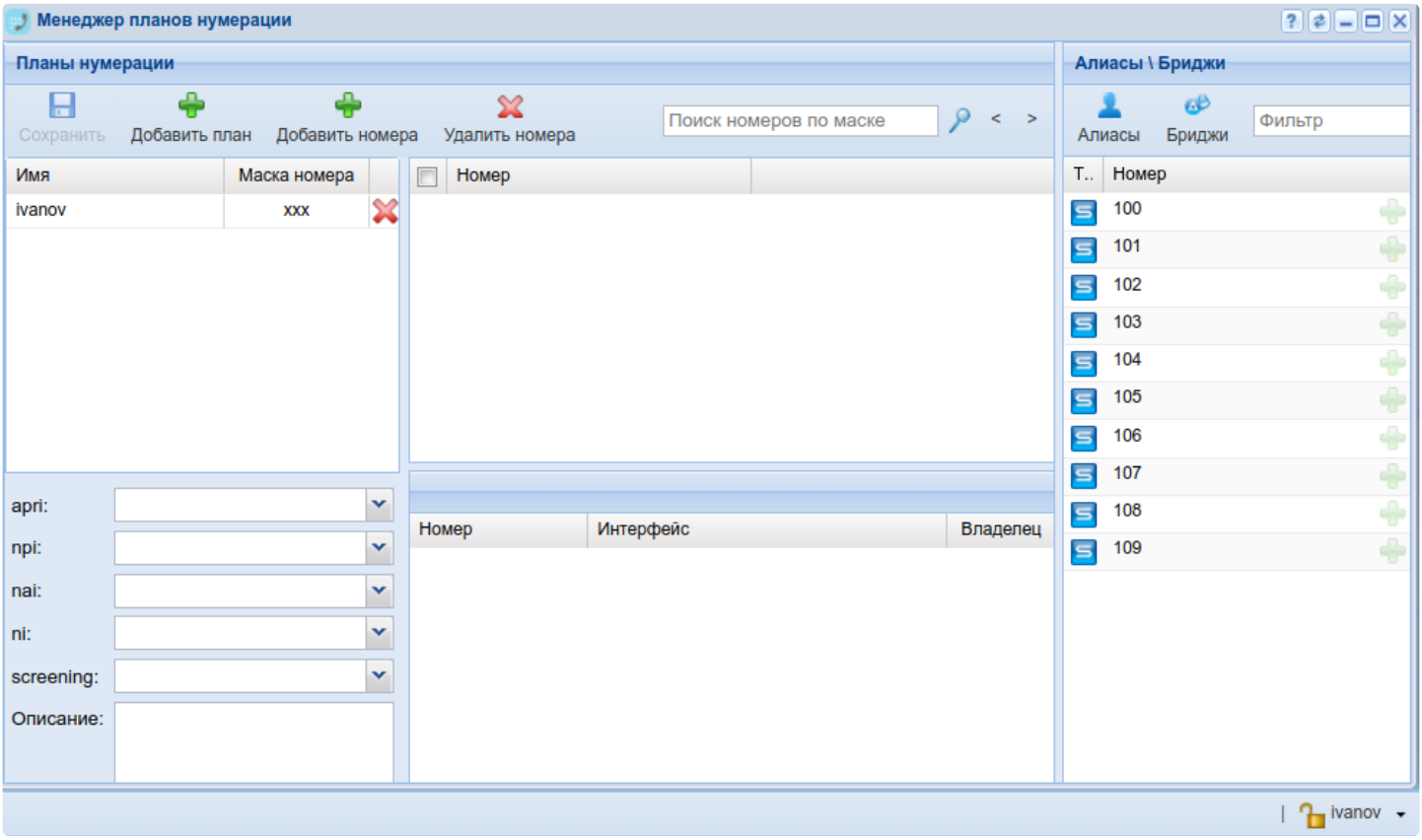


Сразу видим список доступных абонентов в данной вATC, но имя плана нумерации отсутствует. Его нужно создать. В нашем примере создадим имя "ivanov":

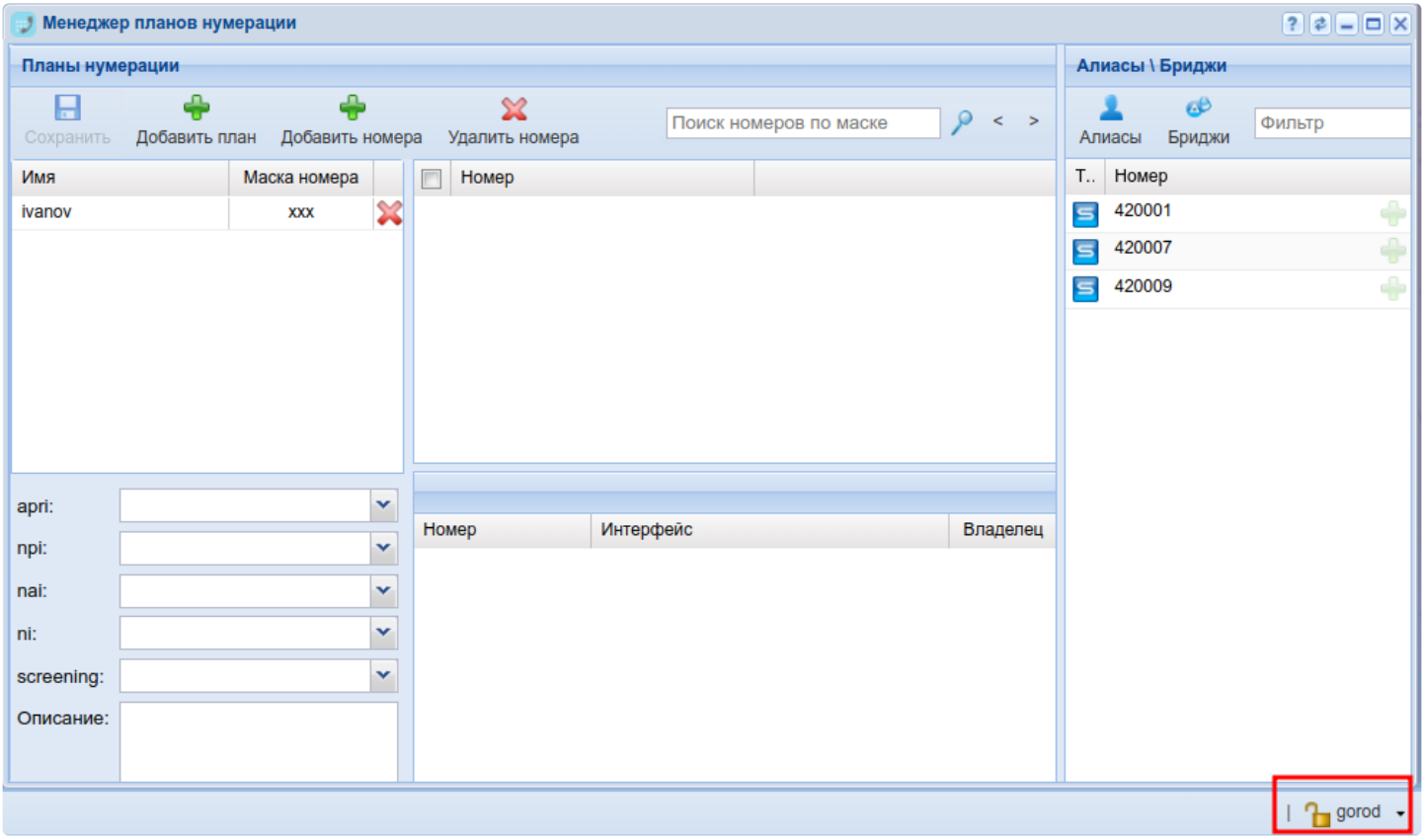
1. Выбрать "Добавить план"
2. Указать имя плана нумерации "ivanov"
3. Сохранить



результат



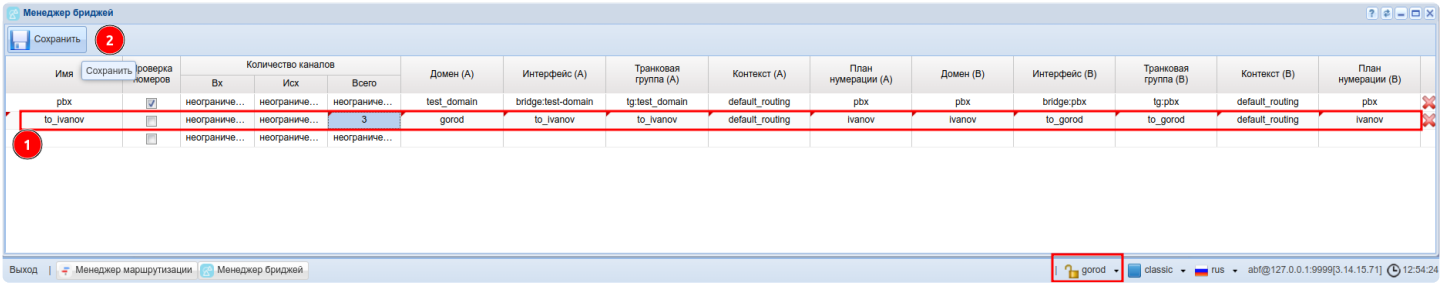
- в городском домене создать план нумерации который будет поддерживать связь с вАТС "ivanov", выполняется аналогичным образом , только в домене "город":



Создание бриджа

После создания планов нумерации необходимо создать бридж, который будет связывать 2 домена. При декларации бриджа в поле "план нумерации", необходимо указать соответствующие планы нумерации. Бридж создаем из основного домена "gorod"(рекомендуется), **основной домен должен быть доменом А**.

1. Указываем имя домена А/Б, указываем План нумерации домена А/Б (которые мы только что создали).
   Временно указываем Контекст А/Б = "default_routing" позже контекст должен быть изменен.
   В нашем примере - не более 3-х одновременных разговоров, поэтому устанавливаем "Количество каналов Всего" =3.
2. Сохраняем.



Настройка контекста маршрутизации

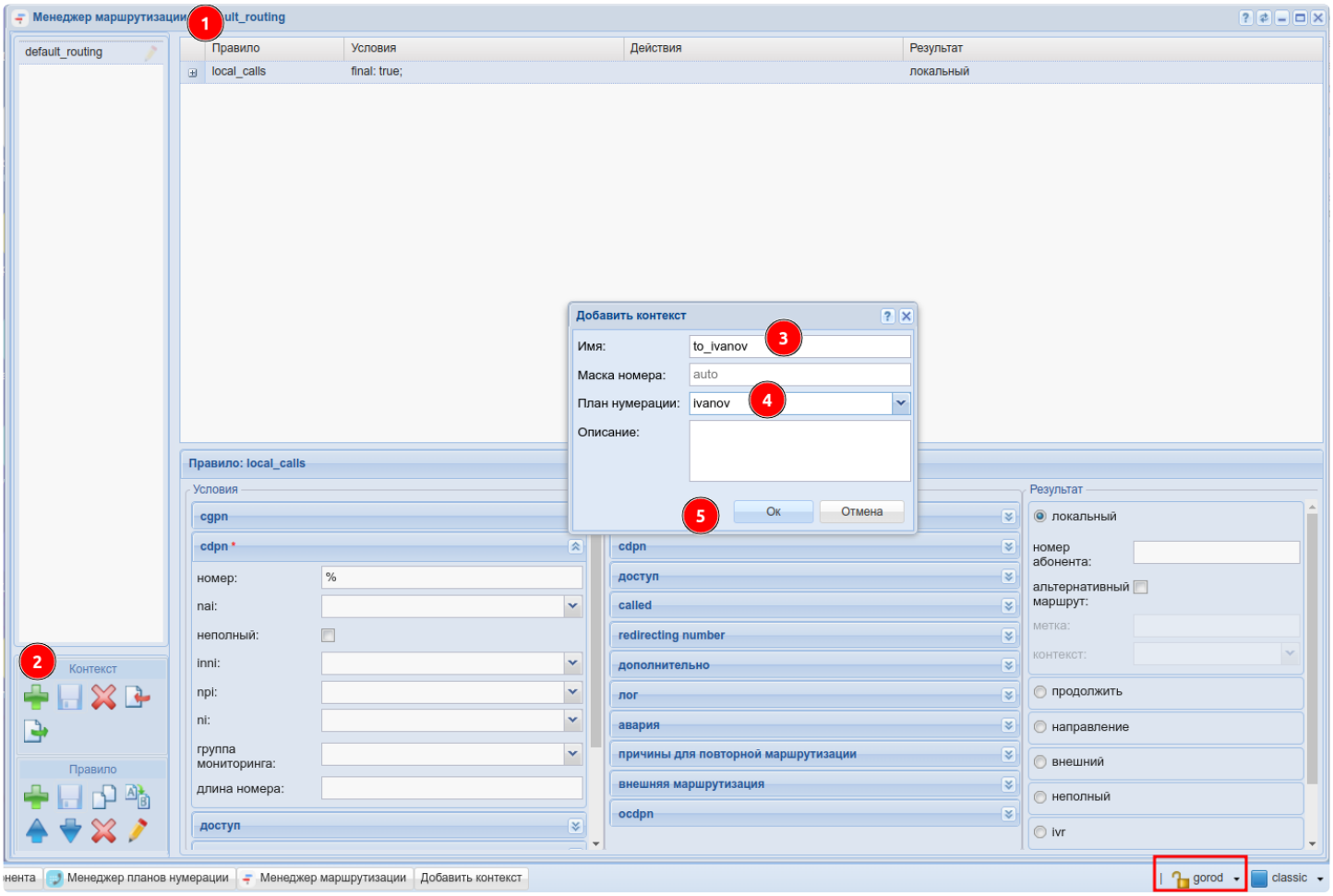
После того, как были созданы "планы нумерации" и "бридж", необходимо настроить маршрутизацию между доменами. Для этого создадим контекты маршрутизации.

В данном примере, у домена "gorod" существует центральный контекст (default_routing), маршрутизация в котором происходит на транки/бриджи/другие контексты.

⚠ Задавать план нумерации на этот контекст не рекомендуется.

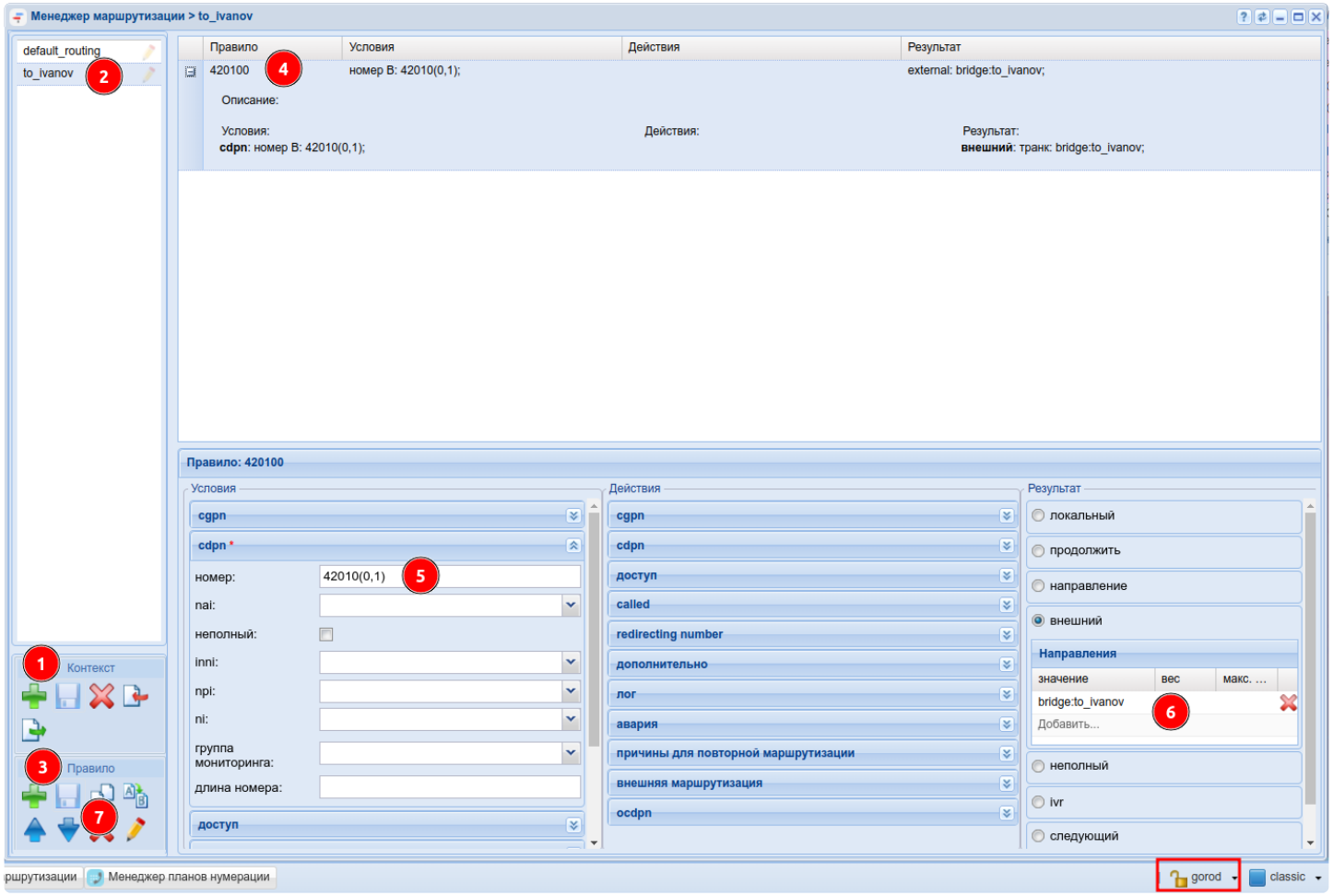
Создадим на домене "gorod" контекст маршрутизации, название — "to_ivanov", план нумерации — "ivanov".

1. Выбрать "Менеджер маршрутизации"
2. Выбрать "Контекст" добавить
3. Указать имя "to_ivanov"
4. Указать План нумерации "ivanov"
5. Подтвердить



и добавим туда правило маршрутизации (в домене "gorod"):

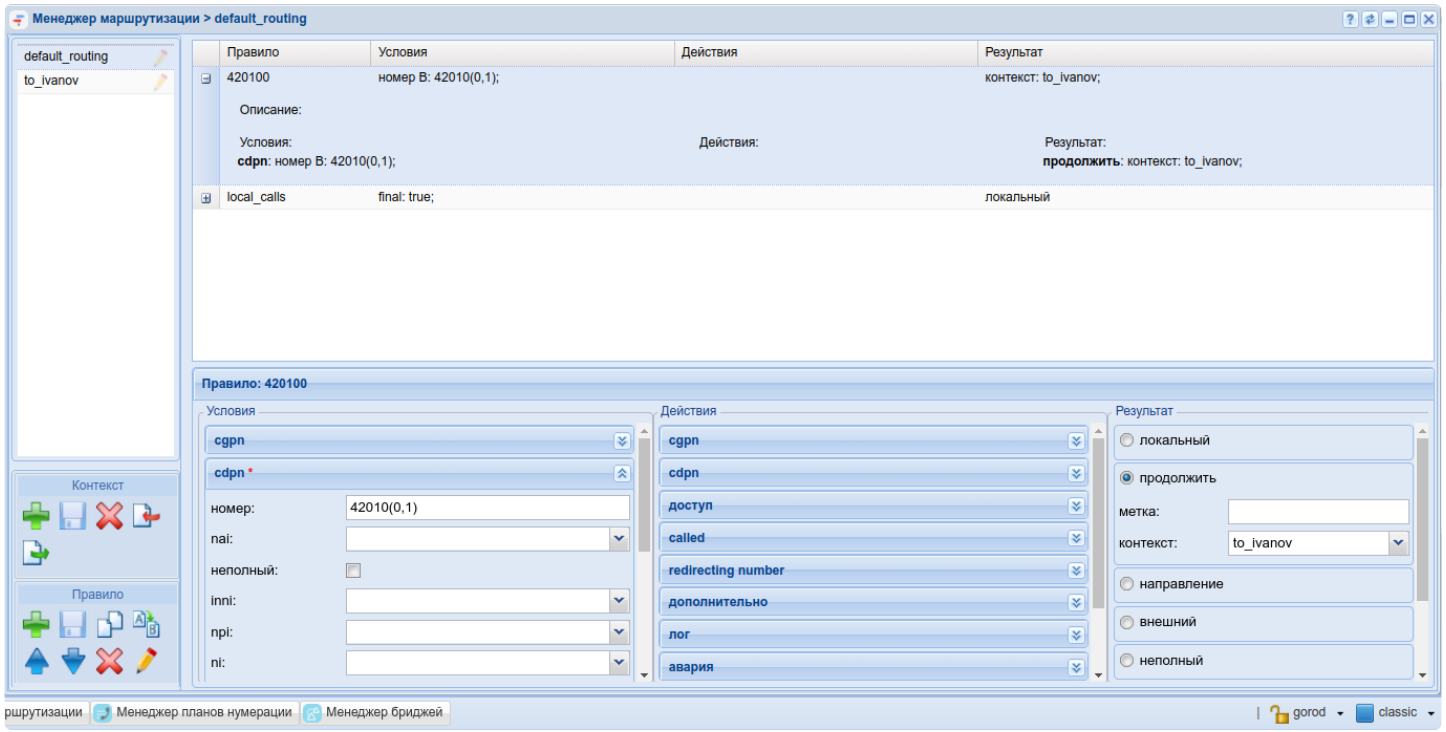
1. Выбрать добавить "Контекст"
2. Выбрать контекст "to_ivanov"
3. Выбрать добавить правило
4. Указать указать имя правила , для примера, "420100"
5. Добавить номер cdpn = 42010(0,1) . (этим параметром мы задали два номера 420100 и 420101)
6. Задать результат маршрутизации = внешний , bridge:to_ivanov
7. Сохранить



этим правилом мы направим все звонки на номера 420100/420101 в бридж с именем "to_ivanov"

Но, наши городские абоненты, обслуживаются в контексте "default_routing". Поэтому требуется проключить звонки на номера 420100/420101 из контекста "default_routing" в контекст "to_ivanov"

1. Создать правило с условием номер B 42010(0,1) , результат= анализ в контексте с именем "to_ivanov". Не забыть поставить его перед правилом "local_calls"



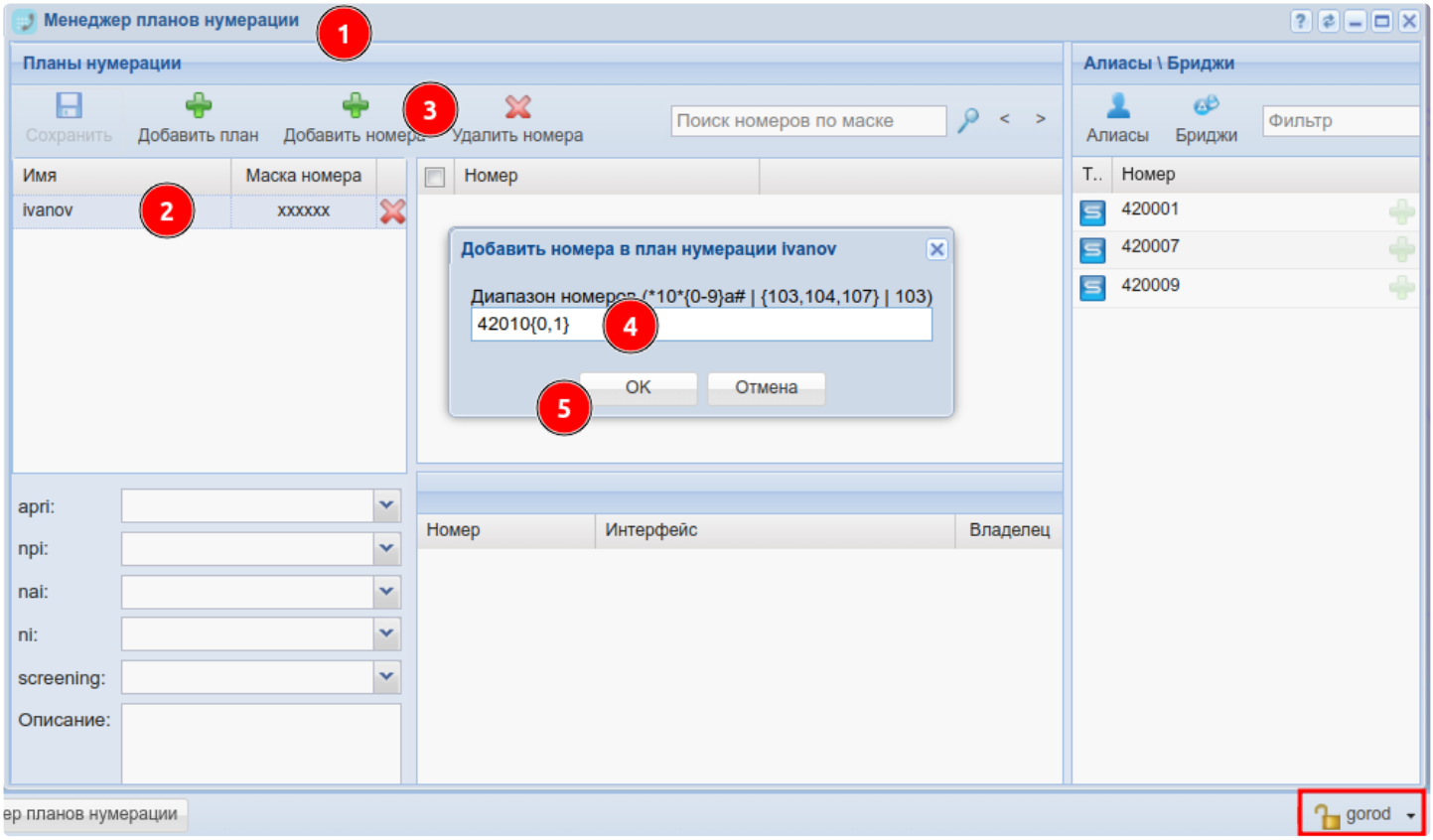
Следующим шагом мы должны пробросить эти два номера , 420100/420101, через бридж на нашу вАТС. Так же указать какие внутренние номера из диапазона 100-109 будут подключены к этим городским номерам.

Проброс номеров через бридж

в домене А "gorod"

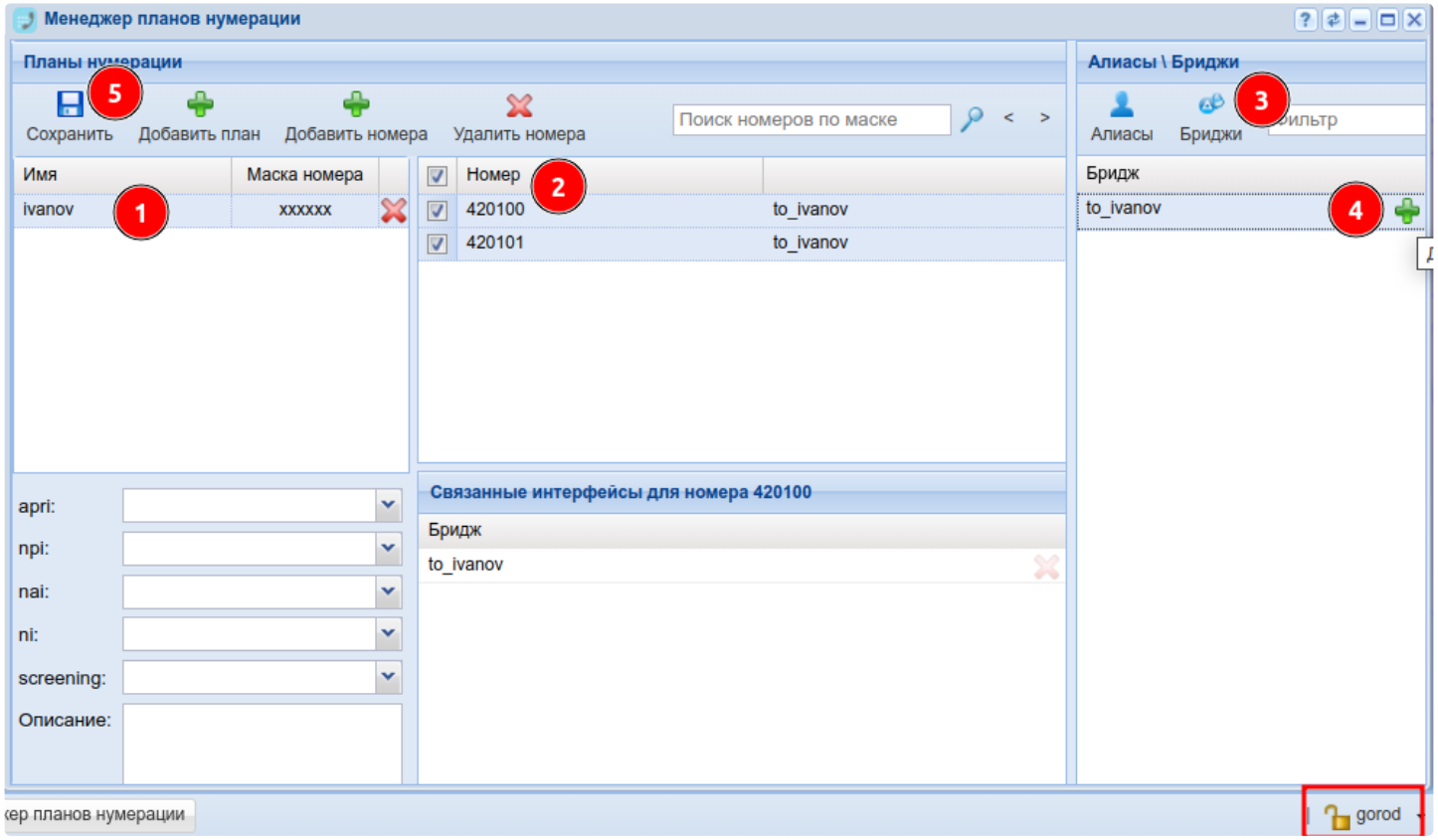
этим шагом мы закрепляем выделенные номера , 420100 и 420101 за планом нумерации "ivanov"

1. Выбрать приложение "Менеджер планов нумерации"
2. Выбрать ранее созданный план "ivanov"
3. Выбрать добавить номера
4. Указать номера , для примера, "42010{0,1}" (одной командой добавим два номера 420100 и 420101)
5. Сохранить



Следующий шаг:
данным шагом мы переправляем все звонки на номера 420100 и 42010 в бридж "to_ivanov" к вАТС

1. Выбрать план нумерации "ivanov"
2. Выбрать ранее добавленные номера 420100 и 42010
3. Выбрать Бриджи
4. Указать бридж "to_ivanov"
5. Сохранить

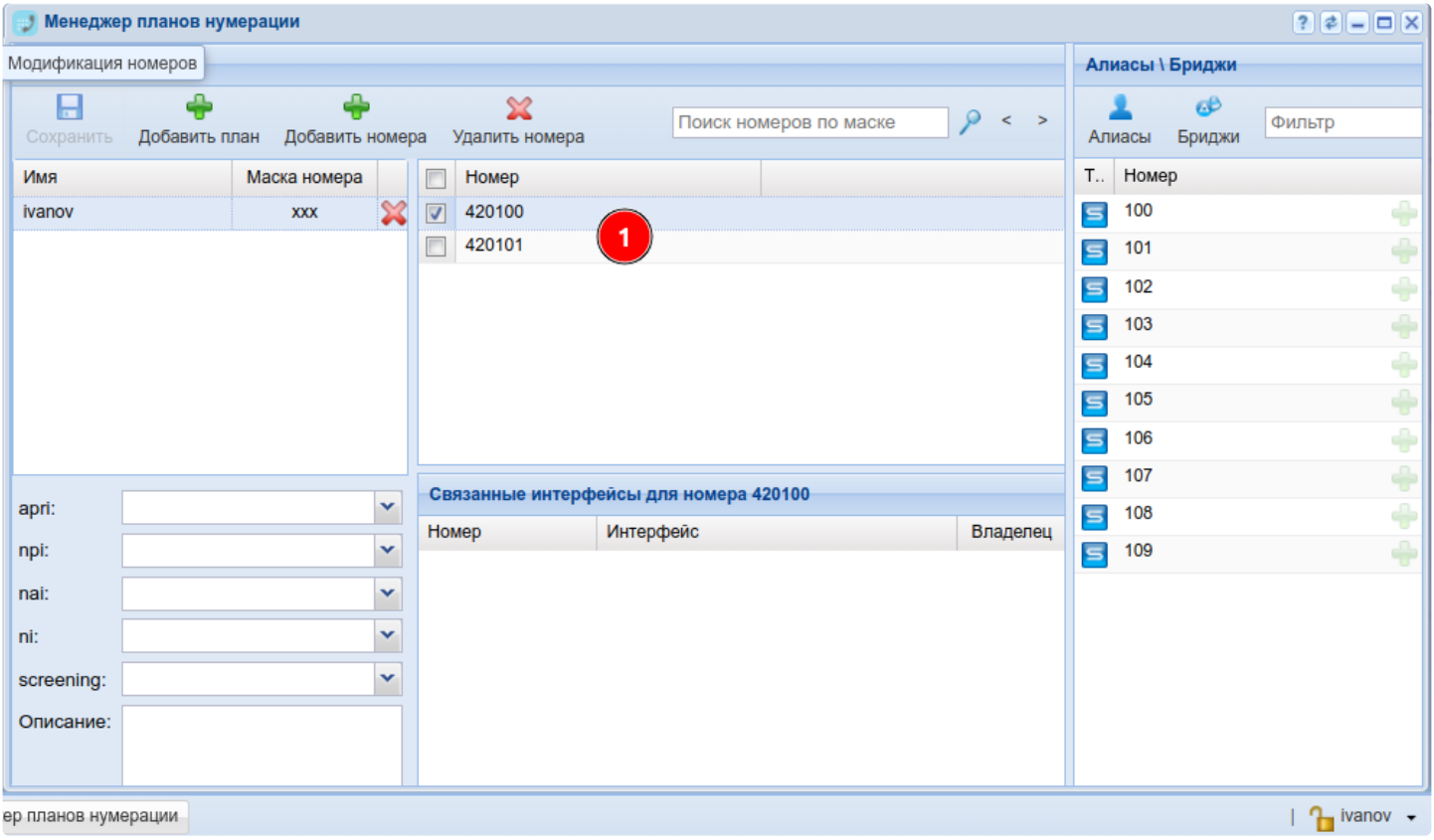


в домене B "ivanov"

переходим в домен "ivanov"

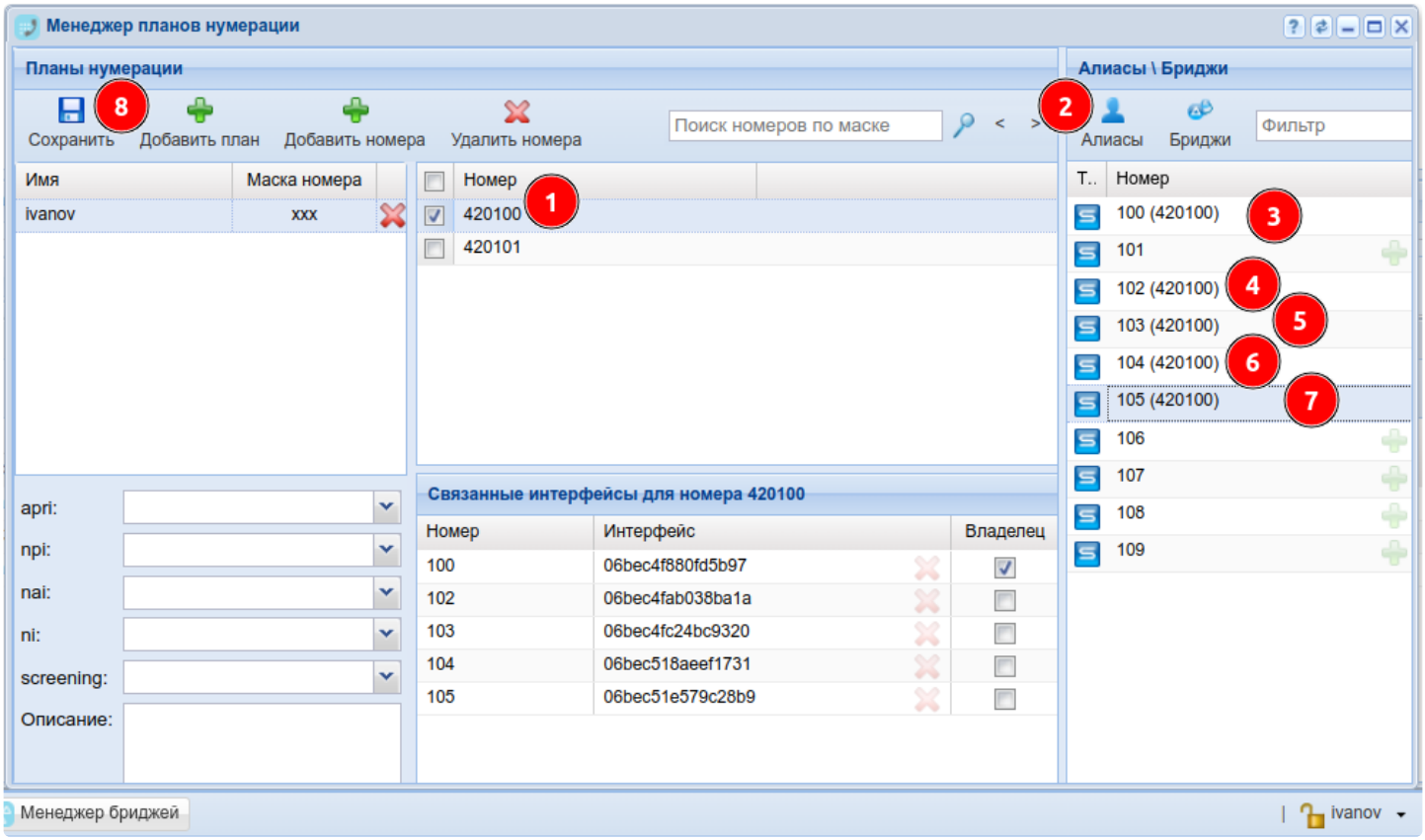
1. Выбрать приложение "Менеджер планов нумерации"
2. Выбрать ранее созданное имя плана нумерации "ivanov"

Мы сразу видим наши номера 420100 и 420101. Мы их пробросили из городского домена , и видим в домене вАТС. Наша задача закрепить за городскими номерами локальные номера вАТС.

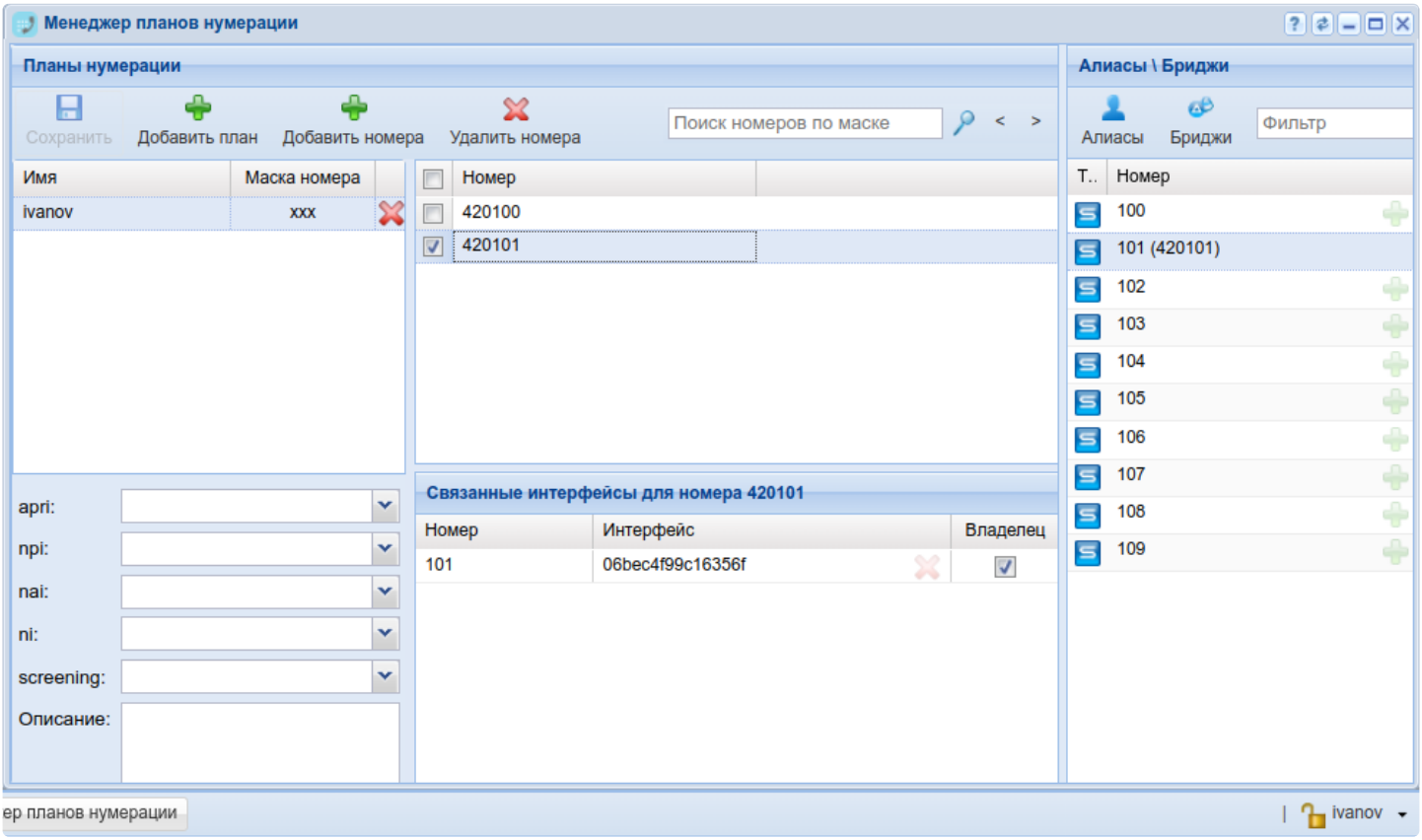


При этом выбирая номер с функцией "Владелец" мы указываем на какой внутренний номер будут поступать входящие звонки с городских номеров. Номера которые подключены к городскому номеру , смогут выполнять исходящие звонки на город.

1. Выбрать городской номер, для примера "420100"
2. Выбрать Алиасы
3. Выбрать номер который будет "владельцем"
4. Выбрать номер который сможет использовать исходящую связь на город
5. Выбрать номер который сможет использовать исходящую связь на город
6. Выбрать номер который сможет использовать исходящую связь на город
7. Выбрать номер который сможет использовать исходящую связь на город
8. Сохранить



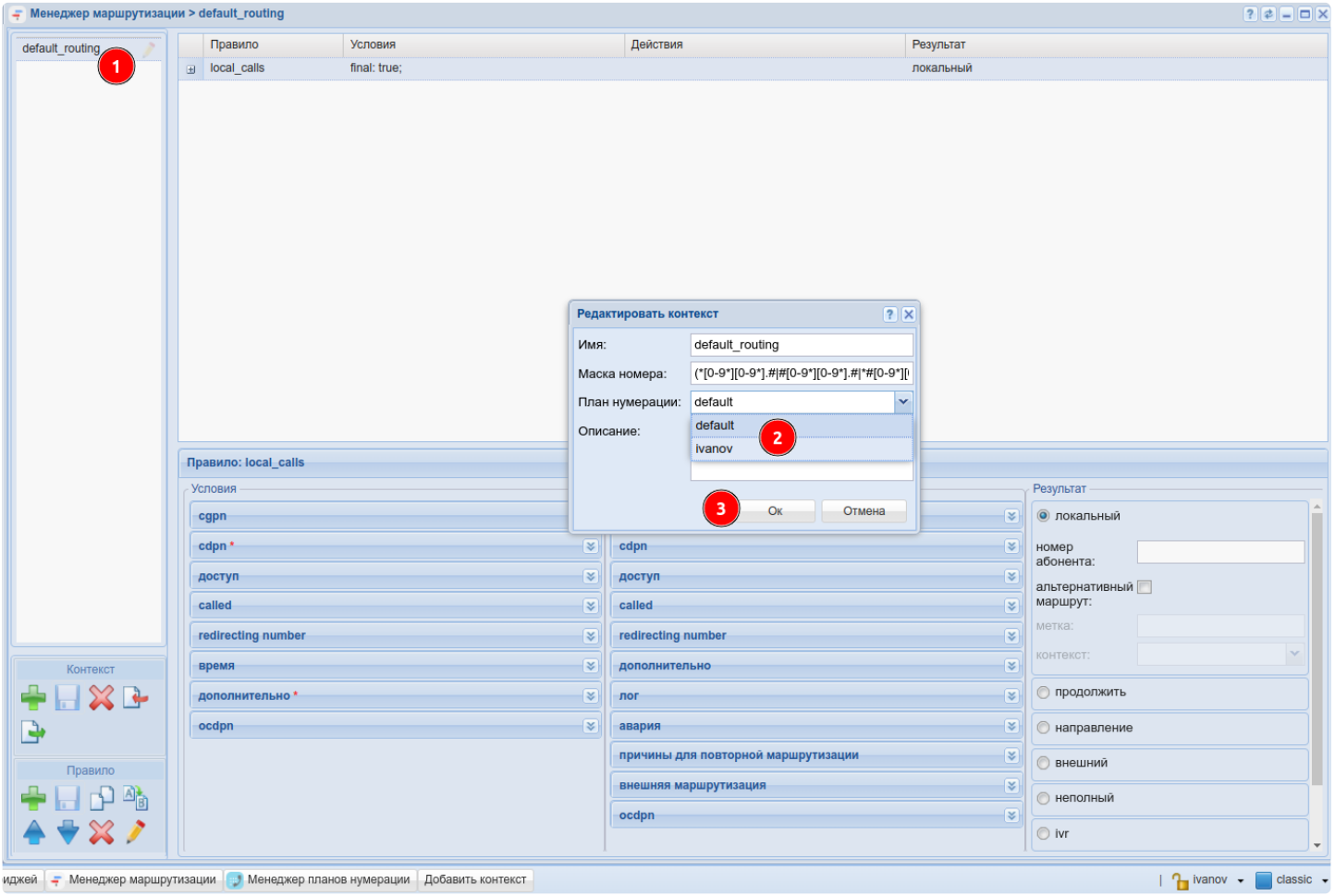
аналогично подключим второй номер , он будет закреплен за начальником компании "ООО Иванов"



подключаем план нумерации "ivanov" с уже проброшенными номерами к контексту маршрутизации внутри домена (вАТС)

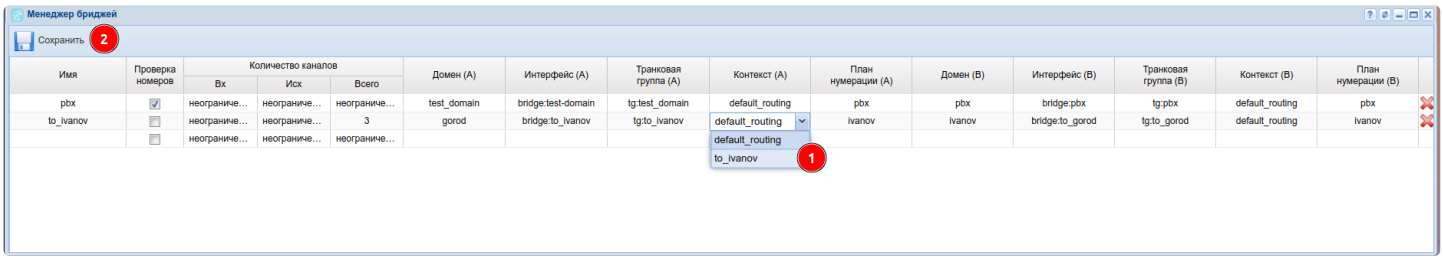
1. Выбрать Контекс "default_routing", редактирование

2. Выбрать План нумерации, и изменить дефолтное значение на созданное "ivanov"
3. Сохранить

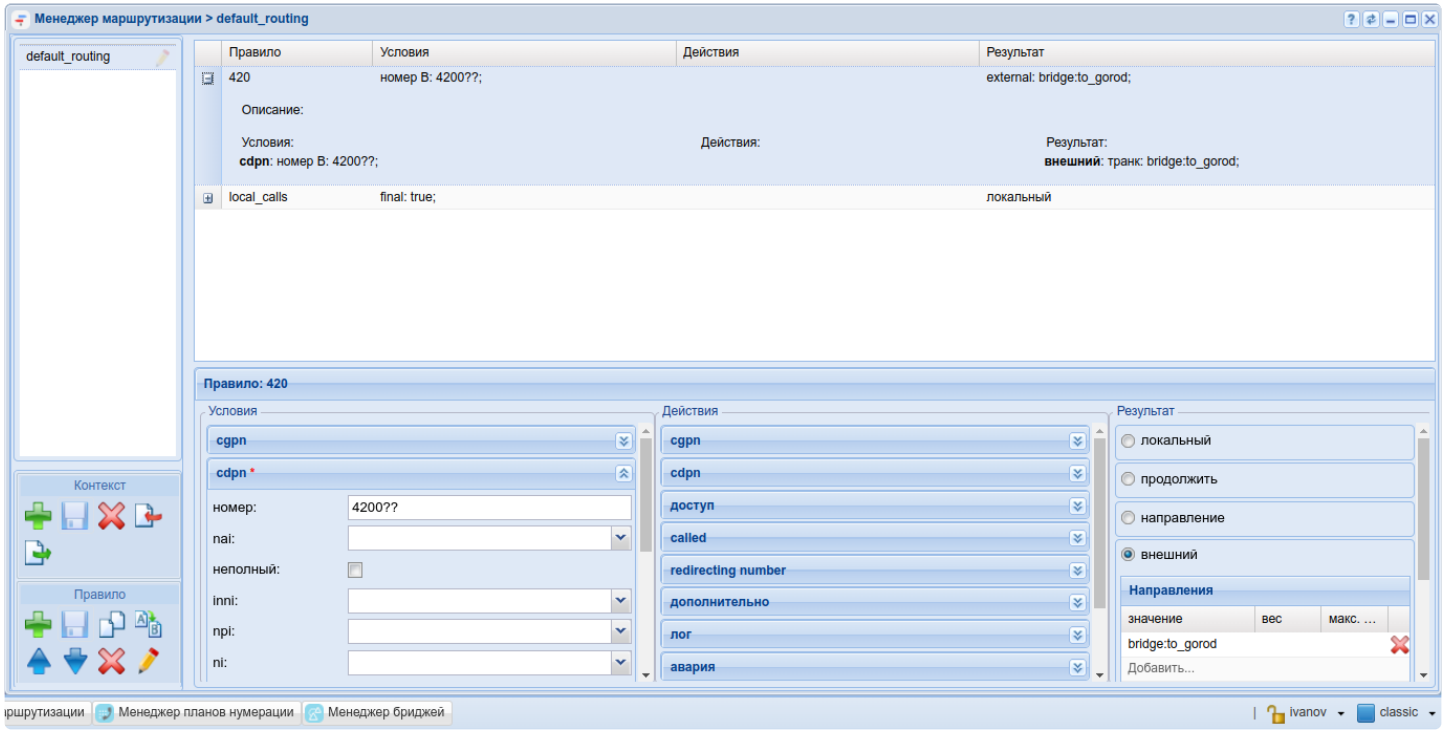


теперь нам нужно обновить конфигурацию бриджа, при создании был использован контекст маршрутизации "default_routing"

1. Заменить контекст А с "default_routing" на "to_ivanov"
2. Сохранить



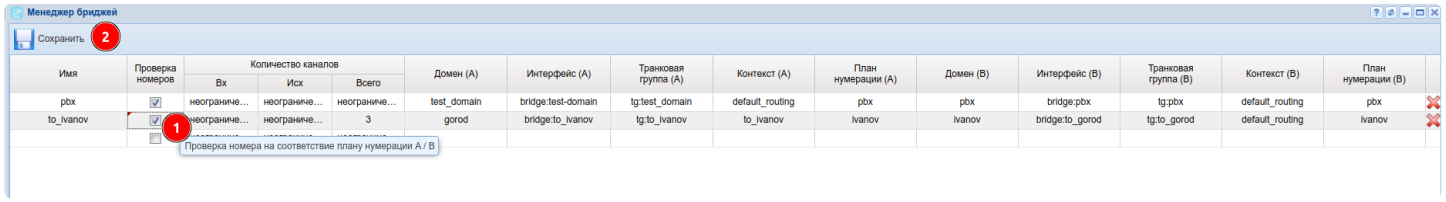
Чтобы разрешить абонентам компании "ООО Иванов" звонить на город, в контексте маршрутизации "default_routing" домена "ivanov" сделать правило выхода в город по номерам 4200?? с результатом внешний brige:to_gorod. Не забыть поставить его на первую позицию.



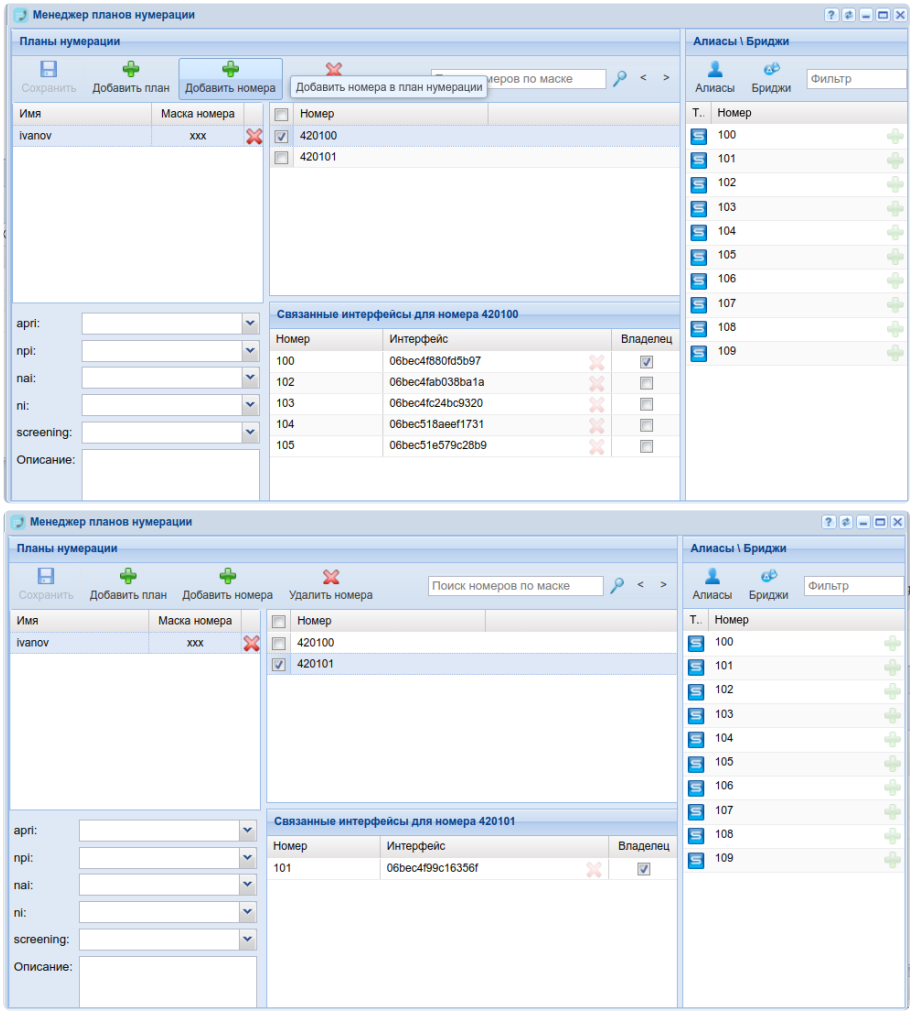
Теперь абоненты компании "ООО Иванов" могут делать исходящие звонки на городские номера 4200xx, а так же получать входящие звонки из города на телефон секретаря и телефон начальника.

Но условиях было сказано что не все абоненты , а только 100-105 могут делать исходящую связь в город. А в настоящий момент все 10 абонентов могут позвонить на город. Давайте исправим эту ошибку.

1. В приложение "Менеджер бриджей" активизировать функционал "Проверка номеров"
2. Сохранить



Активизировав функцию "Проверка номеров" мы разрешаем звонки с номеров которые были привязаны в плане нумерации к городским номерам



на примерах видно , что разрешенные номера 100,102,103,104,105,101.

Теперь только с этих номеров звонки в город будут успешные. То есть в домене "ivanov" мы активизировали контроль за номерами прописанными в плане нумерации, только с них можно делать исходящие звонки.

Так же активизируется контроль в домене "gorod" , со стороны А звонки будут проходить только на номера привязанные к бриджу. Если создать правило маршрутизации с коротким номером B=100-109 звонок все равно не состоится (будет выполнена блокировка на бридже) .
Если же отключить проверку номера на бридже , то можно будет звонить по короткому номеру (100-109) и по городскому номеру (420100/420101), но это не корректно, с точки зрения сети общего пользования.

Мы успешно создали вАТС, с 10-ю внутренними номерами.

- Данные абоненты могут делать внутренние звонки без ограничения.
- Абоненты с номерами 100-105 могут делать исходящие звонки в город.
- Для руководителя выделен отдельный городской номер.
- Все входящие звонки поступают на секретаря, который будет переводить звонки на сотрудников используя услугу "Передача вызова (ctr)".

7 Создание конфигурации и настройка SIGTRAN-MEGACO - ECSS10/SMG

- Варианты включения с использованием протоколов SIGTRAN-MEGACO
- Последовательность создания конфигурации
- Примеры команд просмотра объектов SIGTRAN-MEGACO на стороне ECSS10
- Чек-лист настройки
- Глоссарий - список сокращений и аббревиатур

7.1 Сигнальный протокол SIGTRAN

SIGTRAN (от англ. signaling - сигнальный, transport - транспорт) — это название группы телекоммуникационных протоколов, созданных для взаимодействия традиционной телефонии и VoIP.

SIGTRAN-протоколы — это расширение семьи протоколов ОКС-7 (**О**бщий **К**анал **С**игнализации №7 (CCS англ. Common Channel Signalling)). Протоколы поддерживают те же приложения и параметры управления вызовами, как ОКС-7, но используют интернет-протокол (IP) для адресации и передаются по SCTP.

В группу протоколов SIGTRAN входят SCTP, M2UA, M3UA, IUA. Они описывают передачу пакетов различных протоколов стека ОКС-7 через IP-сеть. Например, M3UA обеспечивает адаптацию уровня MTP-3 для сигнальных протоколов более высокого уровня (ISUP, TUP и SCCP). Например, при передаче сигнальных сообщений в рамках одного базового вызова, ISUP «уверен», что пользуется услугами MTP и сигнальным каналом для управления голосовыми каналами (временные интервалы, используемые под медиа), в действительности всё это виртуально, так как протокол M3UA «заменяет» MTP-3 и сообщения передаются по транспортному протоколу SCTP между узлами с IP-адресами.

<table>
<tr><td>Уровень OSI</td><td colspan="2">ОКС7</td><td colspan="3">SIGTRAN</td></tr>
<tr><td>7. Прикладной (Aplication)</td><td colspan="3" rowspan="4">ISUP/
TUP</td><td rowspan="4">Q
.
9
3
1</td><td rowspan="4">Q
S
I
G</td></tr>
<tr><td>6. Представительский
(Presentation)</td></tr>
<tr><td>5. Сеансовый (Session)</td></tr>
<tr><td>4. Транспортный
(Transport)</td></tr>
<tr><td>3. Сетевой (Network)</td><td colspan="3">MTP3</td><td rowspan="2">M3UA</td><td rowspan="2" colspan="2">IUA</td></tr>
<tr><td>2. Канальный уровень
(Data Link)</td><td>MTP2</td><td>M2PA</td><td>M2UA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1. Физический уровень
(Physical)</td><td rowspan="2">MTP1</td><td colspan="4">SCTP</td></tr>
<tr><td colspan="4">IP</td></tr>
</table>

Таблица соответствия протоколов Sigtran уровням модели OSI

Список протоколов

- *SCTP* — Stream Control Transmission Protocol — обеспечивает надёжную транспортировку протоколов группы SIGTRAN через IP-сеть;
- *IUA* — ISDN User Adaptation — протокол пользовательской адаптации ISDN, обеспечивает уровень адаптации транспорта SCTP для бесперебойной передачи пользовательских сообщений Q.931 и сервисного интерфейса по IP-сети;

- *M2UA* — Message Transfer Part 2 User Adaptation Layer — протокол адаптации SCTP для бесперебойной передачи пользовательских сообщений MTP уровня 2 и интерфейса обслуживания по IP-сети;
- *M2PA* — Message Transfer Part 2 User Peer-to-Peer Adaptation Layer — протокол обеспечивает уровень адаптации SCTP для предоставления канала сигнализации SS7 MTP по IP-сети;
- *M3UA* — Message Transfer Part 3 User Adaptation Layer — протокол обеспечивает уровень адаптации SCTP для бесперебойной транзитной передачи или пиринга пользовательских сообщений MTP уровня 3 и интерфейса обслуживания в IP-сети.

7.2 Сигнальный протокол H.248/MEGACO

H.248/MEGACO — протокол, используемый между элементами телекоммуникационных сетей: медиашлюзом (Media Gateway) и контроллером шлюзов (Media Gateway Controller). Поддерживает различные системы сигнализации сетей с коммутацией каналов, включая тоновую сигнализацию, ISDN, ISUP, QSIG. Закреплен как стандартный протокол IMS наряду с SIP.

Т. е. используется протокол SIGTRAN для установления соединения с сигнальной сетью ОКС7 через IP соединения на участке между SG (сигнальный шлюз, функцию которого выполняет SMG) и ECSS10, который выполняет функцию оконечной сигнальной точки SEP (от англ. Signal End Point). Для ISUP-соединения между ECSS10 с одной стороны и станцией классической сети ТфОП/PSTN, работающей по ОКС7 с другой стороны, сигнальный уровень остается прозрачным. Незаметен сигнальный переход IP - TDM и наоборот.

Протокол MEGACO используется для управления речевыми B-каналами MG (SMG). Обмен данными между MGC (ECSS10) и MG (SMG) происходит через IP-сеть.

На рисунке 1 представлен пример работы станции ECSS10 в качестве транзитного узла между 2-я станциями сети общего пользования ТфОП/PSTN:

1. Обмен сигнальной и речевой информаций на участке ТфОП/PSTN (A-сторона) - SMG (A-сторона) через E1-поток. Используются ОКС7-ISUP через D-канал (сигнальная) и B-каналы (речевая).
2. SMG преобразует ОКС7-ISUP в SIGTRAN, обслуживает B-каналы в E1-потоке (MEGACO) (A-сторона).
3. Обмен сигнальной информацией на участке SMG (A-сторона) - ECSS10 (MG-MGC) по протоколам SIGTRAN (обслуживание D-канала) и MEGACO (обслуживание B-каналов).
4. ECSS10 обрабатывает сигнальную информацию.
5. Обмен сигнальной информацией на участке ECSS10 - SMG (B-сторона) MGC-MG по протоколам SIGTRAN (обслуживание D-канала) и MEGACO (обслуживание B-каналов).
6. SMG (B сторона) преобразует SIGTRAN в ОКС7-ISUP, обслуживает B-каналы в E1-потоке (MEGACO) (B-сторона).
7. Обмен сигнальной и речевой информаций на участке SMG (B-сторона) - ТфОП/PSTN (B-сторона) - через E1-поток. Используются ОКС7-ISUP через D-канал (сигнальная) и B-каналы (речевая).

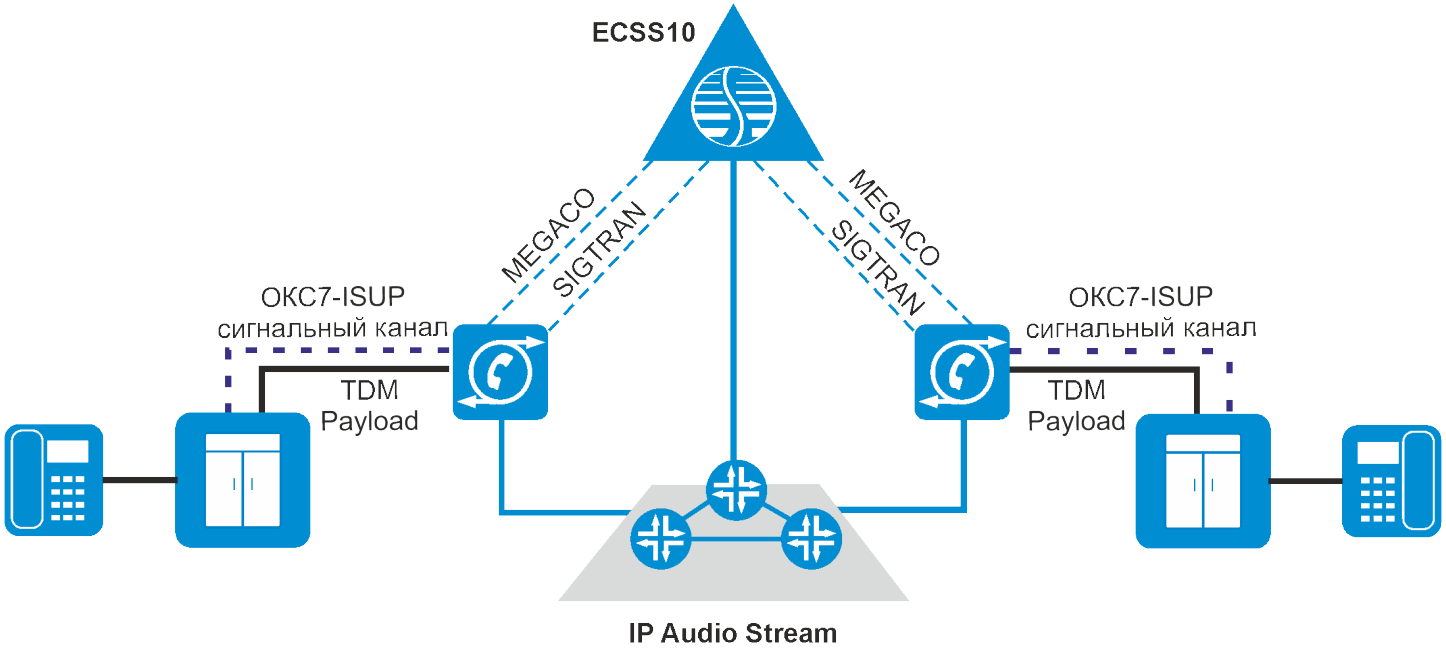


Рисунок 1 – Пример работы станции ECSS10 в качестве транзитного узла между 2-я станциями сети общего пользования ТфОП/PSTN

Есть два варианта расположения SMG относительно SSW, а именно:

1. В случае замены устаревшей станции PSTN на SSW ECSS10 SMG находится на локации SSW, и все соединения с другими станциями осуществляются через потоки E1.

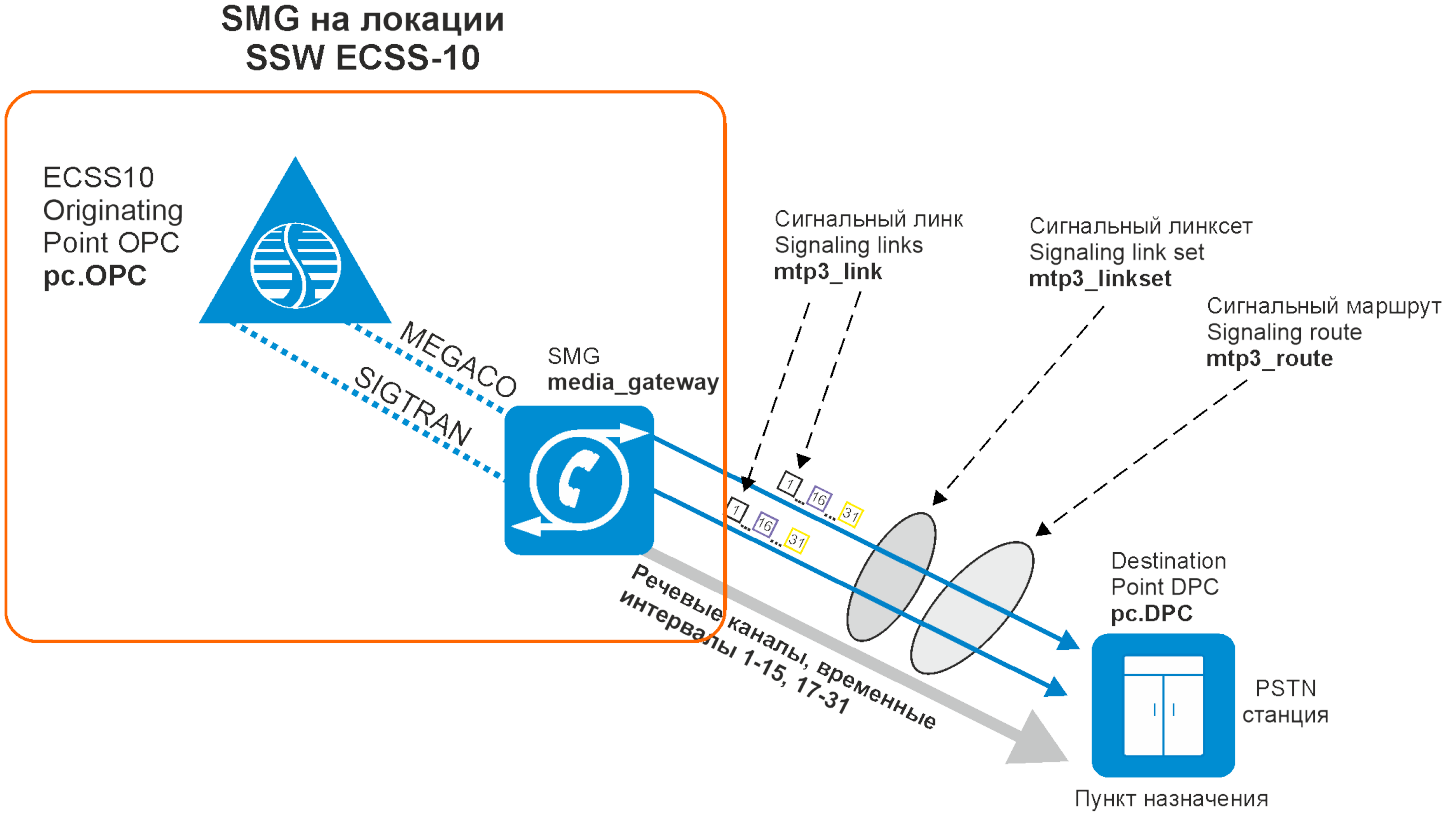


Рисунок 2 – Первый вариант расположения SMG относительно SSW

2. SSW устанавливается в одной локации, для примера, в штаб-квартире компании, а SMG-шлюзы устанавливаются в непосредственной близости от цифрового кросса PSTN-станций партнеров. В этом варианте E1-потоки практически отсутствуют, так же как и трансмиссионное оборудования PSTN. Весь обмен осуществляется через IP-сеть, то есть используется NGN.

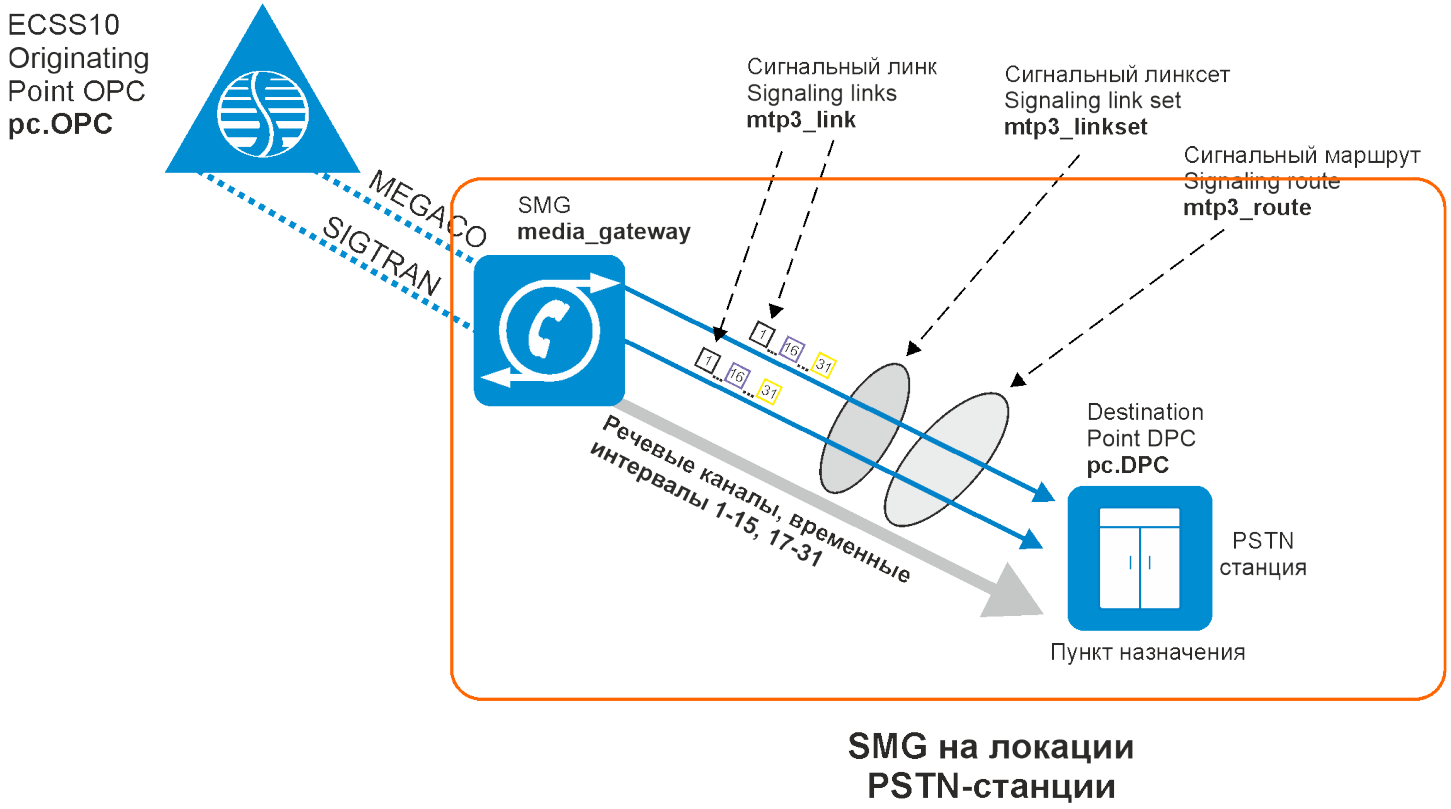


Рисунок 3 — Второй вариант расположения SMG относительно SSW

Какой вариант будет использован, решает заказчик. ECSS10 поддерживает оба.

Следующий шаг — создание конфигурации SIGTRAN-MEGACO для ECSS10 + SMG-систем, Последовательность создания конфигурации.

7.3 Варианты включения с использованием протоколов SIGTRAN-MEGACO

На данной странице представлены варианты интеграции ECSS10 через IP-сеть и шлюзы доступа SMG к станциям партнера PSTN.

Возможны варианты с сигнализаций SIP/SIP-I/SIP-T и/или SIGTRAN/MEGACO на участке между ECSS10 и SMG.

1. ОКС7/PRI на участке между SMG и PSTN.

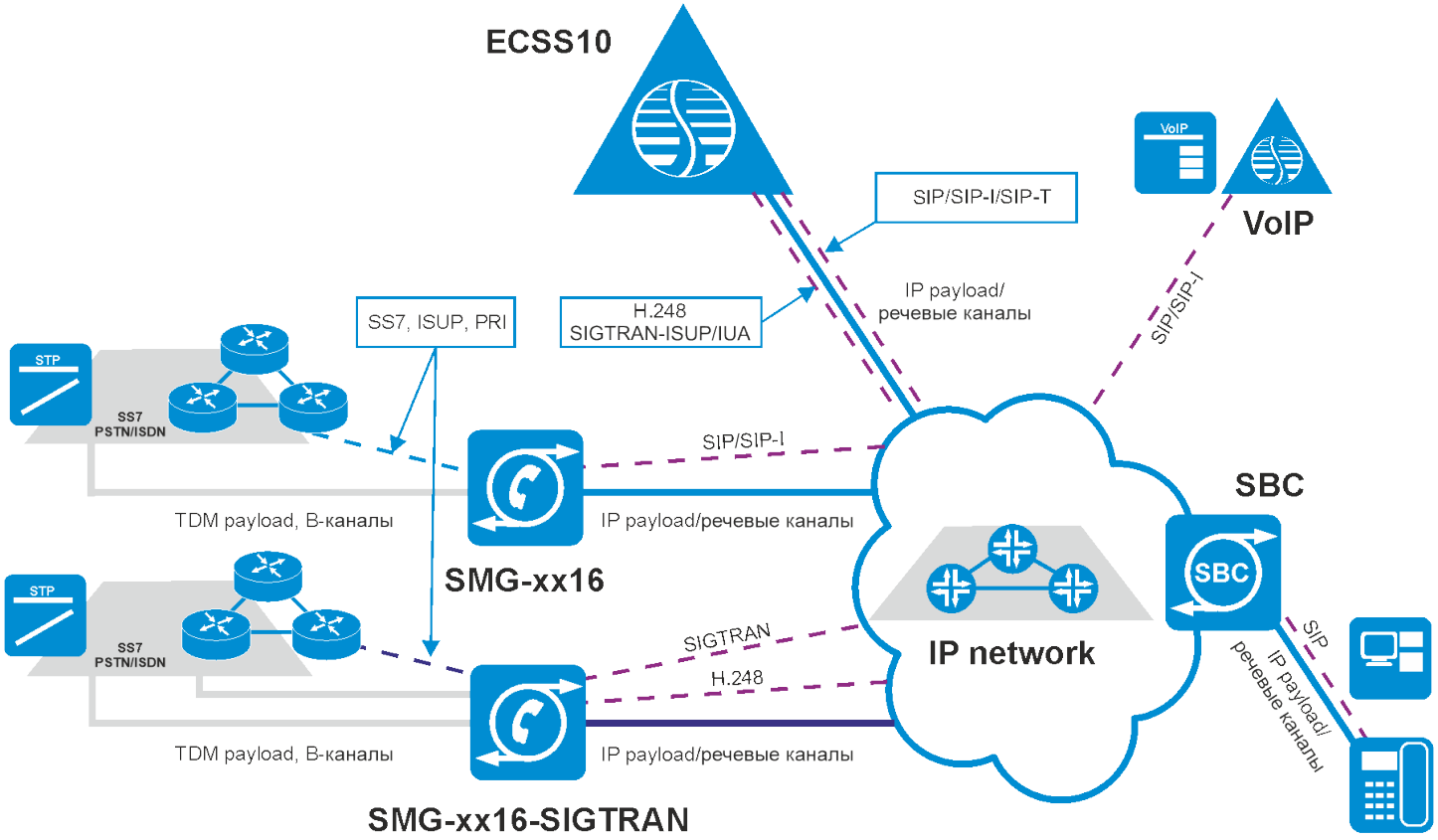


Рисунок 1 — Пример подключения ECSS10 к сети PSTN

При создании конфигурации SIGTRAN-MEGACO в конфигурационном файле мы используем следующие параметры: pc.OPC, pc.DPC, mtp3_route, mtp3_linkset, mtp3_link, media_gateway. Рисунок ниже показывает сущность данных параметров:

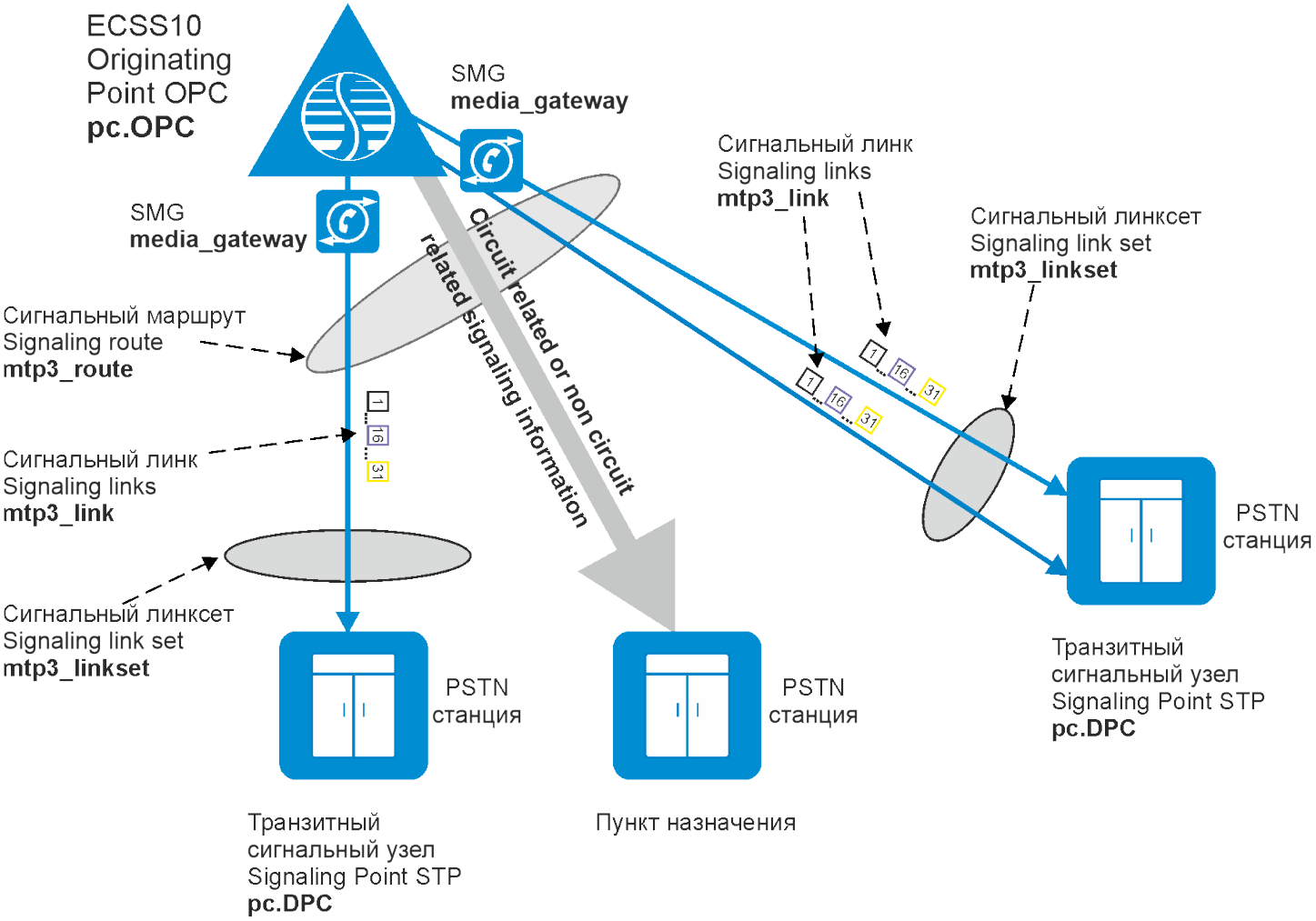


Рисунок 2 – Логические объекты используемые при Sigtran-конфигурации

2. Использование ECSS10 позволяет реализовать через протоколы SIGTRAN-MEGACO транзитный трафик между двумя PSTN-станциями с использованием SMG.

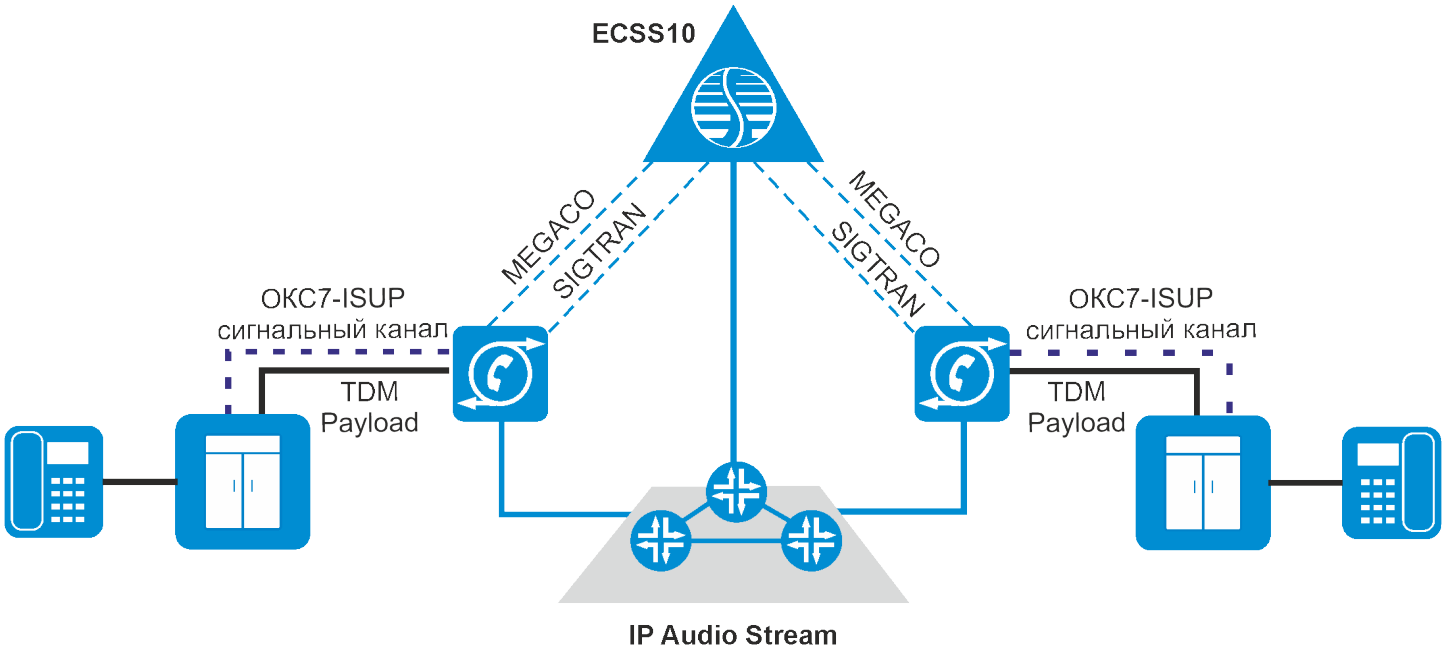


Рисунок 3 — Пример транзитного соединения TDM-станций через шлюзы по протоколу Sigtran/Megaco

3. Протокол Sigtran может быть использован для транзита сигнализации между двумя SSW, для примера, два ECSS10, в случае когда шлюзы доступа принадлежат разным SSW (но протокол SIP-I в данном случае предпочтителен).

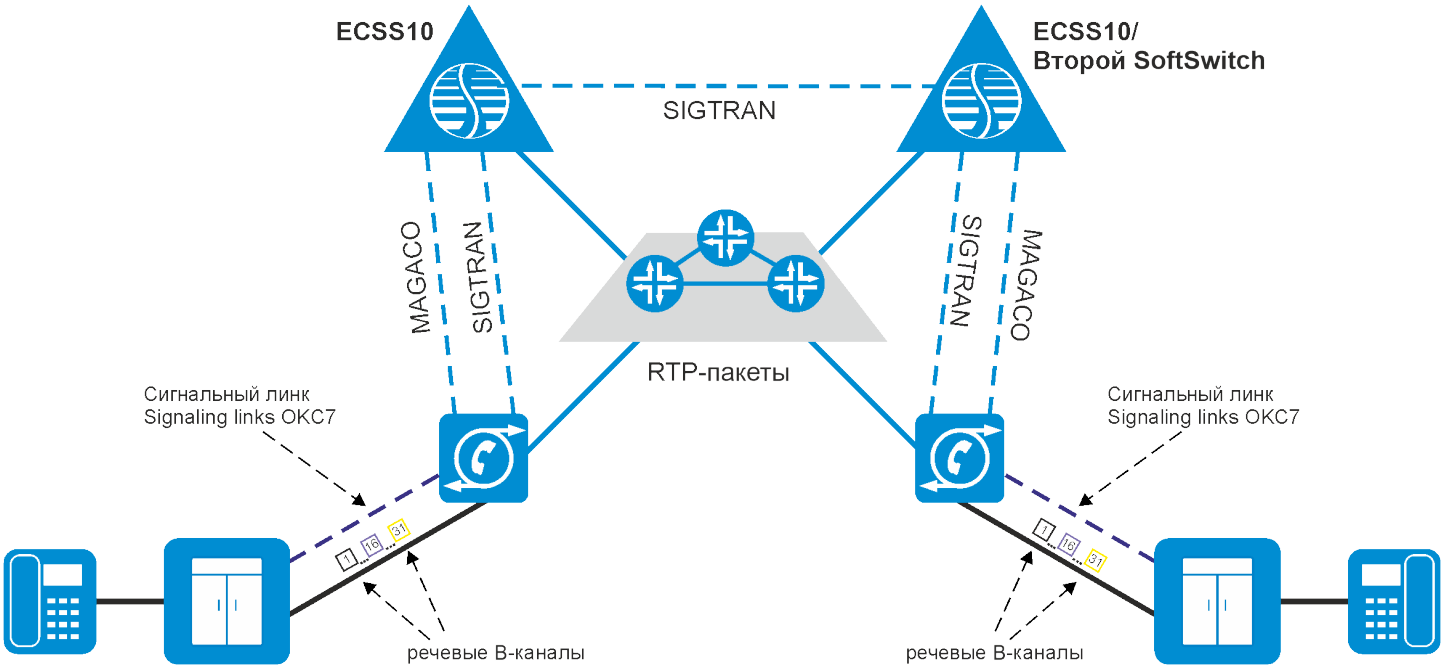


Рисунок 4 — Пример соединения между двумя транзитными SSW по протоколу Sigtran

4. Вариант с обменом Sigtran-сообщениями напрямую между SSW без участия SMG (без перехода на ОКС7).

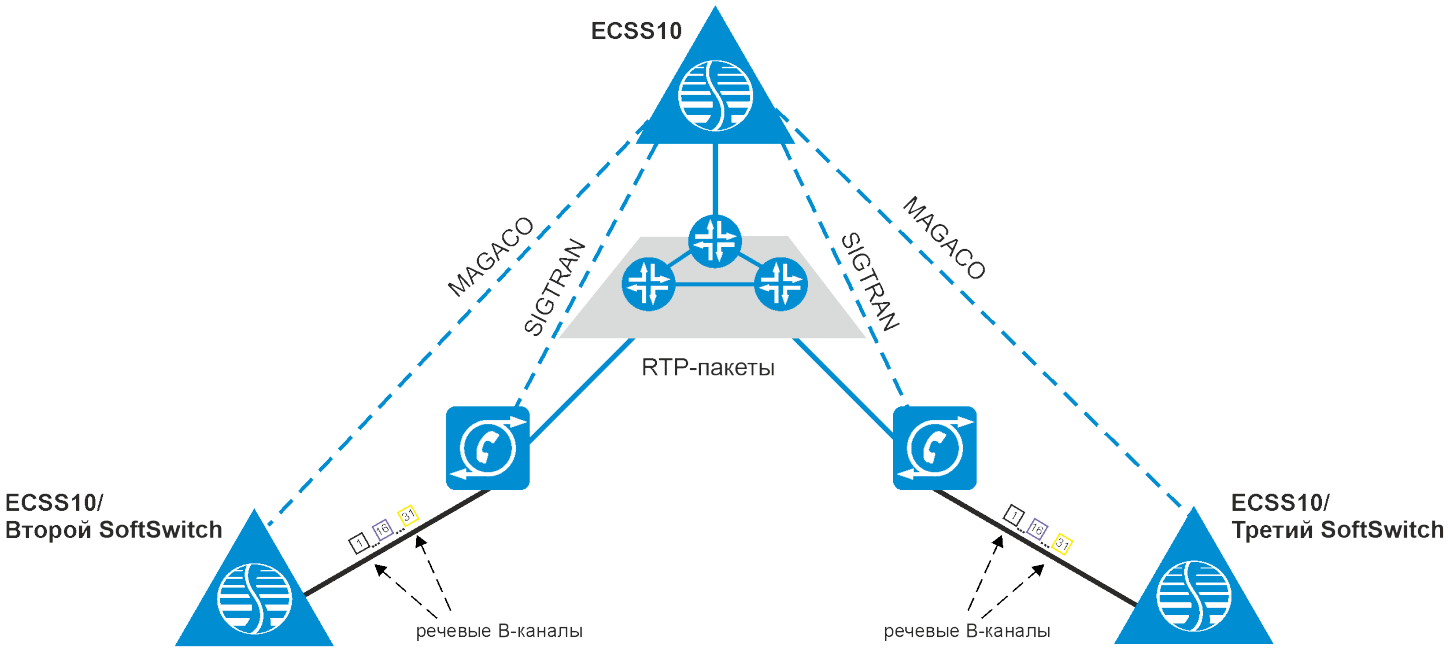


Рисунок 5 — Пример организации транзита через ECSS10 с использованием протокола Sigtran

7.4 Последовательность создания конфигурации

Для создания конфигурации SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 потребуется выполнить следующие действия:

1. Необходимо начать с проверки наличия действующей лицензии. Процесс проверки описан по ссылке Проверка лицензий.
2. После проверки лицензий подготовьте конфигурацию. Потребуются параметры для создания конфигурации SIGTRAN-MEGACO. Их можно посмотреть в тех. задании проекта Наименование и значения параметров используемых в конфигурации.
3. Подготовка к созданию конфигурации, **SIGTRAN-MEGACO конфигурация состоит из двух частей:** конфигурация ECSS10 и конфигурация SMG. Создание конфигурации SSW описан по ссылке Конфигурация ISUP SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в CLI.
4. После подготовки конфигурации SIGTRAN-MEGACO создайте конфигурацию в SMG. Пример необходимых действий показан по ссылке Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в SMG.
5. После создания конфигурации в ECSS10 и SMG проверьте их работоспособность и корректность, последовательность действий указана по ссылке Контроль результатов выполнения конфигурации.

7.4.1 Лицензии / предварительные условия

Обязательное Условие

Обязательным условием является **наличие** лицензий **SIGTRAN SEP/STP** в ECSS10. В случае отсутствия лицензий команды не будут доступны и создать конфигурацию не получится.

Вы можете проверить наличие лицензии через CoCon или веб-интерфейс приложения **Менеджер Лицензий**.

Проверка лицензий через CoCon

Наличие лицензии можно проверить следующей командой:

выполняется в CoCon

```
cluster/storage/ds1/licence/show-licence <Идентификатор лицензии>
```

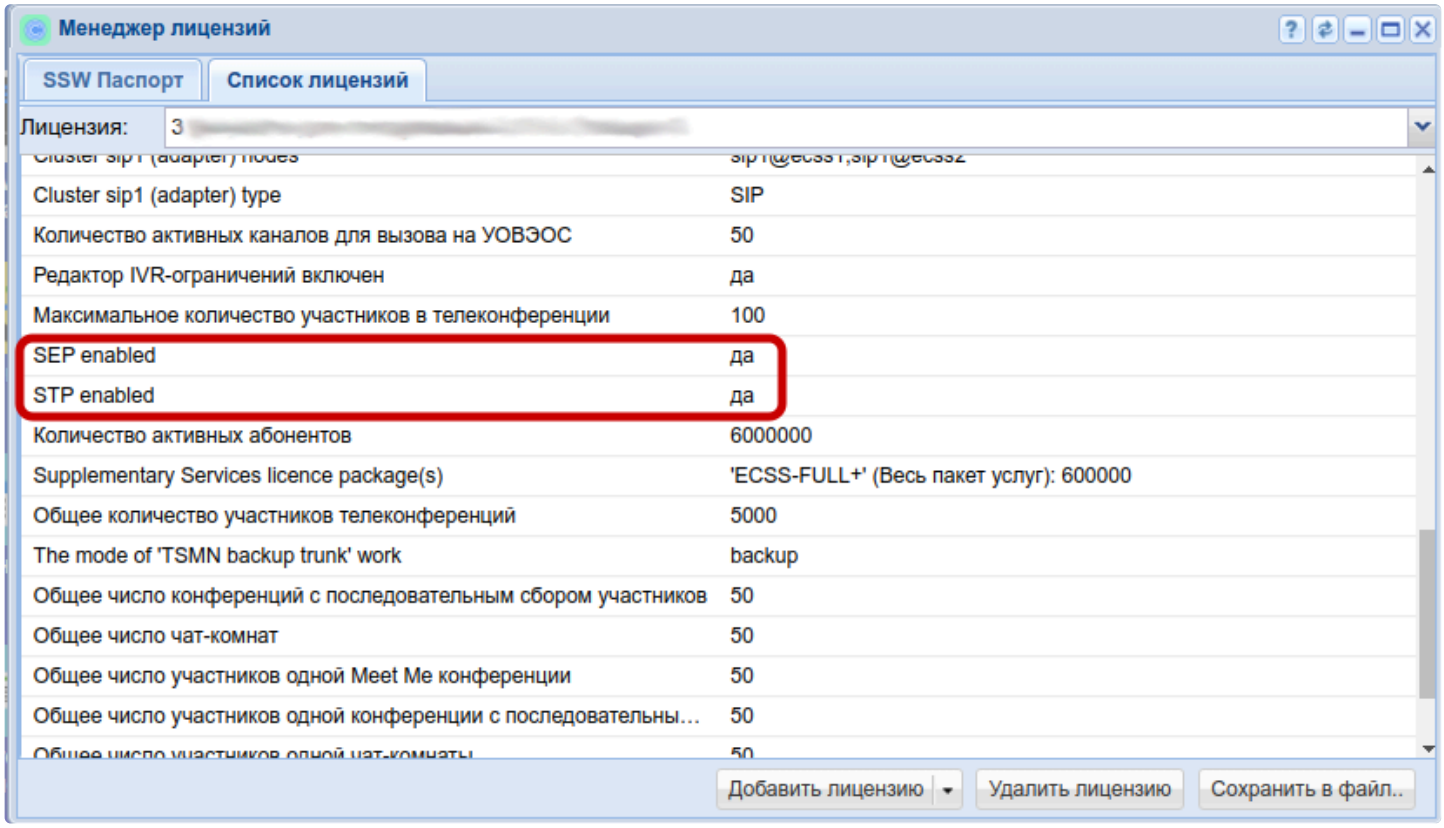
Пример выходного сообщения ECSS10:

```
/cluster/storage/ds1/licence/show-licence 5
SSW ID                                          Имя SSW
Description                                     Лицензия для тестирования.
Creation date                                   24.08.2023 16:41:00
Expiration date (UTC)                           31.12.2024 23:59:59
Author                                          ssw
Author IP                                       172.16.0.51
                                                127.0.0.1
Encoder user                                    ssw
Encoder host                                    droid
Encoder IP                                      172.16.0.51
                                                127.0.0.1
Active                                          true
. . .
```

```
SIGTRAN
 SEP                                                    true
 STP                                                    true
. . .
```

Проверка лицензий через веб-интерфейс

1. Откройте приложение **Менеджер Лицензий**.
2. Выберите Список лицензий. Выглядеть это будет как на скриншоте ниже (в зависимости от вашего проекта).
3. Проверьте наличие и поддержку SIGTRAN SEP STP=true (на рисунке ниже выделены необходимые элементы).



7.4.2 Наименование и значения параметров, используемых в конфигурации:

Наименование и значения параметров используемых в конфигурации, (пример ниже):

1. IP-параметры (параметры должны быть согласованы с SMG):

	Наименование параметра	Значение
1	IP-адрес ecss1	10.0.20.11 (использование физического IP-адрес)
2	IP-адрес ecss2	10.0.20.12 (использование физический IP-адрес)
3	IP-адрес smg	10.0.20.154

	Наименование параметра	Значение
4	Порт sctp на стороне ecss	6660-7000
5	Порт sctp на стороне smg	2900-2920

2. OKC7/SIGTRAN-параметры

	Наименование параметра	Значение
1	NI (Идентификатор сети)	3
2	OPC	55
3	DPC	50
4	Количество сигнальных линков внутри линксета	1
5	Количество сигнальных линксетов внутри маршрута	1 (приоритет1)
6	SLC	0
7	CIC	1-15,17-31
8	Местонахождение D-канала	16 временной интервал в E1-потоках

3. MEGACO-параметры / AS-сервер приложений (параметры должны быть согласованы с SMG)

	Наименование параметра	Значение
1	Имя media_gateway	smg1
2	Порты	e1_1p1 - e1_1p15 , e1_1p17 - e1_1p31, e1_2p1 - e1_2p15, e1_2p17 - e1_2p31, e1_14p1 - e1_14p15 , e1_14p17 - e1_14p31, e1_15p1 - e1_15p15, e1_15p17 - e1_15p31,
3	Asp_id (идентификатор Процесса Сервера Приложений)	50,51,55,56,60,61,65,66

4. Параметры ISUP-транка

	Наименование параметра	Значение
1	Домен	test_domain
2	Контекст маршрутизации	default_routing

Пример конфигурации:

SSW ECSS10 подключен к PSTN-станции потоками E1 с использованием SMG (количество потоков ограничено емкостью SMG).

Сигнализация на участке SMG - PSTN станции → OKC7.

Сигнализация на участке ECSS10 - SMG → SIGTRAN - сигнальный интерфейс и H.248/Megaco - медиа интерфейс .

Условия:

Для конфигурации необходимы следующие данные:

1. Идентификатор сети — NI – Network Indicator – (2 бита), NI=10 — национальная сеть (2), NI=11 — ведомственная или региональная сеть (3), NI=00 — международная сеть (0) (параметры в команде → 0 1 2 3, или "international1" "international2", "national1", "national2"), в примере — **NI=3** .
2. OPC (Origination Point Code) — SPC (Signaling Point Code) сигнальный код станции в примере (в данном примере используется **SPC=OPC=55**).
3. DPC (Destination Point Code) — SPC сигнальный код/коды **всех** станций назначения PSTN, с которыми имеются **прямые** речевые и/или сигнальные каналы.

Если к сети PSTN происходит подключение только через одну станцию, то DPC будет только один. Но в случае если есть **прямые** соединения по сигнальному каналу OKC7 со станцией 50, а также **прямые** речевые E1-каналы со станциями 52, 49, 56, 60 → тогда в этом случае у нас будут присутствовать **5** различных DPC.

В текущем примере используется всего один **SPC=DPC=50** (что потребуется добавить для конфигурации с несколькими DPC будет указано *дополнительно*).

Определите количество сигнальных линков между используемой станцией и станцией PSTN, работающей по OKC7. Рекомендуется иметь минимум два сигнальных линка для резервирования (может быть до 16). Если есть возможность, то проключить эти сигнальные линки через разные SMG. В текущем примере будет только **одна сигнальная линия** на один DPC.

Требуется указать, какой временной интервал и на каком E1-канале будет занимать общий канал сигнализации OKC7 (или каналы, если их будет несколько). В приведенном примере — **шестнадцати временной интервал в первом потоке E1**.

Согласованный список соответствий (должен быть одинаковый на обоих сторонах) — CIC (Circuit identification code) идентификационный код канала и номеров речевых каналов для всех потоков E1 к PSTN-станциям (от SMG). В примере приведен всего один E1, поэтому будет **№ CIC = № речевого канала**.

В случае нескольких E1, конфигурация будет немного сложнее, пример в таблице:

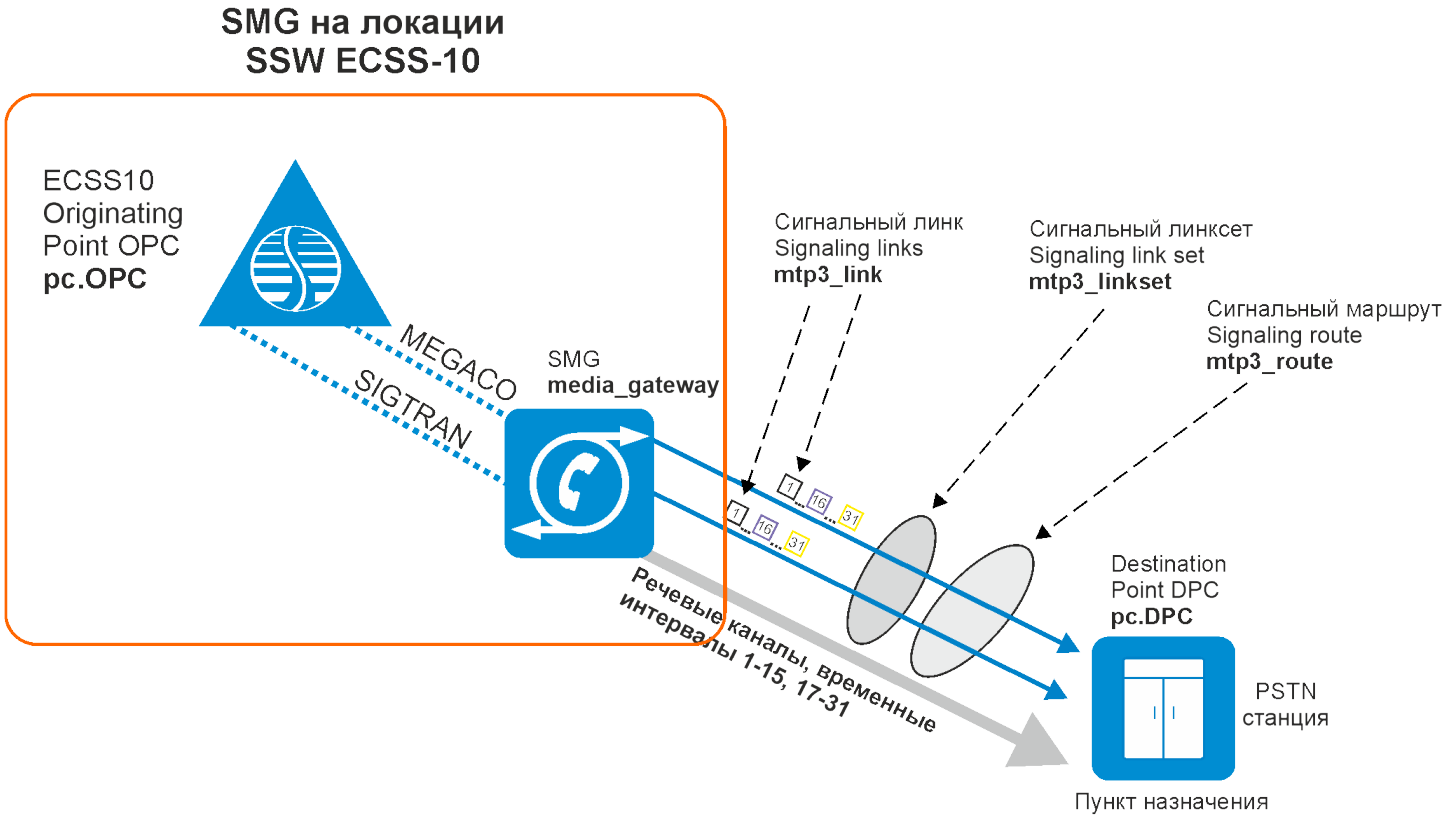
	Временной интервал (ts)								
Поток 0	1	2	...	15	16	17	...	30	31
CIC	1	2		15	CCS	17		30	31
Поток 1	1	2	...	15	16	17	...	30	31
CIC	33	34		47	CCS	49		62	63
Поток 2	1	2	...	15	16	17	...	30	31
CIC	65	66		79	80	81		94	95

	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Поток 15	1	2	...	15	16	17	...	30	31
CIC	481	482		495	496	497		510	511

IP-адреса для ECSS10 и SMG взяты из проекта, там же порты для SCTP.

В примере ECSS10 имеет IP-адреса **10.0.20.11 и 10.0.20.12** (хосты ecss1 и ecss2 соответственно), IP-адрес SMG — **10.0.20.154**.

Имена программных node, согласно информации в лицензии, в приведенном примере: **core1@ecss1, core1@ecss2.**



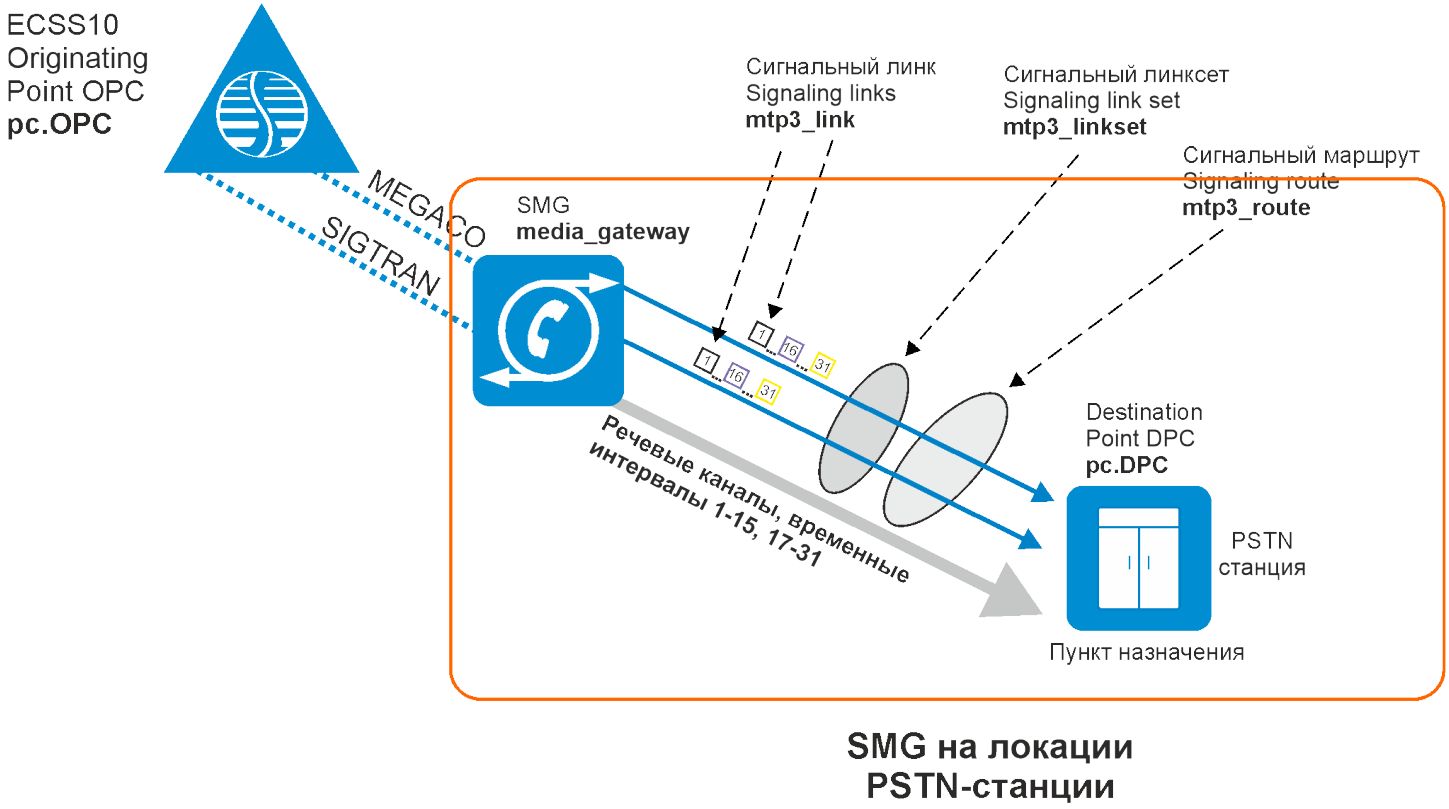


Рисунок 1 — Пример соединения ECSS10 со станцией PSTN через SMG (SIGTRAN+MEGACO)

7.4.3 Конфигурация ISUP SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в CLI

Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в командном режиме

- Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в командном режиме
  - Транспорт
  - MEGACO
  - MTP3 уровень ОКС7
  - ISUP уровень ОКС7

Установка/модификация SIGTRAN/MEGACO конфигурации в командном режиме производится последовательностью следующих команд:

- /network/peer/
- /sigtran/as/
- /network/application/
- /mgc/gateway/
- /mgc/
- /sigtran/mtp3/link/
- /sigtran/mtp3/linkset/
- /sigtran/mtp3/pc/
- /sigtran/mtp3/route/
- /sigtran/isup/cic/
- /sigtran/isup/trunk/
- /domain/<DOMAIN>/trunk/set

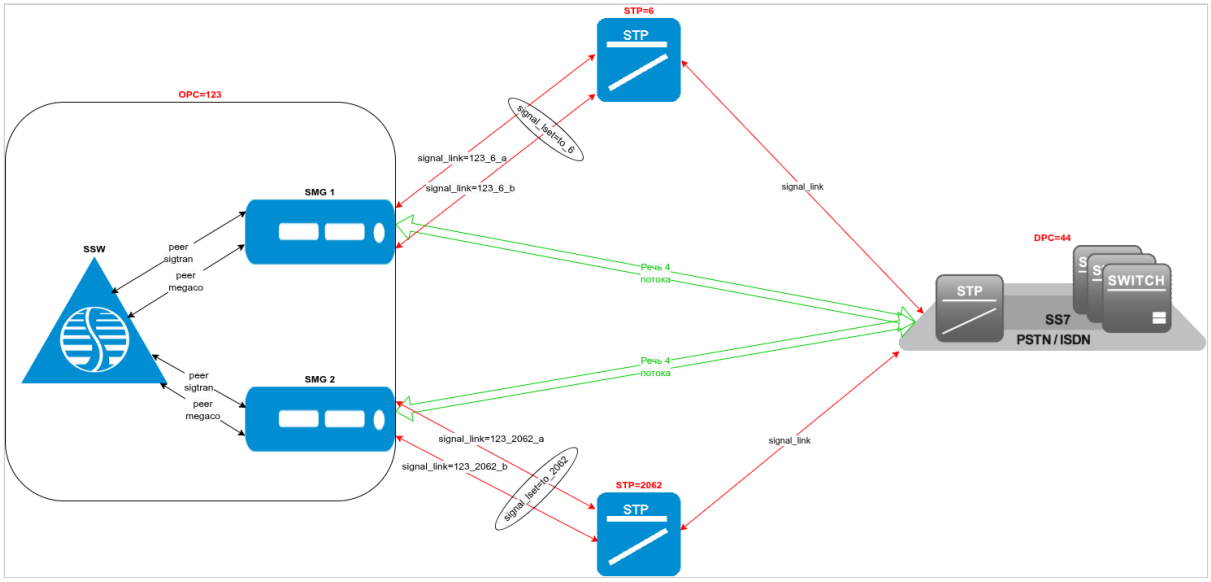


Рис 1. Пример сети для которой создадим конфигурацию SIGTRAN/MEGACO/ISUP

Ниже представлено описание конфигурации для следующих групп объектов:

- Транспорт;
- Сигнальный протокол MEGACO;
- MTP3 уровня ОКС7;
- ISUP-уровень ОКС7.

Транспорт

Установить соединения (peer-ы) между ECSS10 и SMG индивидуально для протоколов SIGTRAN и MEGACO.

В нашем примере для обеспечения надежности SMG дублируются, поэтому мы будем создавать peer-ы для каждого SMG, для каждого протокола (итого 4).

Для протокола MEGACO peer используется для обмена данными между SMGC (контроллера SMG) и SMG.
Для протокола SIGTRAN peer используется для обслуживания M2UA-сессии между AS-ми (application server / сервер приложений) установленными на стороне SSW и SMG. В свою очередь каждый AS содержит в своем составе один или несколько ASP (application server process / процесс сервера приложений), задача которого поддерживать sctp-сессии через заданные порты.

Схема логических объектов и их взаимодействия на уровне "Транспорт" приведена ниже:

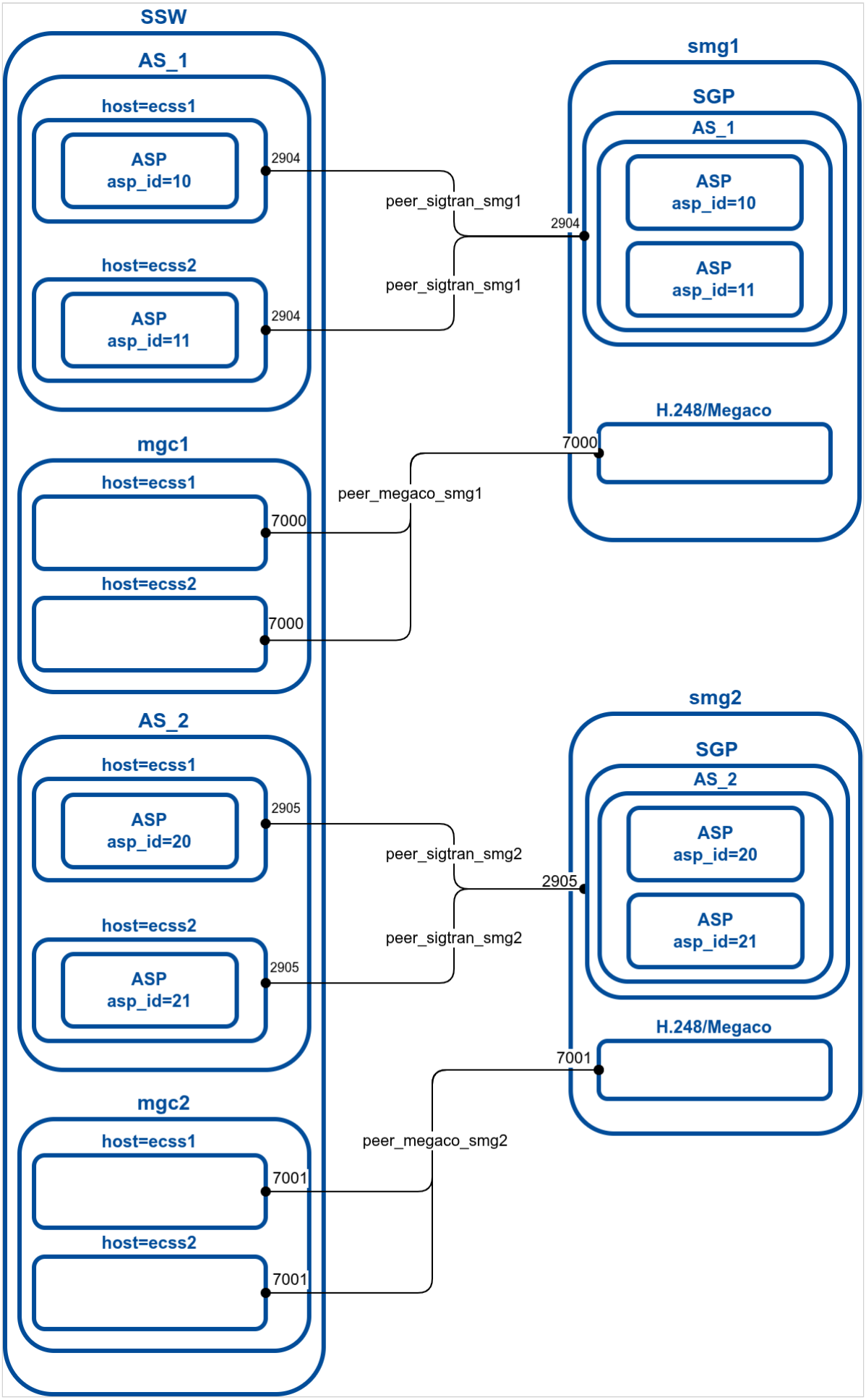

SSW
AS_1
host=ecss1
ASP
asp_id=10
2904
host=ecss2
ASP
asp_id=11
2904
mgc1
host=ecss1
7000
host=ecss2
7000
AS_2
host=ecss1
ASP
asp_id=20
2905
host=ecss2
ASP
asp_id=21
2905
mgc2
host=ecss1
7001
host=ecss2
7001
peer_sigtran_smg1
peer_sigtran_smg1
peer_megaco_smg1
peer_sigtran_smg2
peer_sigtran_smg2
peer_megaco_smg2
smg1
SGP
AS_1
ASP
asp_id=10
ASP
asp_id=11
2904
H.248/Megaco
7000
smg2
SGP
AS_2
ASP
asp_id=20
ASP
asp_id=21
2905
H.248/Megaco
7001

Рис 2. Транспорт

```
ssh admin@localhost -p8023
```

Последовательность команд:

peers:

`/network/peer/declare <NAME> <PROTOCOL> <PROTOCOL_ARGS> <MODE> [<NODE_PARAMS_1> [ <NODE_PARAMS_2> [...]]]`

, где:

- <NAME> — имя peer, уникальное на уровне системы;
- <PROTOCOL> — sctp | udp | tcp;
- <PROTOCOL_ARGS> — для sctp-протокола – <IN_STREAMS> <OUT_STREAMS>, для остальных протоколов параметры отсутствуют;
- <IN_STREAMS> :: 1..65535 — желаемое количество входящих sctp-потоков;
- <OUT_STREAMS> :: 1..65535 — желаемое количество исходящих sctp-потоков;
- <MODE> — client | server. server — в этом случае на уровне системы поднимается listen-интерфейс, и ожидается, что сторонние системы будут подключаться к нам; "client" – в этом случае мы подключаемся к удаленной стороне;
- <NODE_PARAMS_N> :: <NODE_N> <IP_1>[, <IP_2> [...]] <PORT>;
  <NODE_N> — имя ноды, к которой привязан IPs/Port. Используются core1@ecss1 /core1@ecss2. Для режима "mode = client" также возможно значение any;
  <IP_N> — в случае "mode = server" IP-адрес и порт, на котором поднимает listen-интерфейс (для mode = server); в случае "mode = client" – IP-адрес или имя хоста и порт, к которому в рамках данного peer-а будет предоставлен транспорт с указанной ноды.

Пример:

В примере используем IP адрес SSW 10.0.20.51/52 (ecss1/ecss2), 10.0.20.154/10.0.20.156 (smg1/smg2).

Создание peer для **SIGTRAN**, в случае протокола sigtran используется Mode=**client**:

выполняется в CoCon

```
/network/peer/declare peer_sigtran_smg1 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2904 core1@ecss2 10.0.20.156 2904
```

выполняется в CoCon

```
/network/peer/declare peer_sigtran_smg2 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2905 core1@ecss2 10.0.20.156 2905
```

Создание пира для **MEGACO**, в случае протокола sigtran используется Mode=**server**:

выполняется в CoCon

```
 /network/peer/declare peer_megaco_smg1 sctp 5 5 server core1@ecss1 10.0.20.51 7000 core1@ecss2 10.0.20.52 7000
```

выполняется в CoCon

```
/network/peer/declare peer_megaco_smg2 sctp 5 5 server core1@ecss1 10.0.20.51 7000 core1@ecss2
10.0.20.52 7000
```

Результат:

```
/network/peer/declare peer_sigtran_smg1 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2904
core1@ecss2 10.0.20.156 2904
Peer peer_sigtran_smg1 successfully created.

/network/peer/declare peer_sigtran_smg2 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2905
core1@ecss2 10.0.20.156 2905
Peer peer_sigtran_smg2 successfully created.

/network/peer/declare peer_megaco_smg1 sctp 5 5 server  core1@ecss1 10.0.20.51 7000
core1@ecss2 10.0.20.52 7000
Peer peer_megaco_smg1 successfully created.

/network/peer/declare peer_megaco_smg2 sctp 5 5 server  core1@ecss1 10.0.20.51 7001
core1@ecss2 10.0.20.52 7001
Peer peer_megaco_smg2 successfully created.

/network/peer/info

┌──────────────────────────────┬──────────┬─┬──────────────────────────────┬──────────
──────────────────────────┬──────────────┐
│             Name             | Protocol  |M |             Node             |
IP:Port                |                          Description
│
├──────────────────────────────┼──────────┼─┼──────────────────────────────┼──────────
──────────────────────────┼──────────────┤
|peer_megaco_smg1              |sctp       |S |core1@ecss2
|10.0.20.52:7000                    |
|
|                              |          |  |core1@ecss1
|10.0.20.51:7000                    |
|
|peer_megaco_smg2              |sctp       |S |core1@ecss2
|10.0.20.52:7001                    |
|
|                              |          |  |core1@ecss1
|10.0.20.51:7001                    |
|
|peer_sigtran_smg1             |sctp       |C |core1@ecss2
|10.0.20.154:2904                   |
|
|                              |          |  |core1@ecss1
|10.0.20.154:2904                   |
|
```

```
|peer_sigtran_smg2              |sctp       |C |core1@ecss2
|10.0.20.156:2905                    |
|
|                                    |           |  |core1@ecss1
|10.0.20.156:2905                    |
|
└──────────────────────────────────┴──────────┴──┴──────────────────────────────────┘
──────────────────────────┘
──────────────┘

Legend:
M - mode of peer:
  S - server;
  C - client
```

Количество потоков (instreams/outstreams) в данном примере равен 5, это значение рекомендуется для большинства проектов.

Создайте AS-а на стороне ecss, значение имени peers возьмите из предыдущего шага (в примере peer_sigtran_smg1/peer_sigtran_smg2**).**

`/sigtran/as/declare <NAME> <PEER> <CLASS> [<DESCRIPTION>]`

где:

- <NAME> — уникальное в рамках системы имя M2UA AS;
- <PEER> — имя peer, к которому привязывается SG (только peers протокола SCTP, по умолчанию control stream выбирается 0);
- <CLASS> — тип AS (принимаемые значения iua, m2ua, megaco);
- <DESCRIPTION> — описание данного M2UA AS.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/declare AS_1 peer_sigtran_smg1 m2ua "Application Server for SMG1 10.0.20.154"
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/declare AS_2 peer_sigtran_smg2 m2ua "Application Server for SMG1 10.0.20.156"
```

Результат:

```
/sigtran/as/declare AS_1 peer_sigtran_smg1 m2ua "Application Server for SMG1
10.0.20.154"
Application Server AS_1 successfully created

/sigtran/as/declare AS_2 peer_sigtran_smg2 m2ua "Application Server for SMG1
10.0.20.156"
Application Server AS_2 successfully created
```

```
/sigtran/as/info
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────┬──────────
──────────────────────────────────────────────┬──────────────┐
│            Name              │             Peer             │       Class          │
Properties                          │                  Description                   │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────┼──────────
──────────────────────────────────────────────┼──────────────┤
│AS_1                          │peer_sigtran_smg1             │m2ua                  │ppid =
2                                            │Application Server for SMG1
10.0.20.154          │
│AS_2                          │peer_sigtran_smg2             │m2ua                  │ppid =
2                                            │Application Server for SMG1
10.0.20.156          │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────┴──────────────────────┴──────────
──────────────────────────────────────────────┴──────────────┘
Total: 2
```

После создания AS командой set подключить идентификатор Application Service Process:

`/sigtran/as/set <NAME> <KEY> <VALUE>`

где:

- <NAME> — имя SIGTRAN AS;
- <KEY> :: peer | description | asp_id | ppid | control_stream;
- <VALUE> — новое значение. Формат значений:
  - peer <PEER>;
  - description <DESCRIPTION>;
  - asp_id <NODE_1>/<ASP_ID_1> [<NODE_2>/<ASP_ID_2> [...]];
  - ppid - payload protocol identifier — идентификатор протокола M2UA по SCTP. По умолчанию равен 2. Возможные значения: 0..4294967295;
  - class <CLASS>.
- <PEER> — имя peer, к которому привязывается MG (только peers протокола SCTP);
- <CLASS> — новый тип AS. Возможные значения: iua, m2ua, megaco;
- <CONTROL_STREAM> — идентификатор потока SCTP для control-коннекции;
- <DESCRIPTION> — описание данного M2UA сетевого приложения;
- <NODE_N> — имя ноды;
- <ASP_ID_N> — идентификатор Application Service Process в рамках AS, привязанного к определенной ноде.

Пример:

В примере для AS_1 asp_id=10/11, для AS_1 asp_id=20/21:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/set AS_1 asp_id core1@ecss1/10 core1@ecss2/11
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/set AS_2 asp_id core1@ecss1/20 core1@ecss2/21
```

```
/sigtran/as/set AS_1 asp_id core1@ecss1/10 core1@ecss2/11
Property asp_id successfully changed for media gateway AS_1.

/sigtran/as/set AS_2 asp_id core1@ecss1/20 core1@ecss2/21
Property asp_id successfully changed for media gateway AS_2.

/sigtran/as/info
┌──────────────────────────┬──────────────────────────┬──────────────────┬──────────────────────────┐
│           Name           │           Peer           │       Class      │
Properties                 │                  Description                 │
├──────────────────────────┼──────────────────────────┼──────────────────┼──────────────────────────┤
│AS_1                      │peer_sigtran_smg1         │m2ua              │asp_id/
core1@ecss2 = 11           │Application Server for SMG1
10.0.20.154         │
│                          │                          │                  │asp_id/
core1@ecss1 = 10           │
│
│                          │                          │                  │ppid =
2                          │
│
│AS_2                      │peer_sigtran_smg2         │m2ua              │asp_id/
core1@ecss2 = 21           │Application Server for SMG1
10.0.20.156         │
│                          │                          │                  │asp_id/
core1@ecss1 = 20           │
│
│                          │                          │                  │ppid =
2                          │
│
└──────────────────────────┴──────────────────────────┴──────────────────┴──────────────────────────┘
Total: 2

/network/application/info --extended
┌──────────────────────────┬──────────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┐
│           Name           │   Protocol   │          Peers           │
Description                │                  Options
│
├──────────────────────────┼──────────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┤
│AS_1                      │m2ua          │peer_sigtran_smg1         │Application
```

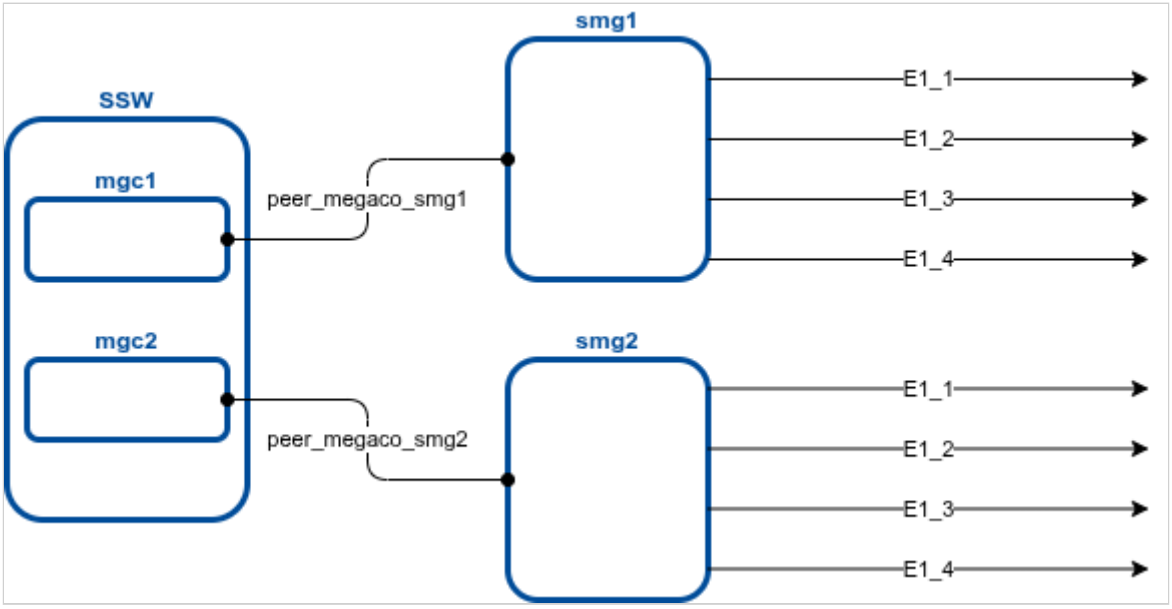
```
Server for SMG1 10.0.20.154                 |ppid = 2
|
|                              |              |                                |
|asp_id/core1@ecss1 = 10                                        |
|                              |              |                                |
|asp_id/core1@ecss2 = 11                                        |
|AS_2                          |m2ua          |peer_sigtran_smg2               |Application
Server for SMG1 10.0.20.156                 |ppid = 2
|
|                              |              |                                |
|asp_id/core1@ecss1 = 20                                        |
|                              |              |                                |
|asp_id/core1@ecss2 = 21                                        |
└──────────────────────────────┴──────────────┴────────────────────────────────┴──────────
──────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────
──────────────┘
Total: 2
```

Транспортный уровень со стороны SSW создан, конфигурацию со стороны SMG необходимо сделать уже в конфигурация в SMG.

MEGACO

Для конфигурации MEGACO необходимо прописать **имена** речевых B-каналов (media_ports), которые ECSS10 будет использовать как транки при установлении соединений посредством транкового шлюза SMG. Также необходимо будет указать, через какой peer (предварительно созданным в разделе Транспорт) будет осуществляться управление SMG, посредством протокола - H.248/MEGACO со стороны контроллера MGC.

В примере smg1 и smg2 потоки E1 1-4 используются для передачи речи (временные интервалы 1-31). Сигнализация передается через выделенные E1 потоки на STP станцию.



Для подключения шлюза SMG к MGC по протоколу MEGACO выполнить следующие команды:

`/mgc/gateway/declare <DEVICE_NAME> <TYPE> <MEDIA_PROFILE> <PORT_RANGE> <DESCRIPTION>`

где:

- <DEVICE_NAME> — уникальное в рамках системы имя шлюза, который регистрирует (анонсирует) свои порты;
- <TYPE>- megaco — в настоящий момент поддерживается только медиа-шлюзы, управляемые по протоколу megaco;
- <MEDIA_PROFILE> — имя медиа-профиля, по умолчанию – default;
- <PORT_RANGE> — диапазон медиа-портов, которые присутствуют на данном шлюзе (например, e1p{1-15,17-31} сформирует список портов e1p1, e1p2,...,e1p15,e1p16,...,e1p31);

Пример:

Создать smg1 и указать параметры портов на первом потоке E1 выполнив команду:

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/declare smg1 default e1_1_p{01-31} smg1 on MGC
```

Создать smg2 и указать параметры портов на первом потоке E1 выполнив команду:

```
/mgc/gateway/declare smg2 default e1_1_p{01-31} smg2 on MGC
```

Результат:

```
/mgc/gateway/declare smg1 default e1_1_p{01-31} smg1 on MGC
Media gateway smg1 successfully created

/mgc/gateway/declare smg2 default e1_1_p{01-31} smg2 on MGC
Media gateway smg2 successfully created

/mgc/gateway/info
┌──────────────────────────────────────────────┬─────────┬─┬─────────────────────┬──────────────
─────┐
│               Device Name                    │   Type  │E│  Media Profile      │
Description   │
├──────────────────────────────────────────────┼─────────┼─┼─────────────────────┼──────────────
─────┤
│smg1                                          │megaco   │T│default              │smg1 on MGC
│
│smg2                                          │megaco   │T│default              │smg2 on MGC
│
└──────────────────────────────────────────────┴─────────┴─┴─────────────────────┴──────────────
─────┘
Total: 2 device(s)

Legend:
    - E - enable;
    - T - enabled device;
    - F - disabled device
```

Добавить следующие E1-потоки, выполнив команды (если требуется):

`/mgc/gateway/port/add <DEVICE_NAME> *|<PORT_RANGE>`

где:

- <DEVICE_NAME> — media gateway, уникальное имя внутри системы;
- <PORT_RANGE> — диапазон media ports, которые будут добавлены к шлюзу (e.g. e1p{01-15,17-31}, можно использовать список портов (e1p01,e1p02,...,e1p15,e1p17,...,e1p31)).

Пример:

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_2_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_3_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_4_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg2 e1_2_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg2 e1_3_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/port/add smg2 e1_4_p{01-31}
```

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_2_p{01-31}
Ports e1_2_p01, e1_2_p02, e1_2_p03, e1_2_p04, e1_2_p05, e1_2_p06, e1_2_p07, e1_2_p08,
e1_2_p09, e1_2_p10, e1_2_p11, e1_2_p12, e1_2_p13, e1_2_p14, e1_2_p15, e1_2_p16,
e1_2_p17, e1_2_p18, e1_2_p19, e1_2_p20, e1_2_p21, e1_2_p22, e1_2_p23, e1_2_p24,
e1_2_p25, e1_2_p26, e1_2_p27, e1_2_p28, e1_2_p29, e1_2_p30, e1_2_p31 successfully
added for media gateway smg1.
```

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_3_p{01-31}
Ports e1_3_p01, e1_3_p02, e1_3_p03, e1_3_p04, e1_3_p05, e1_3_p06, e1_3_p07, e1_3_p08,
e1_3_p09, e1_3_p10, e1_3_p11, e1_3_p12, e1_3_p13, e1_3_p14, e1_3_p15, e1_3_p16,
e1_3_p17, e1_3_p18, e1_3_p19, e1_3_p20, e1_3_p21, e1_3_p22, e1_3_p23, e1_3_p24,
e1_3_p25, e1_3_p26, e1_3_p27, e1_3_p28, e1_3_p29, e1_3_p30, e1_3_p31 successfully
added for media gateway smg1.

/mgc/gateway/port/add smg1 e1_4_p{01-31}
Ports e1_4_p01, e1_4_p02, e1_4_p03, e1_4_p04, e1_4_p05, e1_4_p06, e1_4_p07, e1_4_p08,
e1_4_p09, e1_4_p10, e1_4_p11, e1_4_p12, e1_4_p13, e1_4_p14, e1_4_p15, e1_4_p16,
e1_4_p17, e1_4_p18, e1_4_p19, e1_4_p20, e1_4_p21, e1_4_p22, e1_4_p23, e1_4_p24,
e1_4_p25, e1_4_p26, e1_4_p27, e1_4_p28, e1_4_p29, e1_4_p30, e1_4_p31 successfully
added for media gateway smg1.

/mgc/gateway/port/add smg2 e1_2_p{01-31}
Ports e1_2_p01, e1_2_p02, e1_2_p03, e1_2_p04, e1_2_p05, e1_2_p06, e1_2_p07, e1_2_p08,
e1_2_p09, e1_2_p10, e1_2_p11, e1_2_p12, e1_2_p13, e1_2_p14, e1_2_p15, e1_2_p16,
e1_2_p17, e1_2_p18, e1_2_p19, e1_2_p20, e1_2_p21, e1_2_p22, e1_2_p23, e1_2_p24,
e1_2_p25, e1_2_p26, e1_2_p27, e1_2_p28, e1_2_p29, e1_2_p30, e1_2_p31 successfully
added for media gateway smg2.

/mgc/gateway/port/add smg2 e1_3_p{01-31}
Ports e1_3_p01, e1_3_p02, e1_3_p03, e1_3_p04, e1_3_p05, e1_3_p06, e1_3_p07, e1_3_p08,
e1_3_p09, e1_3_p10, e1_3_p11, e1_3_p12, e1_3_p13, e1_3_p14, e1_3_p15, e1_3_p16,
e1_3_p17, e1_3_p18, e1_3_p19, e1_3_p20, e1_3_p21, e1_3_p22, e1_3_p23, e1_3_p24,
e1_3_p25, e1_3_p26, e1_3_p27, e1_3_p28, e1_3_p29, e1_3_p30, e1_3_p31 successfully
added for media gateway smg2.

/mgc/gateway/port/add smg2 e1_4_p{01-31}
Ports e1_4_p01, e1_4_p02, e1_4_p03, e1_4_p04, e1_4_p05, e1_4_p06, e1_4_p07, e1_4_p08,
e1_4_p09, e1_4_p10, e1_4_p11, e1_4_p12, e1_4_p13, e1_4_p14, e1_4_p15, e1_4_p16,
e1_4_p17, e1_4_p18, e1_4_p19, e1_4_p20, e1_4_p21, e1_4_p22, e1_4_p23, e1_4_p24,
e1_4_p25, e1_4_p26, e1_4_p27, e1_4_p28, e1_4_p29, e1_4_p30, e1_4_p31 successfully
added for media gateway smg2.

/mgc/gateway/port/info smg1 *

Gateway: smg1

┌──────────────────────┬──────────┬──────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┬
──────────────┐
│          Port        │     E    │                                Properties
│                           Description                                    │
├──────────────────────┼──────────┼──────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┼
──────────────┤
│e1_1_p01              │     T    │
│                                                                                    │
│e1_1_p02              │     T    │
│                                                                                    │
│e1_1_p03              │     T    │
│                                                                                    │
. . .
│e1_4_p29              │     T    │
```

```
│                                                                          │
│e1_4_p30                  │     T      │
│                                                                          │
│e1_4_p31                  │     T      │
│                                                                          │
└──────────────────────────┴────────────┴────────────────────────────────────
────────────────────────────┴─────────────────────────────────────────────────
──────────────┘
Total: 124

Legend:
    - E - enable;
    - T - enabled port;
    - F - disabled port;
```

После создания медиа-шлюза (MG) создайте контроллер медиа-шлюза MGC следующей командой:

`/mgc/declare <NAME> <PEER_1> [, <PEER_2> [...]] [<DEVICE_NAME> [<DESCRIPTION>]]`

где:

- <NAME> — уникальное в рамках системы имя MGC;
- <PEER_N> — имя peer, к которому привязывается MGC. В случаях нескольких peers,их необходимо записывать через запятую;
- <DEVICE_NAME> — имя шлюза, который регистрирует (анонсирует) свои порты на MGC;
- <DESCRIPTION> — описание данного шлюза.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/mgc/declare mgc1 peer_megaco_smg1 smg1
```

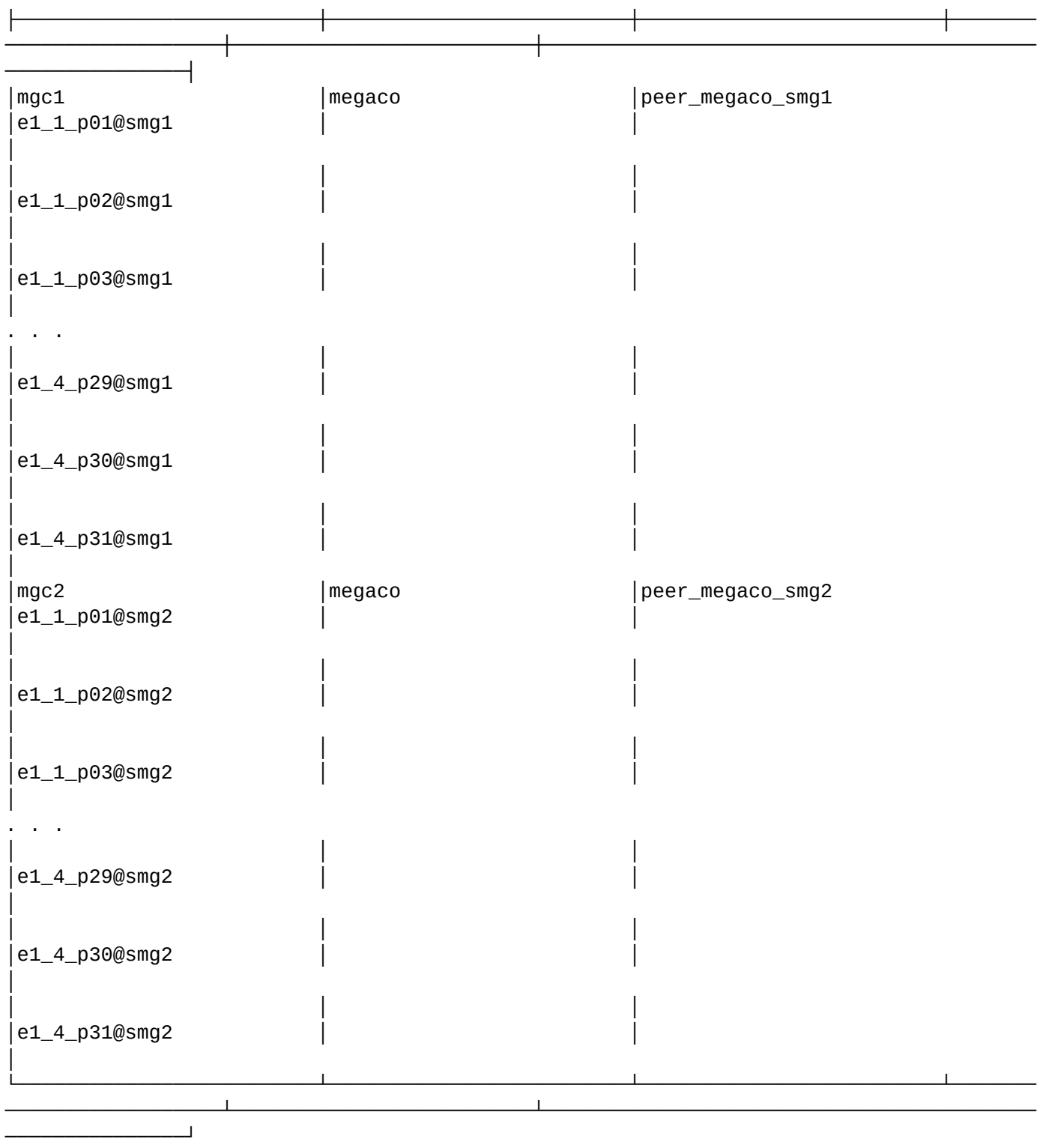
выполняется в CoCon

```
/mgc/declare mgc2 peer_megaco_smg2 smg2
```

```
/mgc/declare mgc1 peer_megaco_smg1 smg1
MGC mgc1 successfully created.

/mgc/declare mgc2 peer_megaco_smg2 smg2
MGC mgc2 successfully created.

/mgc/info
┌──────────────────────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┬────────
──────────────────┬──────────────────────────┬─────────────────────────────────────────
──────────────┐
│          Name            │        Protocol          │          Peer            │
Port          │          Bind            │                      Description
│
```



Основное действие на этом шаге: связали речевые каналы на SMG с peer-ами протокола SCTP. Управление речевыми каналами транкового шлюза SMG с именем smg1/smg2 будет выполняться через peer с именем smg_megaco_smg1/smg_megaco_smg2 по протоколу MEGACO, этим будет занимается core1 node.

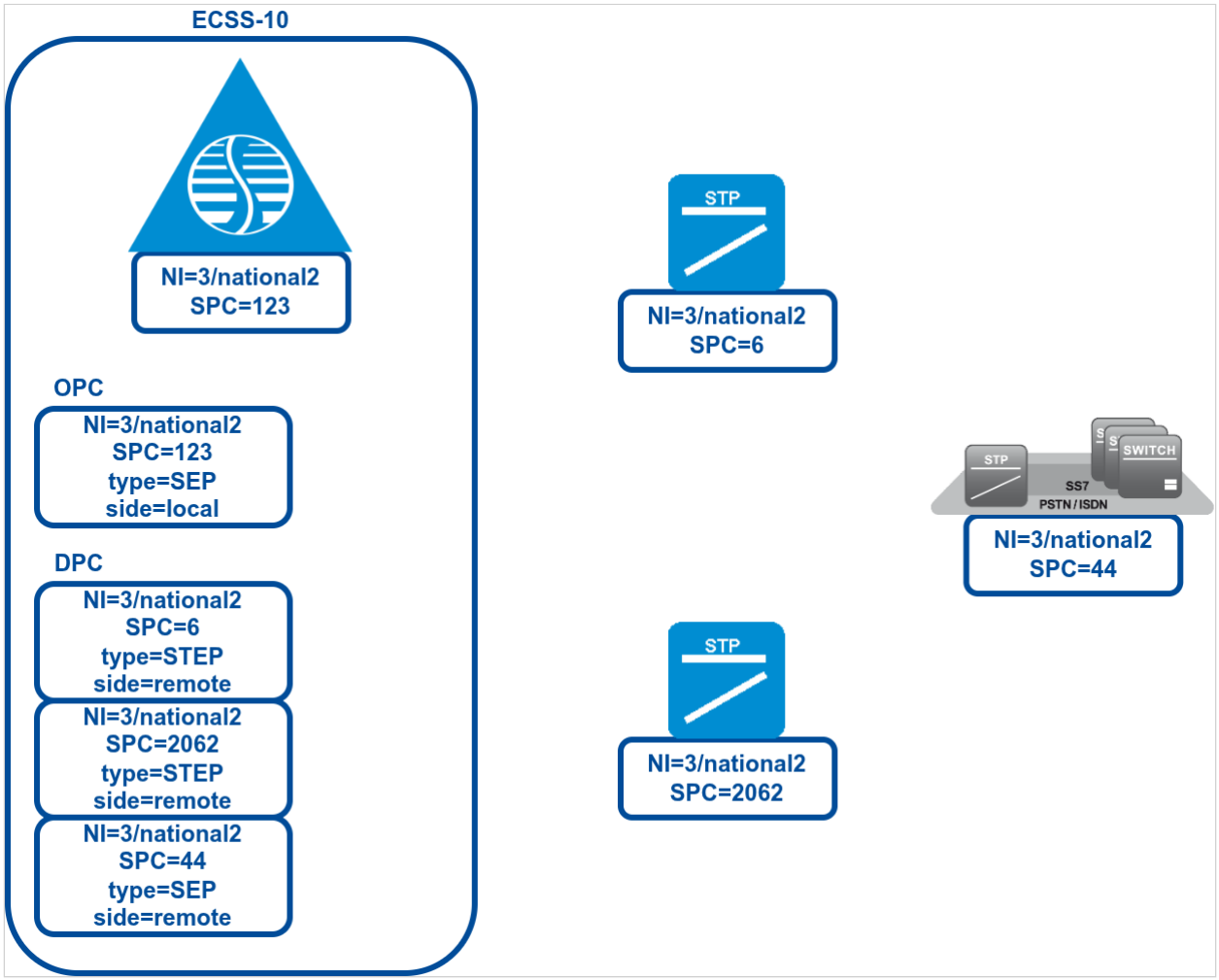
MTP3 уровень OKC7

Для создание объектов уровня MTP3 OKC7 необходимо:

- Описать SPC (сигнальные коды) станции ECSS10 → OPC;
- Описать SPC (сигнальные коды) всех станций, с которыми есть **прямые сигнальные или речевые каналы** → DPC;
- Прописать SPC -> OPC/DPC с указанием режима работы транзит/оконечная/комбинированный stp/sep/step (в зависимости от проекта);
- Создать сигнальный линк и указать его идентификатор iid (в примере link1), SLC (signaling link code значение 0-15) используется для занятия сигнального линка внутри линксета, а также привязать его к AS, который будет обслуживать данный линк.
- Создать сигнальный линксет, в котором необходимо объединить между собой OPC, DPC, AS, mtp3_link.
- Создать сигнальный маршрут(если прямой маршрут, то создается автоматически).

Основная функция mtp3_route это распределение нагрузки между linkset-ами в случае, когда их более, чем один на DPC.

Сигнальные коды станций



Для создания MTP3 конфигурации, опишите сигнальные коды SPC своей станции ECSS10 → **OPC** и сигнальные коды SPC всех станций, с которыми имеются **прямые сигнальные или речевые соединения** → **DPC**.

Для этого используйте команду:

`/sigtran/mtp3/pc/add <NAME> <NI> <PC> <SIDE> <TYPE> <RESTART_STRATEGY> [<DESCRIPTION>]`

где:

- <NAME> — имя созданного кода сигнализации;
- <NI> :: 0..3 — тип сети/ international1 international2 national1 national2;
- <PC> :: 0..16383 | 0..7-0..255-0..7 — код пункта сигнализации;
- <TYPE> :: sep | stp | step — тип станции, за которой закреплен данный код сигнализации.
  - sep — оконечная станция;
  - stp — транзитная станция;
  - step — окончено-транзитная станция.
- <SIDE> :: local | remove — сторона кода сигнализации (local – код сигнализации; remove – код сигнализации удаленной стороны);
- <RESTART_STRATEGY> :: group_reset | group_unblock | individual_unblock | remain_in_block — стратегия разблокировки каналов(только для удаленной стороны);
- <DESCRIPTION> — описания код пункта сигнализации.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/add OPC_123 national2 123 local sep ECSS-10
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/add STP_6 national2 6 remote step group_reset STP1
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/add STP_2062 national2 2062 remote step group_reset STP2
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/add DPC_44 national2 44 remote sep group_reset PSTN
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/add OPC_123 national2 123 local sep ECSS-10
Point code OPC_123 with NI national2(3), PC 123 (0-15-3) successfully added.

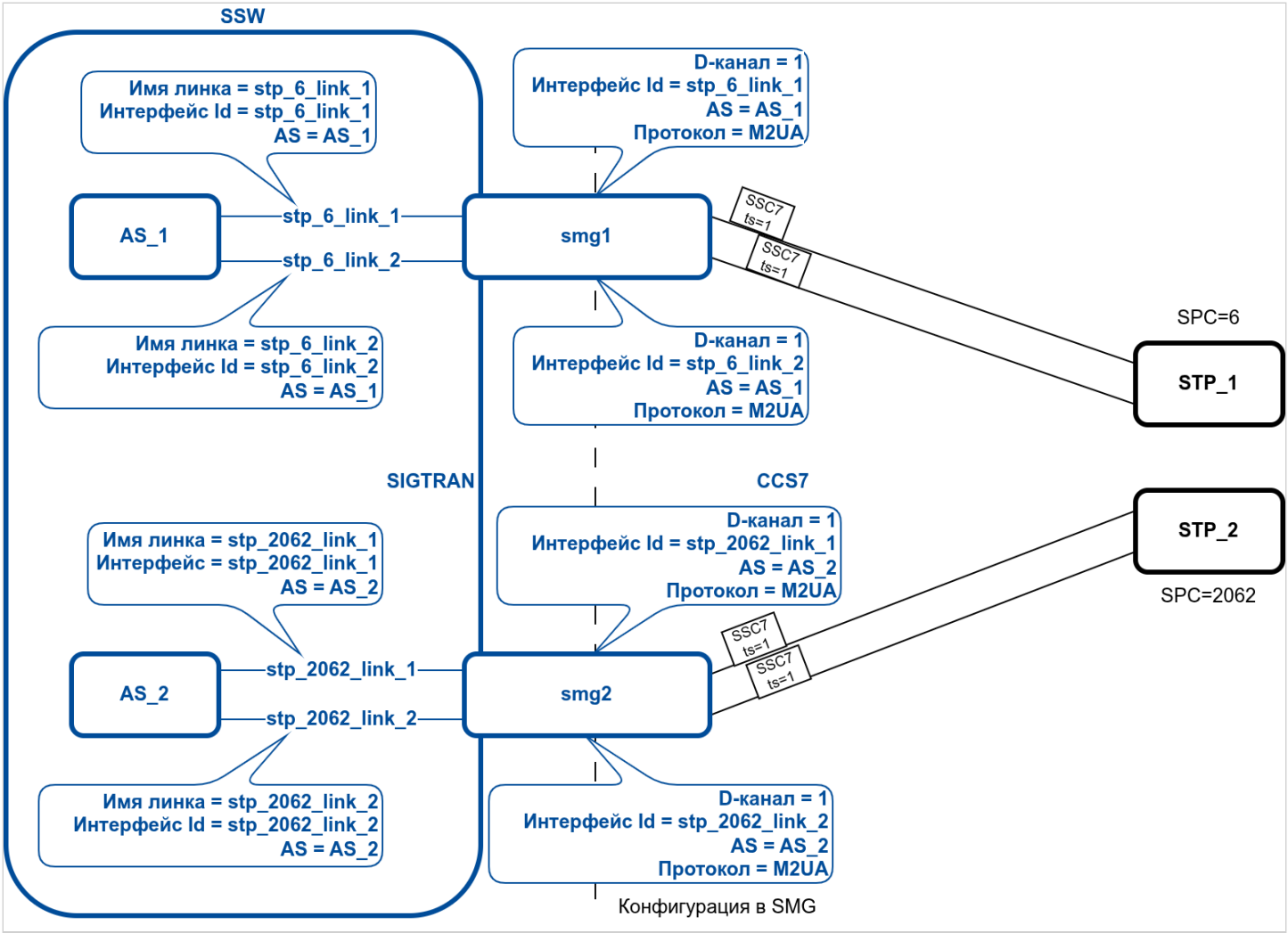
/sigtran/mtp3/pc/add STP_6 national2 6 remote step group_reset STP1
Point code STP_6 with NI national2(3), PC 6 (0-0-6) successfully added.

/sigtran/mtp3/pc/add STP_2062 national2 2062 remote step group_reset STP2
Point code STP_2062 with NI national2(3), PC 2062 (1-1-6) successfully added.
```

```
/sigtran/mtp3/pc/add DPC_44 national2 44 remote sep group_reset PSTN
Point code DPC_44 with NI national2(3), PC 44 (0-5-4) successfully added.

/sigtran/mtp3/pc/info
┌──────────────────┬──────────────┬──────────────────┬────────┬────────┬──────────────────┬──────────────────┐
│       NAME       │      NI      │        PC        │  Side  │  Type  │ Restart Strategy │
                  Description                        │                  Domain/Trunk
│
├──────────────────┼──────────────┼──────────────────┼────────┼────────┼──────────────────┼──────────────────┤
│DPC_44            │national2(3)  │44 (0-5-4)        │remote  │sep     │group_reset       │PSTN
│                                                    │
│OPC_123           │national2(3)  │123 (0-15-3)      │local   │sep     │ -                │ECSS-10
│                                                    │
│STP_2062          │national2(3)  │2062 (1-1-6)      │remote  │step    │group_reset       │STP2
│                                                    │
│STP_6             │national2(3)  │6 (0-0-6)         │remote  │step    │group_reset       │STP1
│                                                    │
└──────────────────┴──────────────┴──────────────────┴────────┴────────┴──────────────────┴──────────────────┘
Total: 4
```

Сигнальные линки



Для создания сигнального линка используйте команду:

`/sigtran/mtp3/link/declare <LINK> <APPLICATION_SERVER> <IID> <SLC> <DESCRIPTION>`

где:

- <LINK> — имя линка (диапазон линков);
- <APPLICATION_SERVER> — имя M2UA AS;
- <IID> — идентификатор интерфейса (текст или цифра);
- <SLC> — signaling link code (number in the range 0..15);
- <DESCRIPTION> — описание линка.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/link/declare stp_6_link_1 AS_1 stp_6_link_1 0 "first link to STP6"
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/link/declare stp_6_link_2 AS_2 stp_6_link_2 1 "second link to STP6"
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/link/declare stp_2062_link_1 AS_1 stp_2062_link_1 0 "first link to STP2062"
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/link/declare stp_2062_link_2 AS_2 stp_2062_link_2 1 "second link to STP2062"
```

Результат:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/link/declare stp_6_link_1 AS_1 stp_6_link_1 0 "first link to STP6"
Links stp_6_link_1 successfull declared for M2UA AS AS_1

/sigtran/mtp3/link/declare stp_6_link_2 AS_2 stp_6_link_2 1 "second link to STP6"
Links stp_6_link_2 successfull declared for M2UA AS AS_2

/sigtran/mtp3/link/declare stp_2062_link_1 AS_1 stp_2062_link_1 0 "first link to STP2062"
Links stp_2062_link_1 successfull declared for M2UA AS AS_1

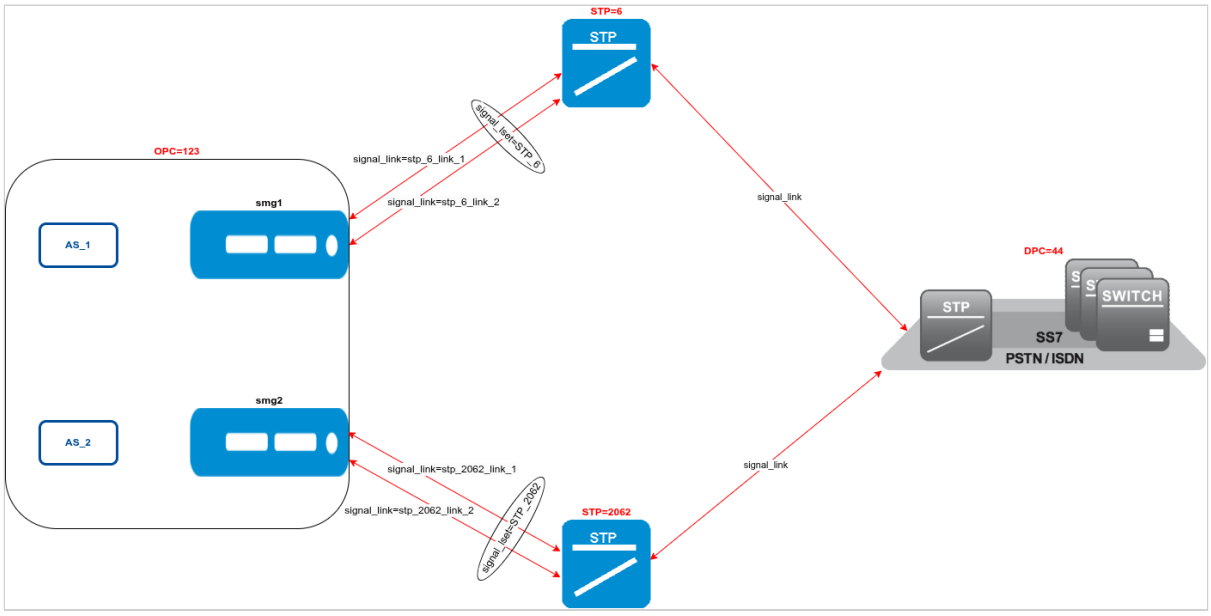
/sigtran/mtp3/link/declare stp_2062_link_2 AS_2 stp_2062_link_2 1 "second link to STP2062"
Links stp_2062_link_2 successfull declared for M2UA AS AS_2


/sigtran/mtp3/link/info
```

```
┌──────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬─┬─────┬──────────────────┐
│      M2UA AS     │       Link       │       IID        │D│ SLC │     Link set     │
                                    Description                                    │
├──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼─┼─────┼──────────────────┤
│AS_1              │stp_6_link_1      │stp_6_link_1      │x│0    │                  │
│first link to STP6                                                               │
│                  │stp_2062_link_1   │stp_2062_link_1   │x│0    │                  │
│first link to STP2062                                                            │
│AS_2              │stp_6_link_2      │stp_6_link_2      │x│1    │                  │
│second link to STP6                                                              │
│                  │stp_2062_link_2   │stp_2062_link_2   │x│1    │                  │
│second link to STP2062                                                           │
└──────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴─┴─────┴──────────────────┘
Total: 4

Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled link
     - " " - enabled link
```

Сигнальный linkset



Сигнальный link set объединяет **до 16** сигнальных линков в группу. Объединяет в единую структуру OPC, DPC и AS тем самым указывая какой AS будет обслуживать весь сигнальный трафик от указанного своего сигнального кода (в станции их может быть несколько) OPC до указанного сигнального кода станции назначения DPC с которой **есть прямое соединение**. И выполняет распределение сигнального трафика от OPC до DPC между сигнальными линками внутри группы.

Для создания сигнального линк сет выполните команду:

```
/sigtran/mtp3/linkset/declare  <LINKSET> <SPC> <APC> <M2UA_AS> <LINK_RANGE>
<DESCRIPTION>
```

где:

- <LINKSET> — имя linkset;
- <SPC> — имя своего сигнального кода;
- <APC> — имя удаленного сигнального кода;
- <M2UA_AS> — имя M2UA AS;
- <LINK_RANGE> — имя линка/линков;
- <DESCRIPTION> — описание of linkset.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/linkset/declare STP6 OPC_123 STP_6 AS_1 stp_6_link_{1-2} lset_to_DPC_6
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/linkset/declare STP2062 OPC_123 STP_2062 AS_2 stp_2062_link_{1-2}
lset_to_DPC_2062
```

Результат:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/linkset/declare STP6 OPC_123 STP_6 AS_1 stp_6_link_{1-2} lset_to_DPC_6
Linkset STP6 successfully declared

/sigtran/mtp3/linkset/declare STP2062 OPC_123 STP_2062 AS_2 stp_2062_link_{1-2}
lset_to_DPC_2062
Linkset STP2062 successfully declared


/sigtran/mtp3/linkset/info
┌──────────────────────────────────────┬──┬──────────────────┬──────────────────┬──────────────────
────────┬──────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│               Linkset                │D │       SPC        │       APC        │          M2UA AS
│      Link       │                          Description                                    │
├──────────────────────────────────────┼──┼──────────────────┼──────────────────┼──────────────────
────────┼──────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┤
│STP6                                  │x │OPC_123           │STP_6             │AS_1
│stp_6_link_1     │lset_to_DPC_6                                                              │
│                                      │  │                  │                  │AS_1
│stp_6_link_2     │                                                                         │
│STP2062                               │x │OPC_123           │STP_2062          │AS_2
│stp_2062_link_1  │lset_to_DPC_2062                                                           │
│                                      │  │                  │                  │AS_2
│stp_2062_link_2  │                                                                         │
└──────────────────────────────────────┴──┴──────────────────┴──────────────────┴──────────────────
────────┴──────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 2

Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled linkset
     - " " - enabled linkset
```

Активизируйте сигнальный линк, выполнив команду:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/link/set STP6 stp_6_link_{1-2} enable true
```

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/link/set STP_2062 stp_2062_link_{1-2} enable true
```

Активизируйте сигнальный линк-set, выполнив команду:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/linkset/set STP6 enable true
```

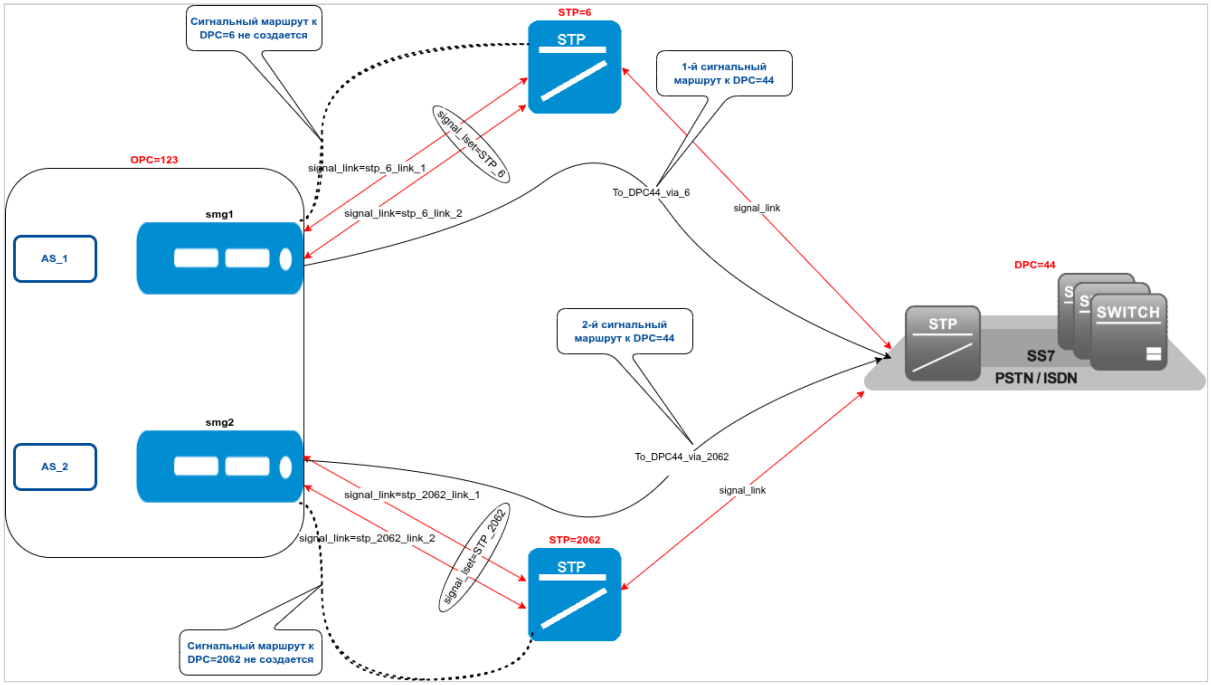
выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/linkset/set STP_2062 enable true
```

Сигнальный маршрут

⚠ Создавать сигнальный маршрут до DPC который имеет прямое подключение через линксет не требуется. При попытке создания прямого маршрута - получите такое сообщение об ошибке:

⚠ Error: Route to point code via direct linkset not required



Выполните команду:

```
/sigtran/mtp3/route/declare <ROUTE> <POSITION> <NI> <OPC> <DPC> <LINK_1>/
<PRIORITY_1>[,<LINK_2>/<PRIORITY_2>[,...]] [<DESCRIPTION>]
```

где:

- <ROUTE> — имя маршрута;
- <POSITION> — позиция MTP3-маршрута, возможные варианты: first | last | номер маршрута; Цифра 1 эквивалентна значению first, цифра больше будет обрабатываться позже;
- <NI> :: 0..3 — индикатор сети (вы также можете использовать имена: international1(0), international2(1), national1(2), national2(3));
- <OPC> :: 0..16383 | 0..7-0..255-0..7 — originating point code;
- <DPC> :: 0..16383 | 0..7-0..255-0..7 — destination point code;
- <LINK_N> — идентификатор linkset или combined linkset, который будет использоваться; <PRIORITY_N> – приоритет linkset / combined linkset;
- <DESCRTIPTION> — описание маршрута.

пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/route/declare To_44_1 first national2 123 44 STP6/1 "first route to dpc=44"
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/route/declare To_44_2 first national2 123 44 STP2062/1 "second route to dpc=44"
```

Результат:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/route/declare To_44_1 first national2 123 44 STP6/1 "first route to dpc=44"
Route To_44_1 successfully added.

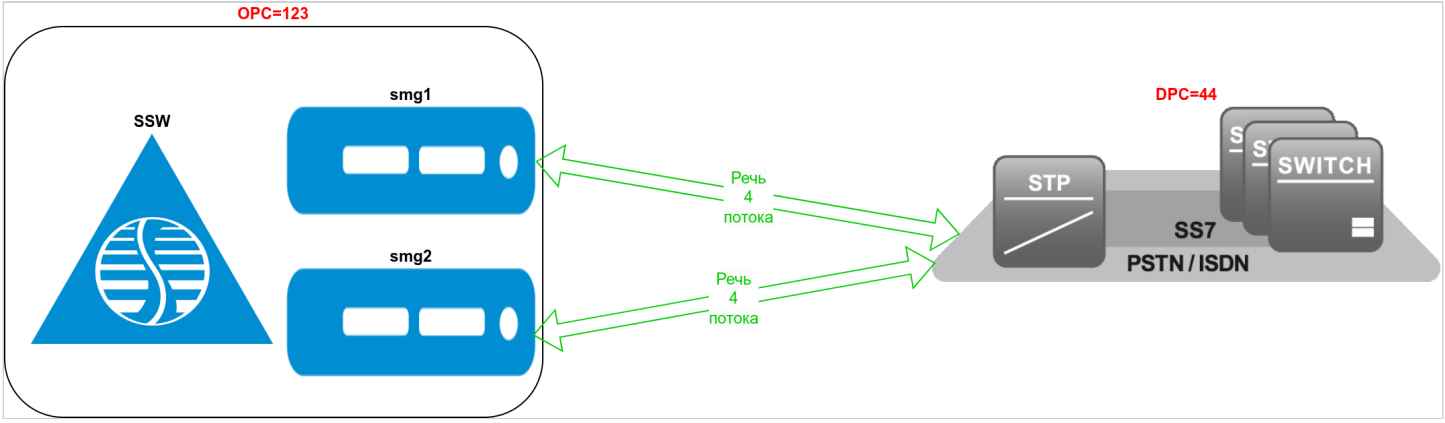
/sigtran/mtp3/route/declare To_44_2 first national2 123 44 STP2062/1 "second route to dpc=44"
Route To_44_2 successfully added.

/sigtran/mtp3/route/info
┌──┬──────────────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬──────────────────────────┐
│# │          Route           │        NI        │       OPC        │       DPC        │    Linkset / Priority    │      Description         │
│  │                          │                  │                  │  (zone-area-sp)  │                          │
├──┼──────────────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼──────────────────────────┤
│1 │To_44_2                   │   national2(3)   │  123 (0- 15-3)   │   44 (0-  5-4)   │STP2062 / 1               │second route to dpc=44    │
│2 │To_44_1                   │   national2(3)   │  123 (0- 15-3)   │   44 (0-  5-4)   │STP6 / 1                  │first route to dpc=44     │
└──┴──────────────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴──────────────────────────┘
```

ISUP уровень ОКС7

В данном разделе необходимо будет:

- Объединить речевые B-каналы с сигнальной базой данных ОКС7;
- Создать диапазон CIC (circuit identification code)-ов и одновременно назначить их на порты потоков E1, которые были созданы в разделе MEGACO для SMG с именами smg1/smg2. То есть будут объединены реальные речевые B-каналы SMG с кодами, которые будут передаваться по ОКС7 к PSTN-станции партнеру;
- Прописать параметры речевой группы транков с именем → pstn44, включить ее в домен → test_domain и использовать default_routing (в test_domain);
- Указать параметры mtp3 → NI/OPC/DPC, т.е. объедините речевую маршрутизацию с сигнальной ОКС7.



Создать ISUP CIC

Выполнить команду:

`/sigtran/isup/cic/declare <NI> <SPC> <DPC> <CIC> [<MG_NAME> <PORT>]`

где:

- <NI> :: 0..3 — индикатор сети (также можно задавать именами: international1(0), international2(1), national1(2), national2(3));
- <SPC> :: 0..16383 | 0..7-0..255-0..7 — код пункта сигнализации отправления (код нашей станции);
- <DPC> :: 0..16383 | 0..7-0..255-0..7 — код пункта сигнализации назначения;
- <CIC> :: 0..16383 — идентификатор CIC, либо диапазон CIC;
- <MG_NAME> — имя медиа-шлюза;
- <PORT> — медиапорт или диапазон медиапортов.

Пример:

Создайте CIC для потоков E1:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {1-31} smg1 e1_1_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {33-63} smg1 e1_2_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {65-95} smg1 e1_3_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {97-127} smg1 e1_4_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {129-159} smg2 e1_1_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/igtran/isup/cic/declare national2 123 44 {161-191} smg2 e1_2_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {193-223} smg2 e1_3_p{01-31}
```

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/declare national2 123 44 {225-255} smg2 e1_4_p{01-31}
```

Создать ISUP-транки

Выполнить команду:

`/sigtran/isup/trunk/declare <DOMAIN> <GROUP> <TRUNK> <ROUTING_CONTEXT> <NI> <SPC> <DPC> [<CICs>]`

где:

- <DOMAIN> — name of domain;
- <GROUP> — name of interfaces group (existing or new);
- <TRUNK> — name of declared trunk;
- <ROUTING_CONTEXT> — existing routing context name;
- <NI> — network indicator (0..3);
- <SPC> -— self (current station) point code (0..16383 | 0..7-0..255-0..7);
- <DPC> — destination point code (0..16383 | 0..7-0..255-0..7);
- <CICs> — range of CICs between <SPC> and <DPC>.

пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/trunk/declare test_domain tgrp pstn44 default_routing 3 123 44 {1-31,33-63,65-95,97-127,129-159,161-191,225-255}
```

Проверьте подключение:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/mtp3/pc/info
┌──────────────────┬──────────────┬──────────────────┬──────┬──────┬──────────────────┬──────────────────┐
│       NAME       │      NI      │        PC        │ Side │ Type │ Restart Strategy │                  │
│                  │ Description  │                  │      │      │ Domain/Trunk     │                  │
├──────────────────┼──────────────┼──────────────────┼──────┼──────┼──────────────────┼──────────────────┤
│DPC_44            │national2(3)  │44 (0-5-4)        │remote│sep   │group_reset       │PSTN              │
│OPC_123           │national2(3)  │123 (0-15-3)      │local │sep   │ -                │ECSS-10           │
│                  │              │test_domain/pstn44│      │      │                  │                  │
│STP_2062          │national2(3)  │2062 (1-1-6)      │remote│step  │group_reset       │STP2              │
```

```
|STP_6             |national2(3) |6 (0-0-6)          |remote |step   |group_reset        |STP1
|                                                    |
└──────────────────┴─────────────┴──────────────────┴───────┴───────┴──────────────────┴──────
──────────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 4
```

```
/sigtran/mtp3/link/runtime/info STP_6
NI: 3, SPC: 123, Type: sep, UserPart: isup
┌──┬──────────┬──┬──────────┬──────┬──────────┬──────┬──┬──┬──┬──┐
|DPC|    Name    |SLC|  Status   |M2UA AS|    IID     |Failed|RPO|LPO|RI|LI|
├──┼──────────┼──┼──────────┼──────┼──────────┼──────┼──┼──┼──┼──┤
|6  |stp_6_link_1|0  |available  |'AS_1' |stp_6_link_1|      |   |   |  |  |
|   |stp_6_link_2|1  |available  |'AS_1' |stp_6_link_2|      |   |   |  |  |
└──┴──────────┴──┴──────────┴──────┴──────────┴──────┴──┴──┴──┴──┘
RPO - Remote processor outage
LPO - Local processor outage
RI  - Remote inhibited
LI  - Local inhibited
```

Для созданных транков укажите алгоритм занятия исходящего канала, следующей командой:

`/domain/<DOMAIN>/trunk/set <GROUP> <TRUNK> <PROPERTY> <VALUE>`

где:

- <GROUP> — имя группы транка, символ "*" используется для указания любой группы;
- <TRUNKS> — имя транка, для которого выполняются настройки;
- <PROPERTIES> — имя свойства, значение которого необходимо изменить.
- <VALUE> — значение свойства.

Пример:

`/domain/test_domain/trunk/set default sigtran channels\distribution-strategy forward`

Для транка на нашей стороне укажите алгоритм занятия — последовательно вперед (forward), а оператор станции партнера использует обратное значение, тем самым предотвратив коллизии при занятии каналов.

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/trunk/set tgrp pstn44 channels\distribution-strategy forward
ok
```

Примеры команд просмотра SIGTRAN-MEGACO конфигурации и их выходные сообщения расположены на отдельной странице.

На этом **настройка конфигурации через командную строку в ECSS10 закончена**, перейдите в настройки SIGTRAN-MEGACO в SMG.

Рис 3. Объекты MEGACOРис 4. Сигнальные кодовые точкиРис 5. Сигнальные линкиРис 6. Сигнальные link_set-ыРис 7. Сигнальный маршрутРис 8. ISUP

7.4.4 Конфигурация IUA SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в CLI

Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в командном режиме

- Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в ECSS10 в командном режиме
  - Транспорт
  - MEGACO
  - IUA-уровень
  - IUA CIC и транки

Установка/модификация SIGTRAN/MEGACO конфигурации в командном режиме производится последовательностью следующих команд:

- /network/peer/
- /sigtran/as/
- /network/application/
- /mgc/gateway/
- /mgc/
- /sigtran/iua/link/
- /sigtran/q931/cic/
- /sigtran/q931/trunk/
- domain/<DOMAIN>/trunk/set

Ниже представлено описание конфигурации для следующих групп объектов:

- Транспорт;
- Сигнальный протокол MEGACO;
- IUA.

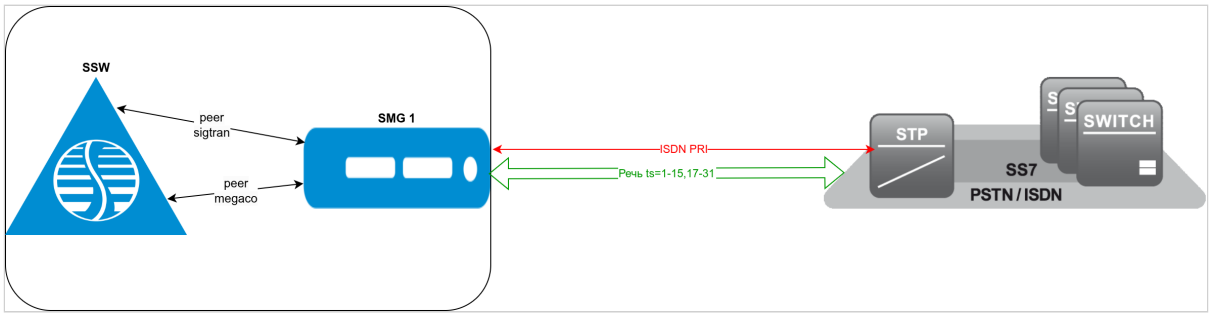


Рис.1 Пример сети для которой создадим конфигурацию SIGTRAN/MEGACO/ISDN

Транспорт

Установить соединения (peer-ы) между ECSS10 и SMG индивидуально для протоколов SIGTRAN и MEGACO.

Для протокола MEGACO peer используется для обмена данными между SMGC (контроллера SMG) и SMG.
Для протокола SIGTRAN peer используется для обслуживания IUA-сессии между AS-ми (application server / сервер приложений) установленными на стороне SSW и SMG. В свою очередь каждый AS содержит в своем составе один или несколько ASP (application server process / процесс сервера приложений), задача которого поддерживать sctp-сессии через заданные порты.

Схема логических объектов и их взаимодействия на уровне "Транспорт" приведена ниже:

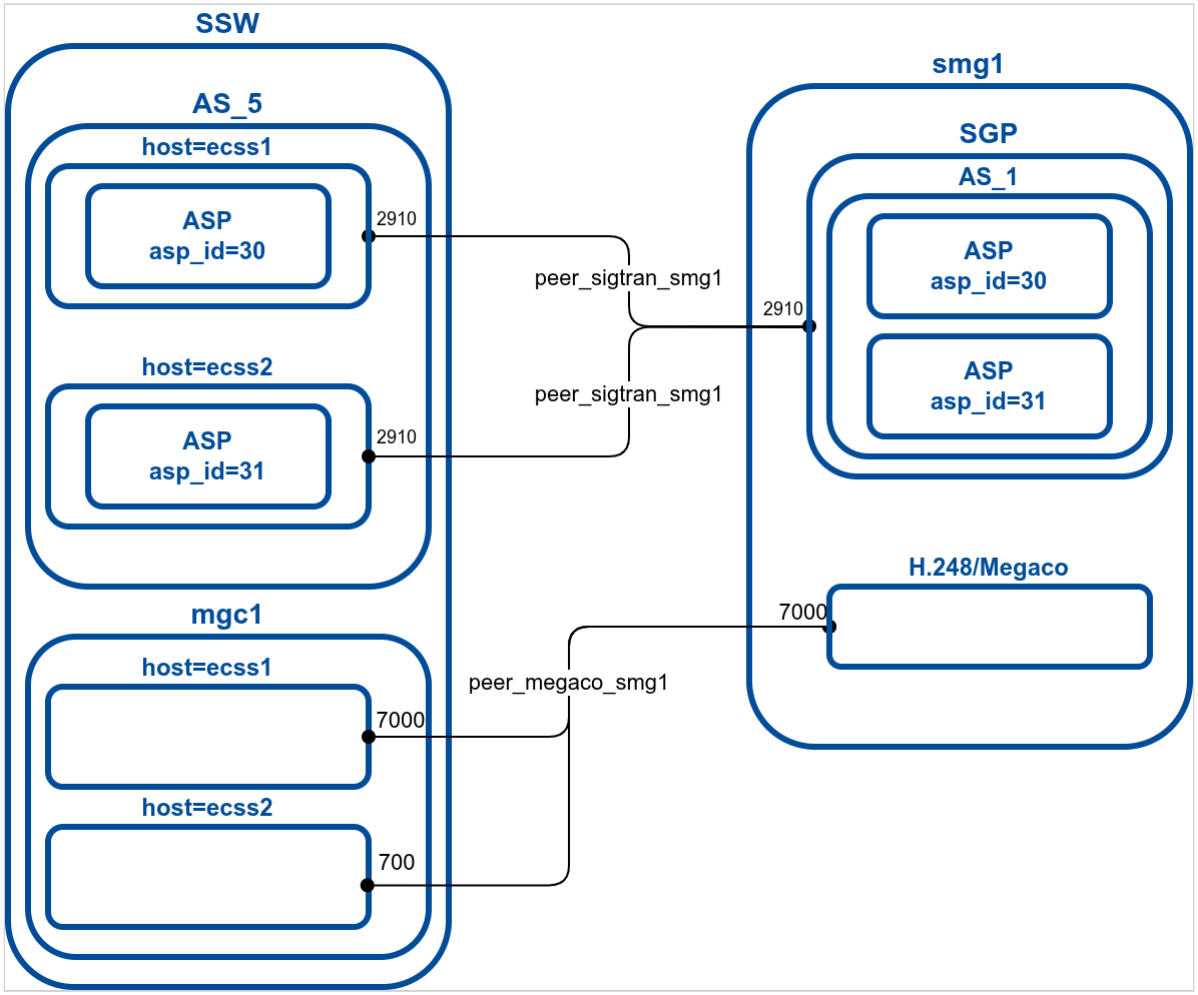


Рис.2 Транспорт

выполняем на ecss1

```
ssh admin@localhost -p8023
```

Последовательность команд:

peers:

```
/network/peer/declare/<NAME> <PROTOCOL> <PROTOCOL_ARGS> <MODE> [<NODE_PARAMS_1>
[ <NODE_PARAMS_2> [...]]]
```

, где:

- <NAME> — имя peer, уникальное на уровне системы;
- <PROTOCOL> — sctp | udp | tcp;
- <PROTOCOL_ARGS> — для sctp-протокола – <IN_STREAMS> <OUT_STREAMS>, для остальных протоколов параметры отсутствуют;
- <IN_STREAMS> :: 1..65535 — желаемое количество входящих sctp-потоков;
- <OUT_STREAMS> :: 1..65535 — желаемое количество исходящих sctp-потоков;
- <MODE> — client | server. server — в этом случае на уровне системы поднимается listen-интерфейс, и ожидается, что сторонние системы будут подключаться к нам; "client" – в этом случае мы подключаемся к удаленной стороне;
- <NODE_PARAMS_N> :: <NODE_N> <IP_1>[, <IP_2> [...]] <PORT>;
  <NODE_N> — имя ноды, к которой привязан IPs/Port. Используются core1@ecss1 /core1@ecss2.

Для режима "mode = client" также возможно значение any;
<IP_N> — в случае "mode = server" IP-адрес и порт, на котором поднимает listen-интерфейс (для mode = server); в случае "mode = client" – IP-адрес или имя хоста и порт, к которому в рамках данного peer-а будет предоставлен транспорт с указанной ноды.

Пример:

В примере используем IP адрес SSW 10.0.20.51/52 (ecss1/ecss2), 10.0.20.154 (smg1).

Создание peer для **SIGTRAN**, в случае протокола sigtran используется Mode=**client**:

выполняется в CoCon

```
/network/peer/declare sctp_iua1 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2910 core1@ecss2 10.0.2
0.154 2910
```

Создание пира для **MEGACO**, в случае протокола sigtran используется Mode=**server**:

выполняется в CoCon

```
 /network/peer/declare smg_megaco sctp 5 5 server core1@ecss1 10.0.20.51 7000 core1@ecss2 10.0.2
0.51 7000
```

Результат:

```
/network/peer/declare sctp_iua1 sctp 5 5 client core1@ecss1 10.0.20.154 2910
core1@ecss2 10.0.20.154 2910
Peer sctp_iua1 successfully created.

/network/peer/declare peer_megaco_smg1 sctp 5 5 server  core1@ecss1 10.0.20.51 7000
core1@ecss2 10.0.20.52 7000
Peer peer_megaco_smg1 successfully created.

/network/peer/info
┌──────────────────────────────┬──────────┬─┬──────────────────────────────────┬──────
──────────────────────────┬──────────────────┐
│              Name            │ Protocol  │M │              Node              │
IP:Port               │                          Description
│
├──────────────────────────────┼──────────┼─┼──────────────────────────────────┼──────
──────────────────────────┼──────────────────┤
│peer_megaco_smg1              │sctp       │S │core1@ecss2
│10.0.20.52:7000                   │
│
│                              │           │  │core1@ecss1
│10.0.20.51:7000                   │
│
│sctp_iua1                     │sctp       │C │core1@ecss2
│10.0.20.154:2910                  │
│
```

```
|                                  |           |  |core1@ecss1
|10.0.20.154:2910                  |
|
└──────────────────────────────────┴───────────┴──┴──────────────────────────────────┴──
──────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────
──────────────┘

Legend:
M - mode of peer:
  S - server;
  C - client
```

Количество потоков (instreams/outstreams) в данном примере равен 5, это значение рекомендуется для большинства проектов..

Создайте AS на стороне ecss, значение имени peers возьмите из предыдущего шага (в примере sctp_iua1).

`/sigtran/as/declare <NAME> <PEER> <CLASS> [<DESCRIPTION>]`

где:

- <NAME> — уникальное в рамках системы имя IUA AS;
- <PEER> — имя peer, к которому привязывается SG (только peer протокола SCTP, по умолчанию control stream выбирается 0);
- <CLASS> — тип AS;
- <DESCRIPTION> — описание данного IUA AS.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/declare AS_IUA1 sctp_iua1 iua "Application Server for SMG IUA1"
```

Результат:

```
/sigtran/as/declare AS_IUA1 sctp_iua1 iua "Application Server for SMG IUA1"
Application Server AS_IUA1 successfully created

/sigtran/as/info
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────┬──────────────────┬──────
──────────────┬──────────────────────────────┐
│           Name           │             Peer             │       Class      │
Properties          │          Description         │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────┼──────────────────┼──────
──────────────┼──────────────────────────────┤
│AS_IUA1                   │sctp_iua1                     │iua               │ppid
= 1               │Application Server for SMG IUA1               │
└──────────────────────────┴──────────────────────────────┴──────────────────┴──────
```

```
──────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 1
```

После создания AS командой set подключить идентификатор Application Service Process:

`/sigtran/as/set <NAME> <KEY> <VALUE>`

где:

- <NAME> — имя SIGTRAN AS;
- <KEY> :: peer | description | asp_id | ppid | control_stream;
- <VALUE> — новое значение. Формат значений:
  - peer <PEER>;
  - description <DESCRIPTION>;
  - asp_id <NODE_1>/<ASP_ID_1> [<NODE_2>/<ASP_ID_2> [...]];
  - ppid - payload protocol identifier — идентификатор протокола M2UA по SCTP. По умолчанию равен 2. Возможные значения: 0..4294967295;
  - class <CLASS>.
- <PEER> — имя peer, к которому привязывается MG (только peers протокола SCTP);
- <CLASS> — новый тип AS. Возможные значения: iua, m2ua, megaco;
- <CONTROL_STREAM> — идентификатор потока SCTP для control-коннекции;
- <DESCRIPTION> — описание данного M2UA сетевого приложения;
- <NODE_N> — имя ноды;
- <ASP_ID_N> — идентификатор Application Service Process в рамках AS, привязанного к определенной ноде.

Пример:
В примере для AS_IUA1 asp_id=30/31:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/as/set AS_IUA1 asp_id core1@ecss1/30 core1@ecss2/31
```

```
/sigtran/as/set AS_IUA1 asp_id core1@ecss1/30 core1@ecss2/31
Property asp_id successfully changed for media gateway AS_IUA1.

/sigtran/as/info
┌──────────────────────────────┬──────────────┬──────────────────┬──────────────────────
──────┬──────────────────────────────────────┐
│            Name              │      Peer    │       Class      │       Properties
│          Description         │
├──────────────────────────────┼──────────────┼──────────────────┼──────────────────────
──────┼──────────────────────────────────────┤
│AS_IUA1                       │sctp_iua1     │iua               │asp_id/core1@ecss2
= 31    │Application Server for SMG IUA1   │
│                              │              │                  │asp_id/core1@ecss1
= 30    │                                    │
│                              │              │                  │ppid = 1
│                              │              │
└──────────────────────────────┴──────────────┴──────────────────┴──────────────────────
──────┴──────────────────────────────────────┘
Total: 1
```

```
/network/application/info --extended
┌──────────────────────────┬──────────────┬──────────────────────────────┬──────────────
──────────────────────┬──────────────────────────┐
│           Name           │   Protocol   │           Peers              │
Description          │     Options              │
├──────────────────────────┼──────────────┼──────────────────────────────┼──────────────
──────────────────────┼──────────────────────────┤
│AS_IUA1                   │iua           │sctp_iua1                     │Application
Server for SMG IUA1  │ppid = 1                  │
│                          │              │                              │
│asp_id/core1@ecss1 = 30 │
│                          │              │                              │
│asp_id/core1@ecss2 = 31 │
└──────────────────────────┴──────────────┴──────────────────────────────┴──────────────
──────────────────────┴──────────────────────────┘
Total: 1
```

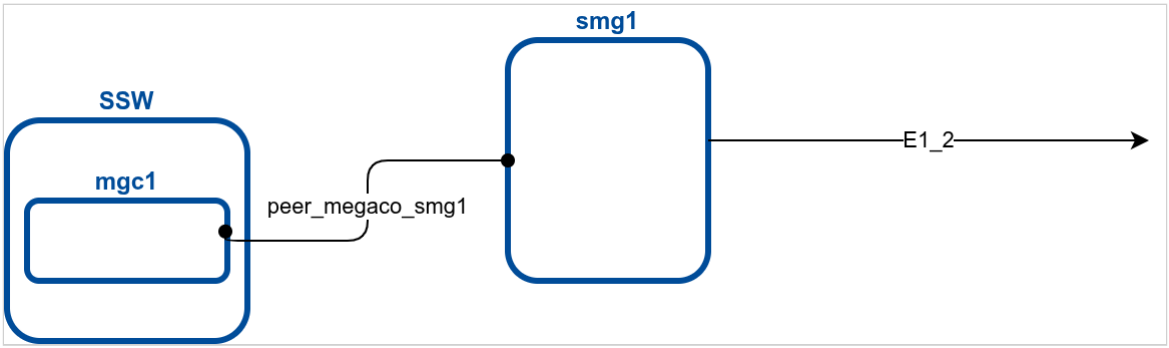
Транспортный уровень со стороны SSW создан, конфигурацию со стороны SMG необходимо сделать уже в конфигурация в SMG.

MEGACO

Для конфигурации MEGACO необходимо прописать **имена** речевых B-каналов (media_ports), которые ECSS10 будет использовать как транки при установлении соединений посредством транкового шлюза SMG. Также необходимо будет указать, через какой peer (предварительно созданным в разделе Транспорт) будет осуществляться управление SMG, посредством протокола - H.248/MEGACO со стороны контроллера MGC.

В примере smg1 в потоке e1 временные интервалы (ts) 1-15,17-31 используются для передачи речи. Сигнализация передается через временной интервал 16.

Для конфигурации MEGACO необходимо прописать **имена** речевых B-каналов (media_ports), которые ECSS10 будет использовать как транки при установлении соединений посредством транкового шлюза SMG. Также необходимо будет указать, через какой peer (предварительно созданным в разделе Транспорт) будет осуществляться управление SMG, посредством протокола - H.248/MEGACO со стороны контроллера MGC.



Для подключения шлюза SMG к MGC по протоколу MEGACO выполнить следующие команды:

`/mgc/gateway/declare <DEVICE_NAME> <TYPE> <MEDIA_PROFILE> <PORT_RANGE> <DESCRIPTION>`

где:

- <DEVICE_NAME> — уникальное в рамках системы имя шлюза, который регистрирует (анонсирует) свои порты;
- <MEDIA_PROFILE> — имя медиа-профиля, по умолчанию – default;
- <PORT_RANGE> — диапазон медиа-портов, которые присутствуют на данном шлюзе (например, e1p{1-15,17-31} сформирует список портов e1p1, e1p2,...,e1p15,e1p16,...,e1p31);
- <DESCRIPTION> – описание

Пример:

Создать smg1 и указать параметры портов на втором потоке E1 выполнив команду:

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/declare smg1 default e1_2_p{1-15,17-31} "iua ports"
```

Результат:

```
/mgc/gateway/declare smg1 default e1_2_p{1-15,17-31} "iua ports"
Media gateway smg1 successfully created

/mgc/gateway/info
┌──────────────────────────────────────────────┬──────────┬─┬──────────────────┬──────────
──────┐
│               Device Name                    │  Type    │E│  Media Profile   │
Description      │
├──────────────────────────────────────────────┼──────────┼─┼──────────────────┼──────────
──────┤
│smg1                                          │megaco    │T│default           │smg1 on MGC
│
└──────────────────────────────────────────────┴──────────┴─┴──────────────────┴──────────
──────┘
Total: 1 device(s)

Legend:
    - E - enable;
    - T - enabled device;
    - F - disabled device
```

Добавьте следующий E1-поток, выполнив команду (если требуется):

`mgc/gateway/port/add <DEVICE_NAME> *|<PORT_RANGE>`

где:

- <DEVICE_NAME> — media gateway, уникальное имя внутри системы;
- <PORT_RANGE> — диапазон media ports, которые будут добавлены к шлюзу (e.g. e1p{1-15,17-31}, можно использовать список портов (e1p1,e1p2,...,e1p15,e1p17,...,e1p31)).

Пример:

```
/mgc/gateway/port/add smg1 e1_3_p{1-15,17-31}
```

После создания медиа-шлюза (MG) создайте контроллер медиа-шлюза MGC следующей командой:

`/mgc/declare <NAME> <PEER_1> [, <PEER_2> [...]] [<DEVICE_NAME> [<DESCRIPTION>]]`

где:

- <NAME> – уникальное в рамках системы имя MGC;
- <PEER_N> – имя peer, к которому привязывается MGC. В случаях нескольких peers,их необходимо записывать через запятую;
- <DEVICE_NAME> – имя шлюза, который регистрирует (анонсирует) свои порты на MGC;
- <DESCRIPTION> – описание данного шлюза.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/mgc/declare mgc1 megaco peer_megaco_smg1 smg1 "MGC on SSW"
```

```
/mgc/declare mgc1 peer_megaco_smg1 smg1
MGC mgc1 successfully created.

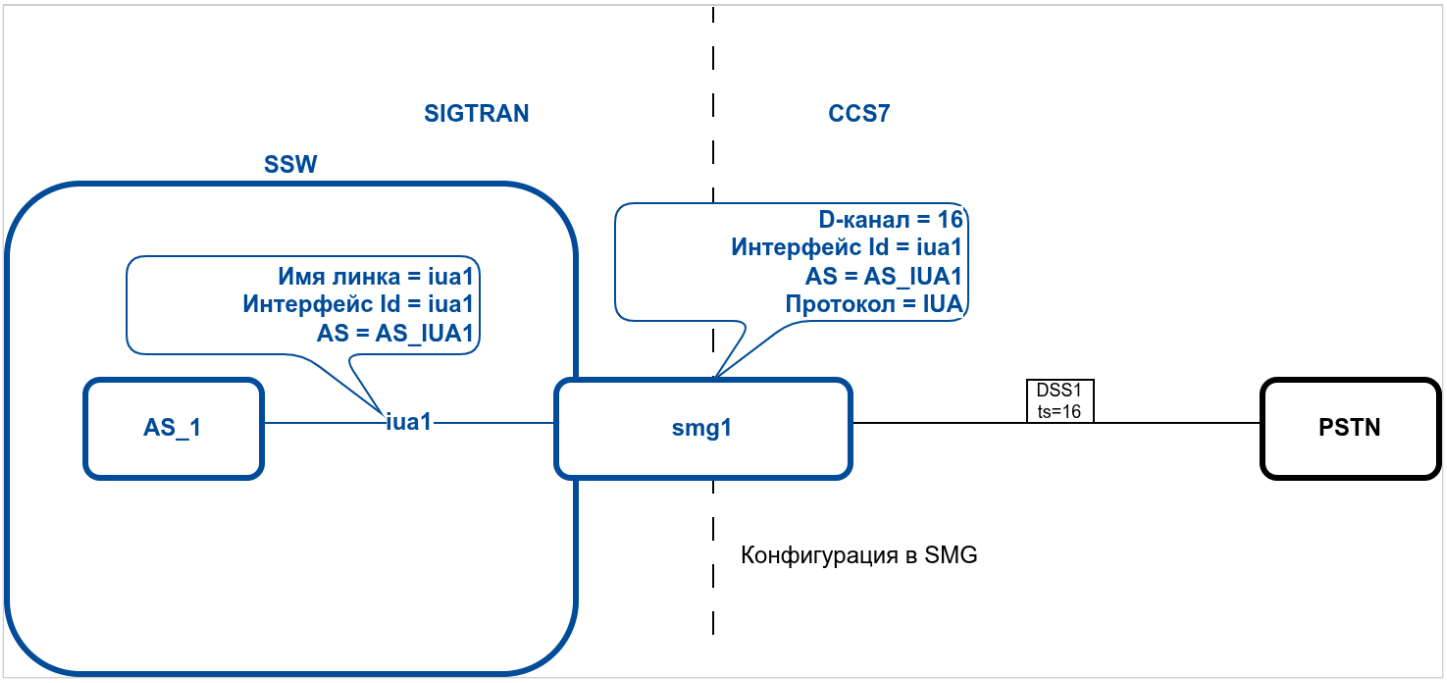
/mgc/info
┌──────────────────────┬──────────────────────┬──────────────────────┬──────
──────────────┬──────────────────────┬──────────────┐
│          Name        │        Protocol      │          Peer        │
Port          │          Bind        │                  Description
│
├──────────────────────┼──────────────────────┼──────────────────────┼──────
──────────────┼──────────────────────┼──────────────┤
│mgc1                  │megaco                │peer_megaco_smg1
│e1_2_p01@smg1         │                      │MGC on SSW
                  │
│                      │                      │
│e1_2_p02@smg1         │                      │
│
│                      │                      │
│e1_2_p03@smg1         │                      │
│
. . .
│                      │                      │
│e1_2_p29@smg1         │                      │
│
│                      │                      │
│e1_2_p30@smg1         │                      │
│
│                      │                      │
│e1_2_p31@smg1         │                      │
```

```
Legend:
    - ISUP{CIC,SPC,DPC,NI}
```

Основное действие на этом шаге: связали речевые каналы на SMG с peer-ами протокола SCTP. Управление речевыми каналами транкового шлюза SMG с именем smg1 будет выполняться через peer с именем smg_megaco_smg1 по протоколу MEGACO, этим будет занимается core1 node.

IUA-уровень

Создание объектов уровня IUA:



Создайте сигнальный iua-линк и укажите его идентификатор iid (в примере iua1), sapi = 0 и tei = 0, а также привяжите его к AS, который будет обслуживать данный линк.

Для этого использовать команду:

```
/sigtran/iua/link/declare <LINK> <APPLICATION_SERVER> <IID> <SLC> <DESCRIPTION>
```

где:

- <LINK> — имя линка (диапазон линков);
- <APPLICATION_SERVER> — имя IUA AS;
- <IID> — идентификатор интерфейса (текст или цифра);
- <SAPI> — Service Access Point Identifier как определено в Q.921 (number in the range 0..63);
- <TEI> — Terminal Endpoint Identifier как определено в Q.921 (number in the range 0..127);
- <DESCRIPTION> — описание линка.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/iua/link/declare iua1 AS_IUA1 iua1 0 0 "IUA link #1"
```

Результат:

```
/sigtran/iua/link/declare iua1 AS_IUA1 iua1 0 0 "IUA link #1"
Links iua1 successfull declared for IUA AS AS_IUA1

/sigtran/iua/link/info
┌──────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬─┬──────┬───┬──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│       IUA AS     │        Link      │         IID      │D│  SAPI  │ TEI  │
                                    Description
│
├──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼─┼──────┼───┼──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│AS_IUA1           │iua1              │iua1              │x│0     │0  │IUA link
#1                                                                            │
└──────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴─┴──────┴───┴──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 1

Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled link
     - " " - enabled link
```

Активизируйте сигнальный линк, выполнив команду:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/iua/link/set AS_IUA1 iua1 enable true
```

Результат:

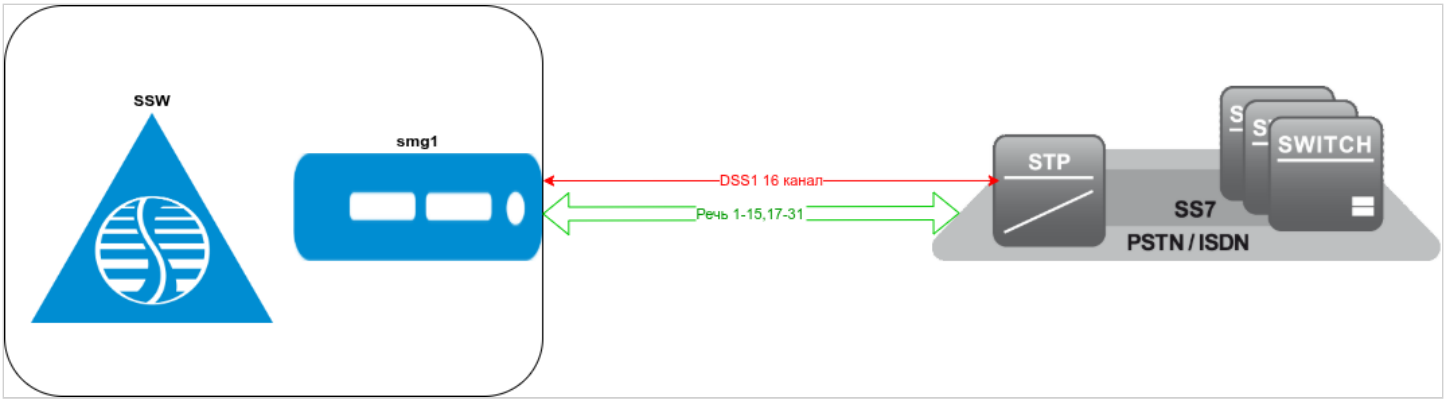
```
/sigtran/iua/link/info
┌──────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬─┬──────┬───┬──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│       IUA AS     │        Link      │         IID      │D│ SAPI   │ TEI  │
Description                                 │
├──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼─┼──────┼───┼──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│AS_IUA1           │iua1              │iua1              │ │0     │0  │IUA link
#1                                                                            │
└──────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴─┴──────┴───┴──────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 1
```

```
Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled link
     - " " - enabled link
```

IUA CIC и транки

Описание данного раздела:

- Объединение речевых B-каналов с сигнальной базой данных IUA;
- Создание диапазон CIC (circuit identification code) и одновременно назначение их на порты потоков E1, которые были в секции MEGACO для SMG с именем smg1 (т. е. объединили реальные речевые B-каналы SMG с кодами, которые будут передаваться, по IUA к PSTN станции партнеру);
- Прописывание параметров речевой группы транков с именем → qsig1, включение ее в домен → test_domain и использование default_routing (в test_domain);
- Указание параметров iua → iua_link = iua1 (объединение речевой маршрутизации с сигнальной iua).



Создать Q931 CIC

выполнив команду:

`/sigtran/q931/cic/declare <IUA_AS> <LINK> <CIC> [<media gateway name> <PORT>]`

где:

- <IUA_AS> — имя IUA AS;
- <LINK> — имя сигнального линка;
- <CIC> :: 0..16383 — идентификатор CIC либо диапазон CIC;
- <media gateway name> — имя медиашлюза;
- <PORT> — медиа-порт или диапазон медиапортов;

Пример:

Создайте CIC для потока:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/q931/cic/declare AS_IUA1 iua1 {1-15,17-31} smg1 e1_2_p{1-15,17-31}
```

Результат:

```
/sigtran/q931/cic/declare AS_IUA1 iua1 {1-15,17-31} smg1 e1_2_p{01-15,17-31}

At direction SG:Link = <<"AS_IUA1">>:<<"iua1">> successfully added CICs:
1 - e1_2_p01@smg1
2 - e1_2_p02@smg1
3 - e1_2_p03@smg1
. . .
29 - e1_2_p29@smg1
30 - e1_2_p30@smg1
31 - e1_2_p31@smg1.
```

Создать Q.931 транки

Выполнить команду:

`/sigtran/q931/trunk/declare  <DOMAIN> <GROUP> <TRUNK> <ROUTING_CONTEXT> <IUA> <LINK> [<CICs>]`

где:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <GROUP> — имя интерфейс группы (существующей или новой);
- <TRUNK> — имя транка;
- <ROUTING_CONTEXT> — имя существующего контекста маршрутизации;
- <IUA> — имя IUA AS;
- <LINK> — имя IUA link;
- <CICs> — диапазое CIC.

Пример:

выполняется в CoCon

```
/sigtran/q931/trunk/declare test_domain tgrp qsig1 default_routing AS_IUA1 iua1 {1-15,17-31}
```

Для созданных транков укажите алгоритм занятия исходящего канала, следующей командой:

`/domain/<DOMAIN>/trunk/set  <GROUP> <TRUNK> <PROPERTY> <VALUE>`

где:

- <GROUP> — имя группы транка, символ "*" используется для указания любой группы;
- <TRUNKS> — имя транка, для которого выполняются настройки;
- <PROPERTIES> — имя свойства, значение которого необходимо изменить: bandwidth\in; bandwidth\out. Описание свойств приведено в таблице 1.
- <VALUE> — значение свойства.

Пример:

`/domain/test_domain/trunk/set default qsig1 channels\distribution-strategy forward`

Для транка на нашей стороне укажите алгоритм занятия — последовательно вперед (forward), а оператор станции партнера использует обратное значение, тем самым предотвратив коллизии при занятии каналов.

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/trunk/set default qsig1 channels\distribution-strategy forward
```

Примеры команд просмотра SIGTRAN-MEGACO конфигурации и их выходные сообщения расположены на отдельной странице.

На этом **настройка конфигурации через командный файл в ECSS10 закончена**, перейдите к настройки SIGTRAN-MEGACO в SMG.

Рис.3 Объекты MEGACOРис.4 Iua сигнальные линкиРис.5 IUA

7.4.5 Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в SMG

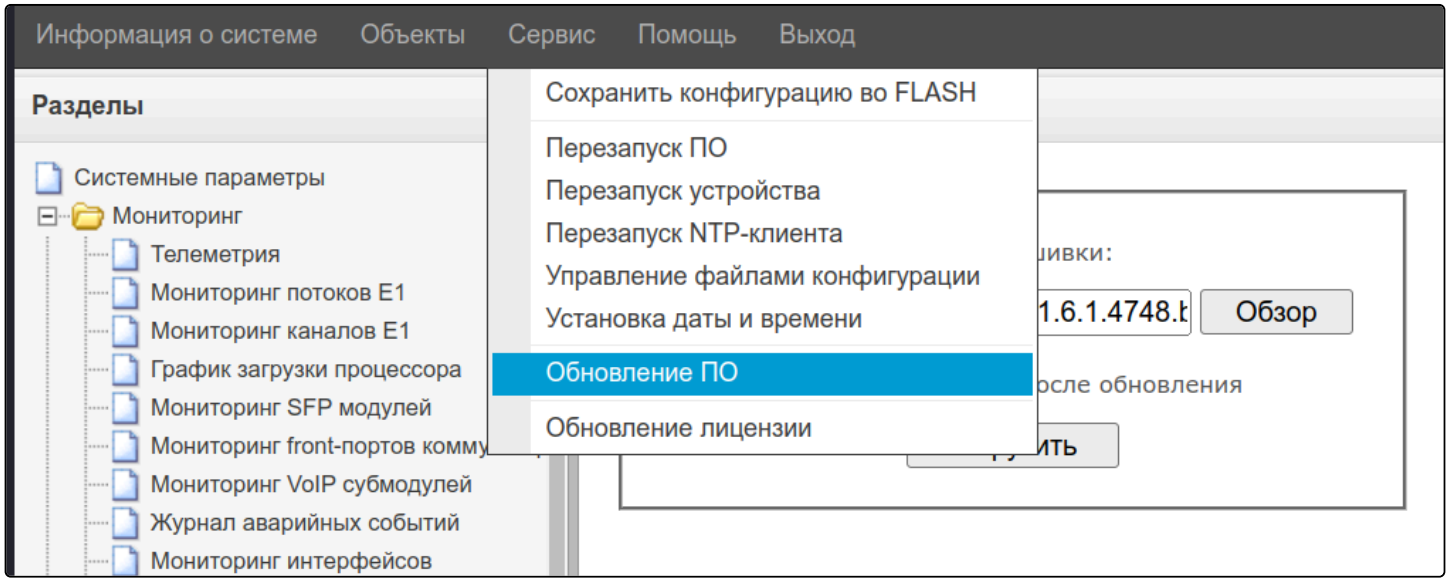
Конфигурация SIGTRAN-MEGACO в SMG

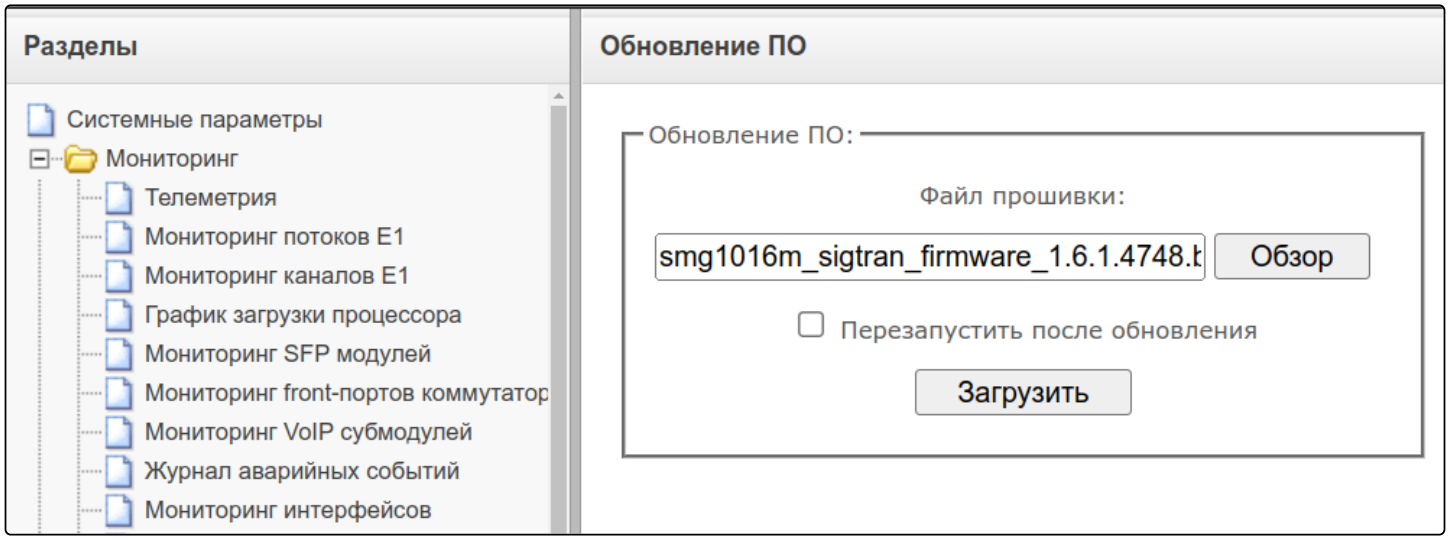
Необходимо прописать параметры в SMG для установления соединения между ECSS10 → SMG → PSTN-станцией (конфигурацию PSTN-станции выполняет локальный оператор). Конфигурация на ECSS10 уже создана, в примере используйте те же исходные данные.

SMG прошивка и лицензии

Обязательное Условие Установить правильную правильное ПО

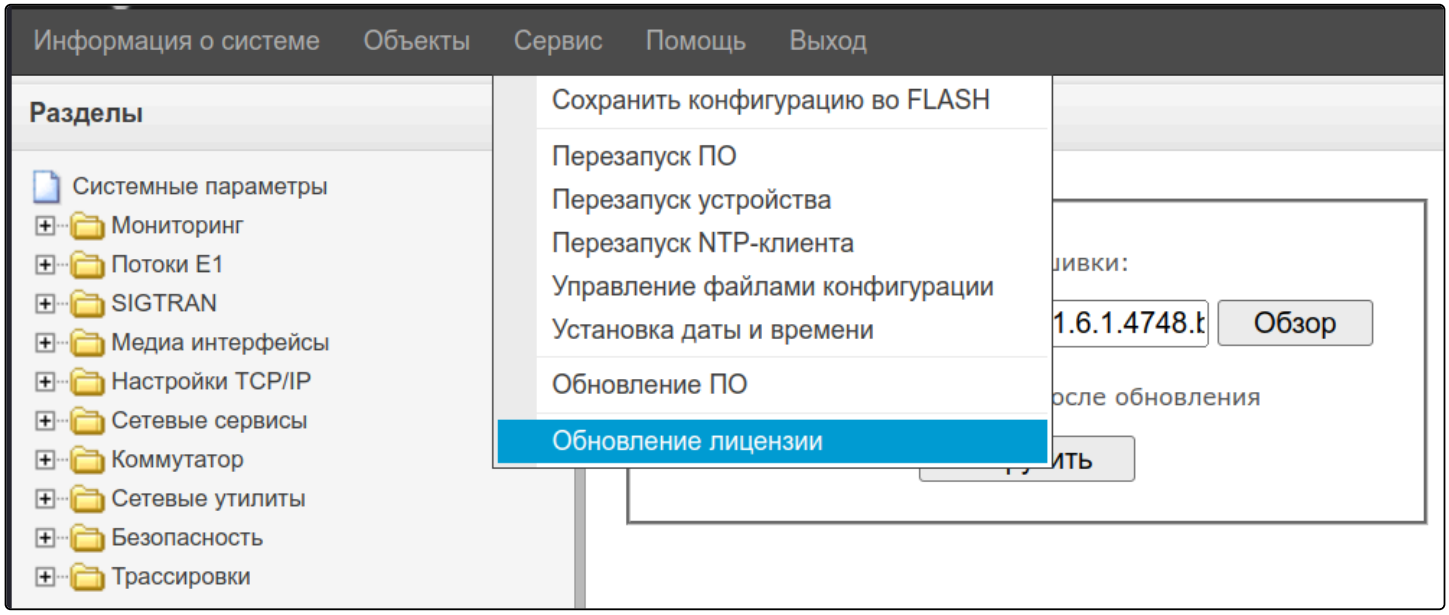
Первое условие — это обновить прошивку SMG со стандартной (прошитой на производстве Элтекс). Пример для SMG1016M: https://eltex-co.ru/catalog/trunk_gateways/smg-1016m/, на SMG-1016M-SIGTRAN: https://eltex-co.ru/catalog/trunk_gateways/smg-1016m-sigtran/.

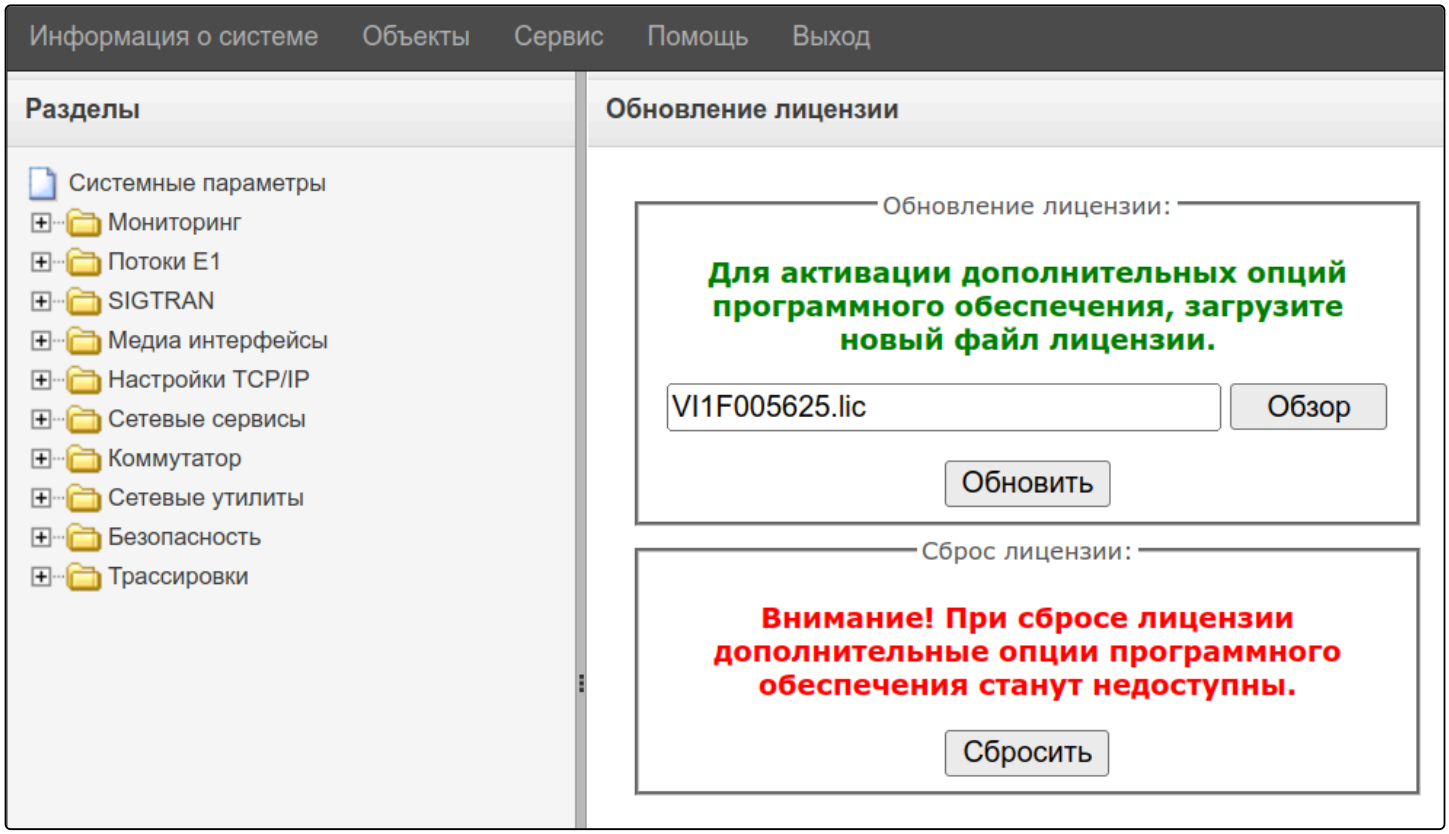




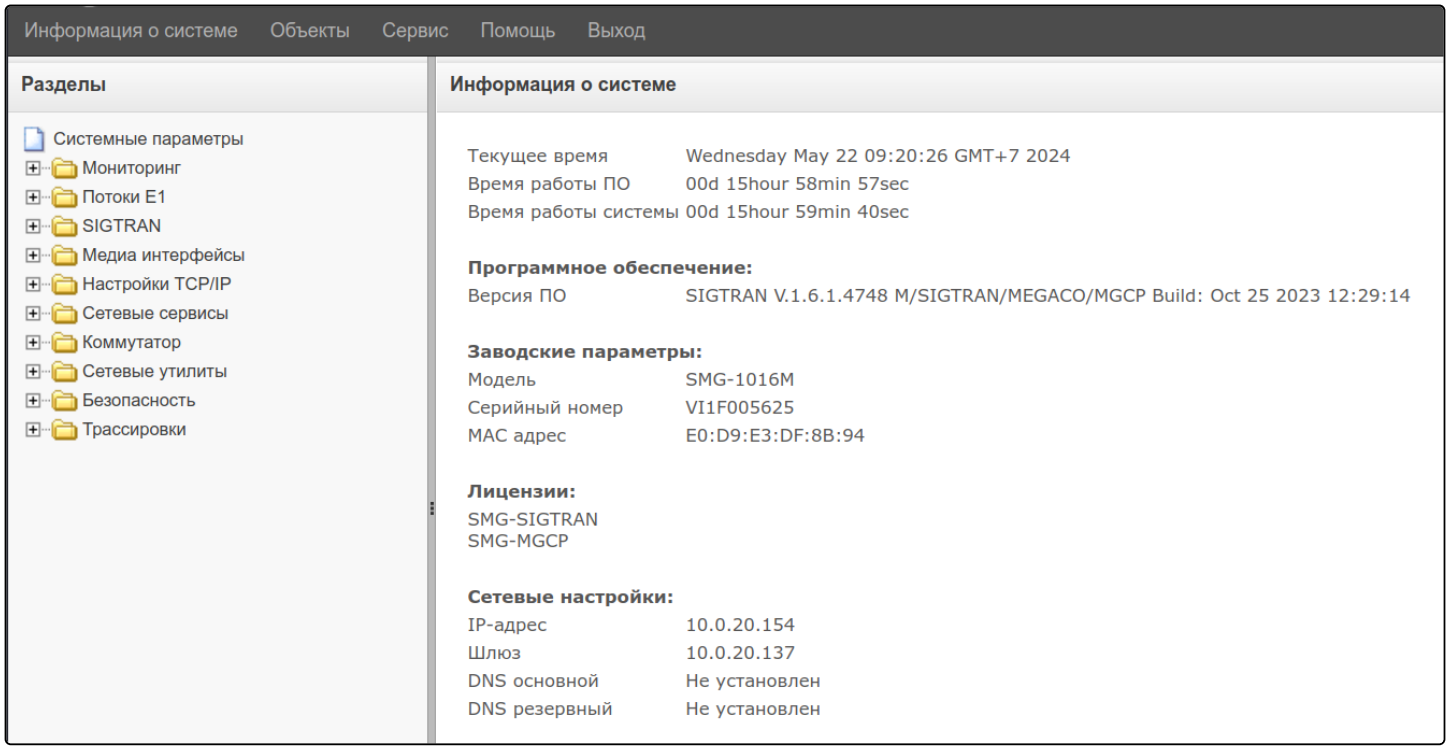
Обязательное Условие

Также потребуется обновить Лицензии: необходимо иметь SMG-SIGTRAN и SMG-MGCP в вашей SMG.





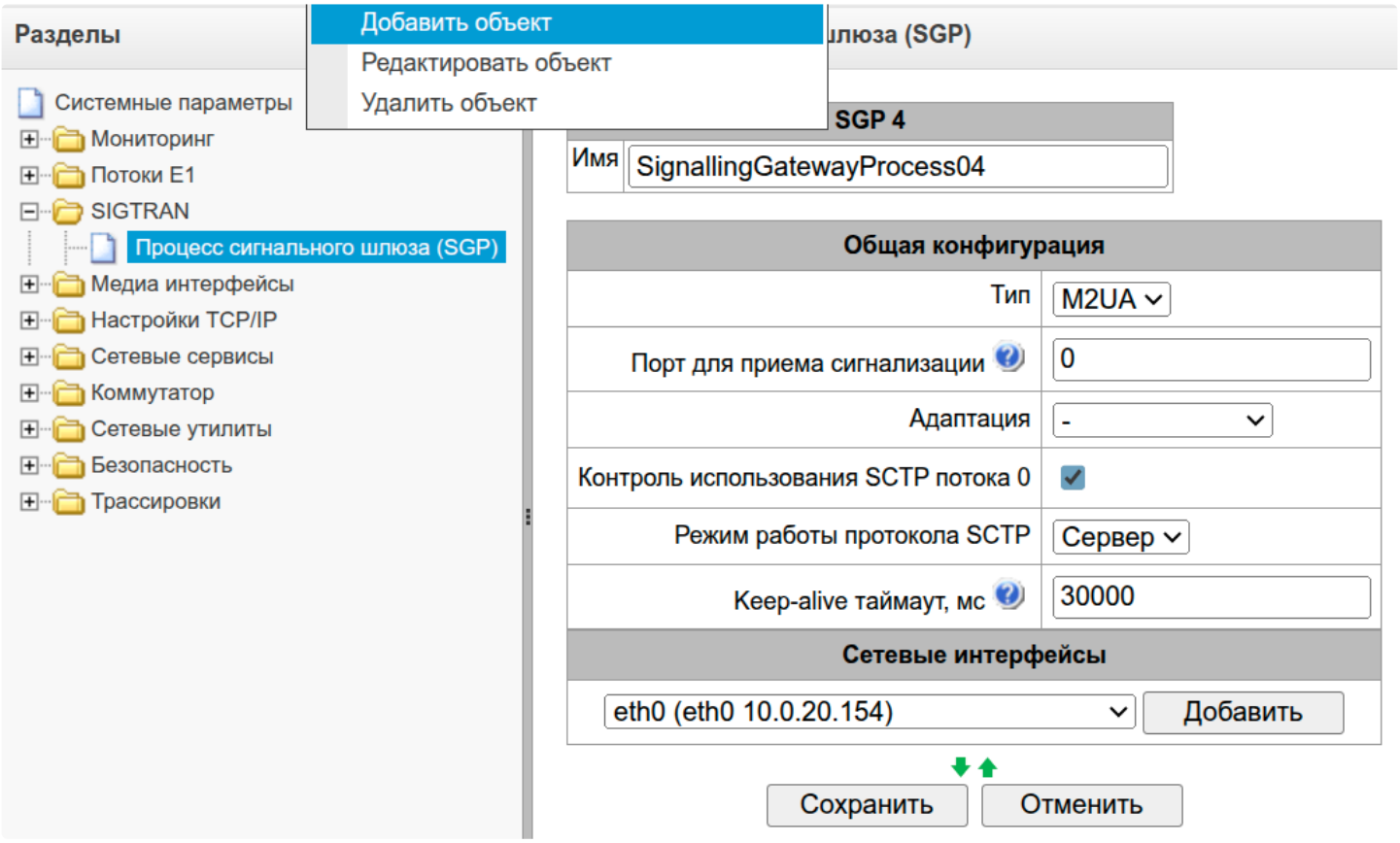
В результате при нажатии **Информация о системе**, можно увидеть следующую информацию.



SMG Транспорт для Sigtran

Пример M2UA

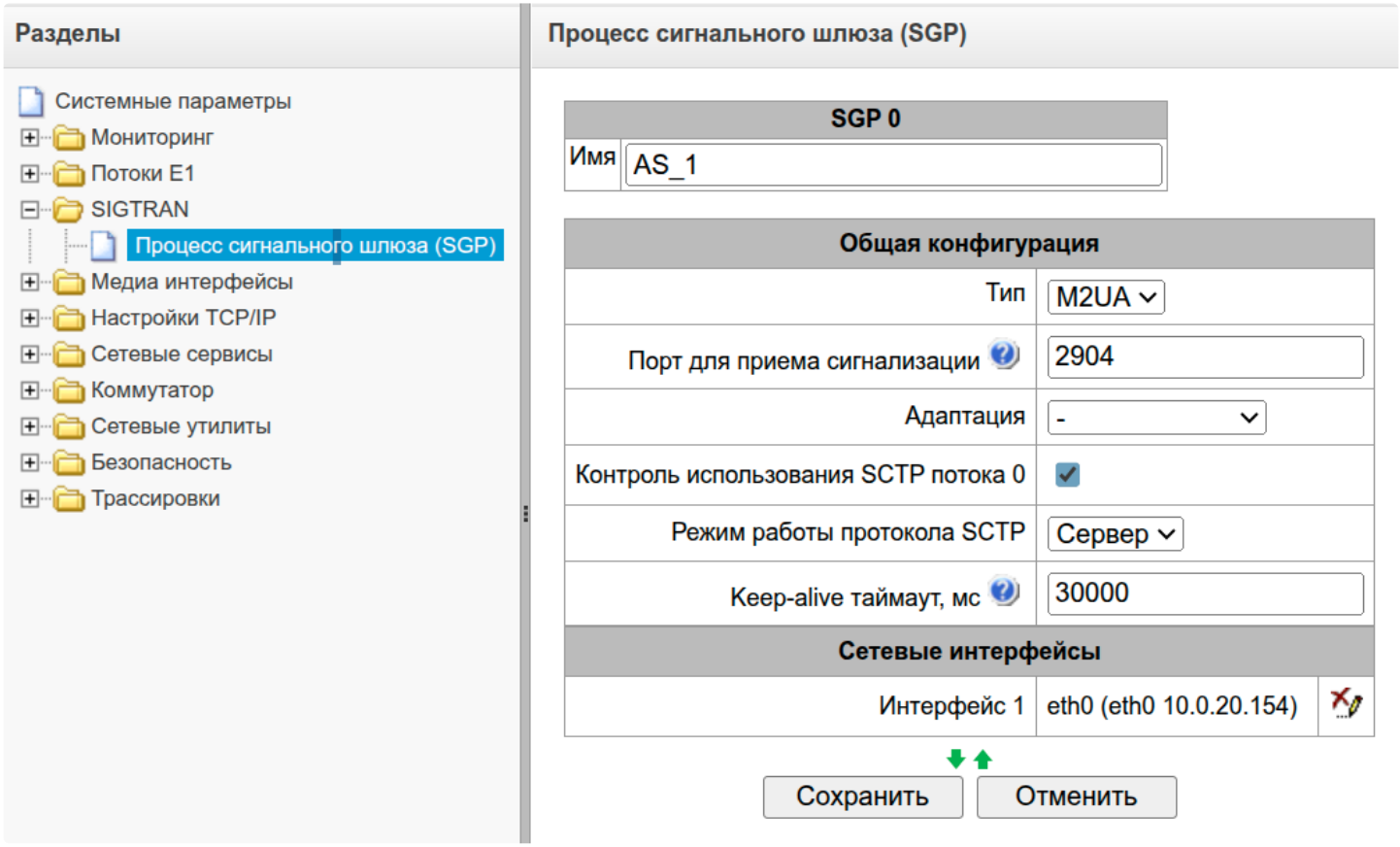
1. Выберите закладку Sigtran и создайте новый (или первый) процесс сигнального шлюза (SGP), для этого либо нажмите на + , либо выберите **Объекты/Добавить объект.**



2. Задайте **Имя** новому SGP, в примере → AS_1 (может быль любым, это внутренний параметр SMG, главное чтобы параметр был уникальным и понятным).

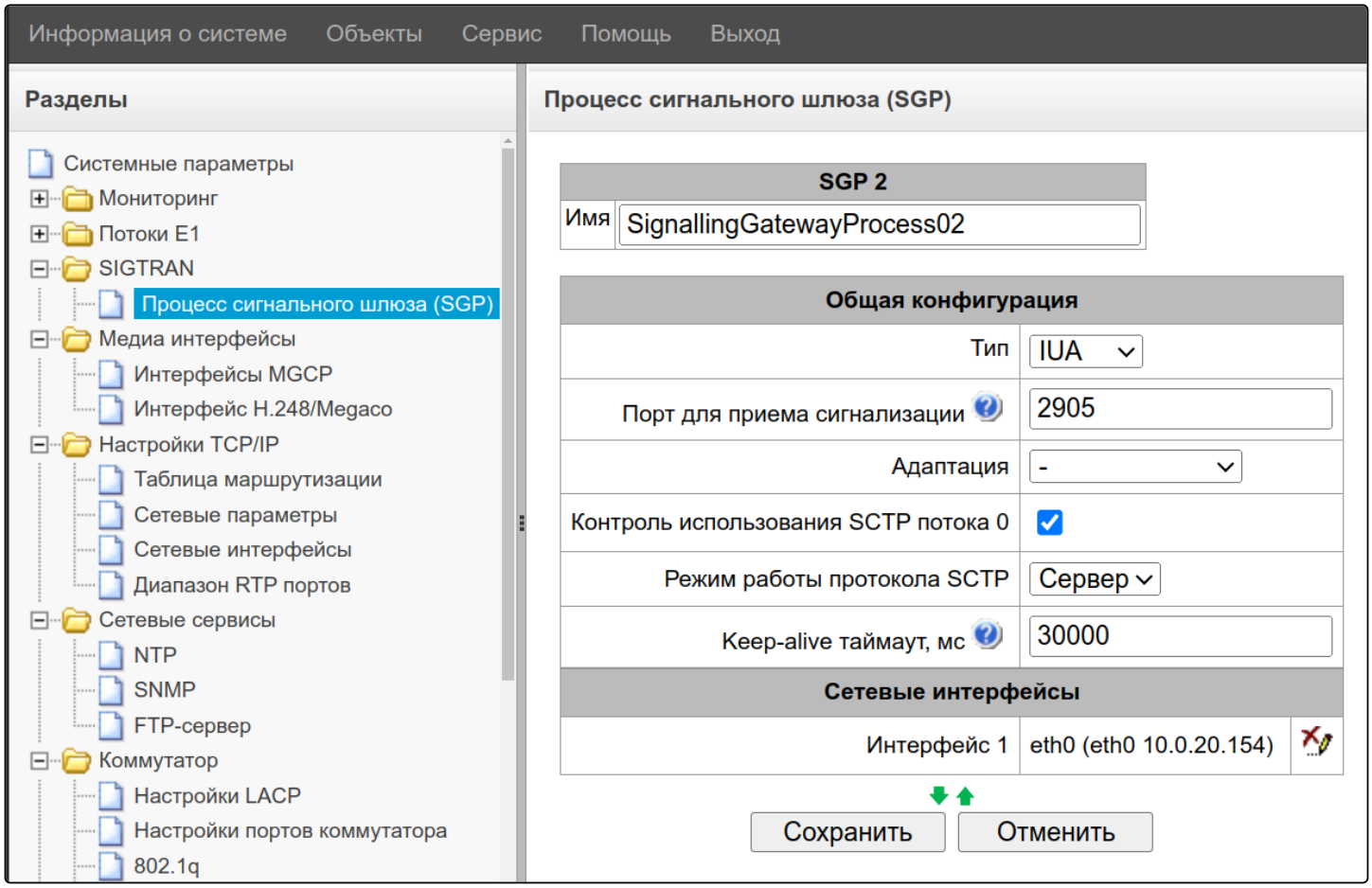
3. Выберите **Порт для приема сигнализации** (в примере 2904) и нажмите на кнопку **Добавить** для подключения IP-адреса (адрес выберите из выпадающего списка) к SGP. Тип по умолчанию M2UA, его и необходимо использовать.

4. По окончанию нажмите кнопку **Сохранить.**

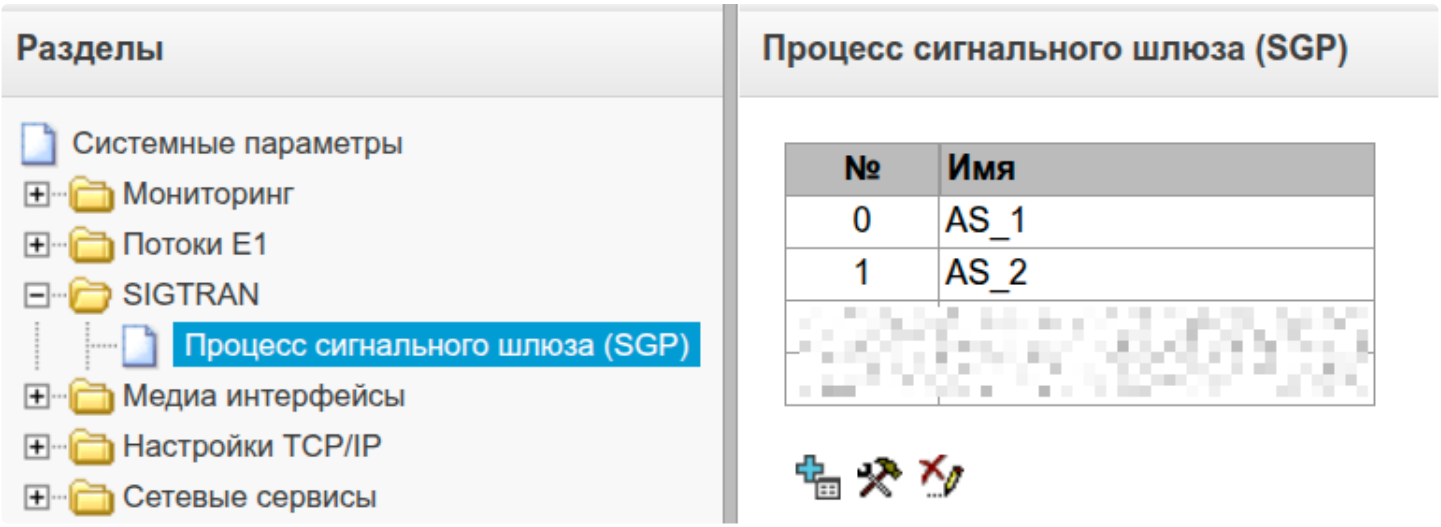


Пример IUA

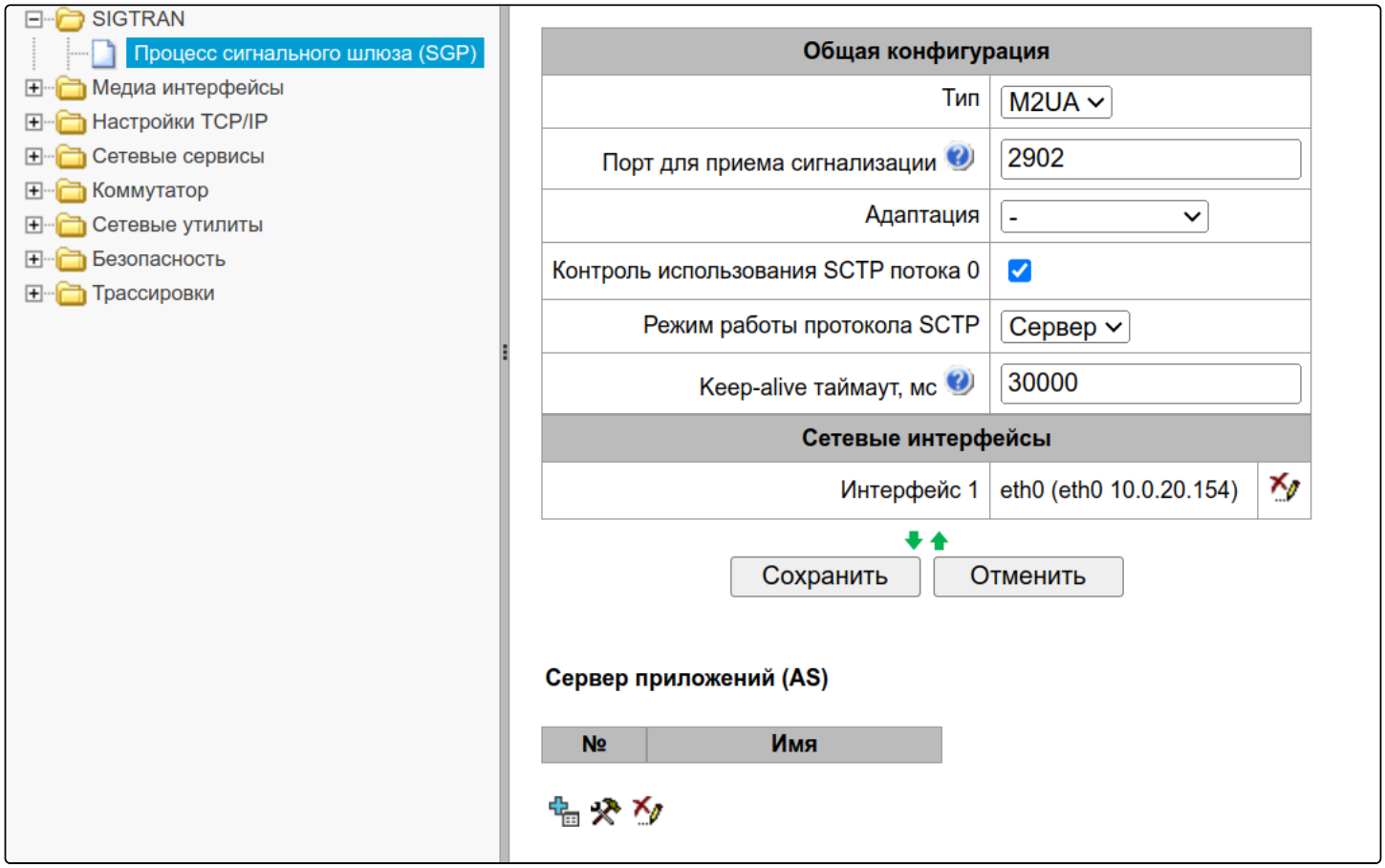
1. В случае использования IUA выберите соответствующий **Тип**.



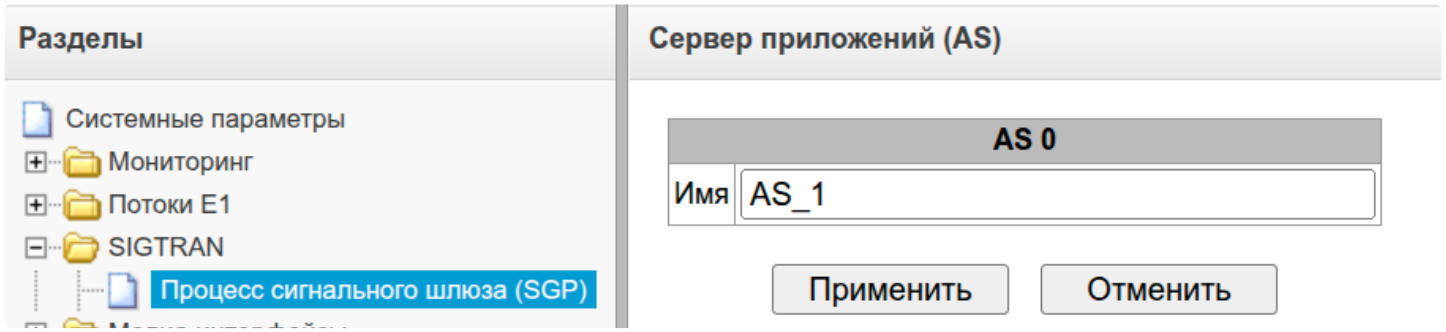
2. Добавьте в созданный SGP (Процесс Сигнального Шлюза) → AS (сервер приложений), который будет работать с аналогичным AS на стороне ECSS10. Для этого выберите необходимый SGP (ниже пример подсвечен голубым №0) и двойным кликом мыши перейдите в режим редактирования объекта.



3. В нижней части окна отобразится поле добавления AS. Для активации добавления нужно нажать "**+**".



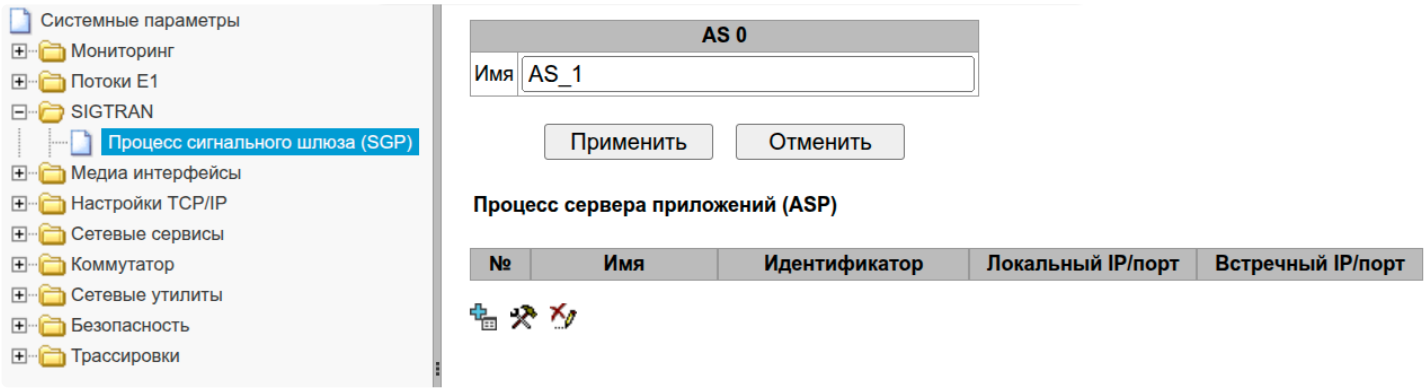
4. Система по умолчанию сгенерирует имя AS. Отредактируйте его по своему усмотрению (данное имя используется только внутри SMG). Для подтверждение нажмите кнопку **Применить.**



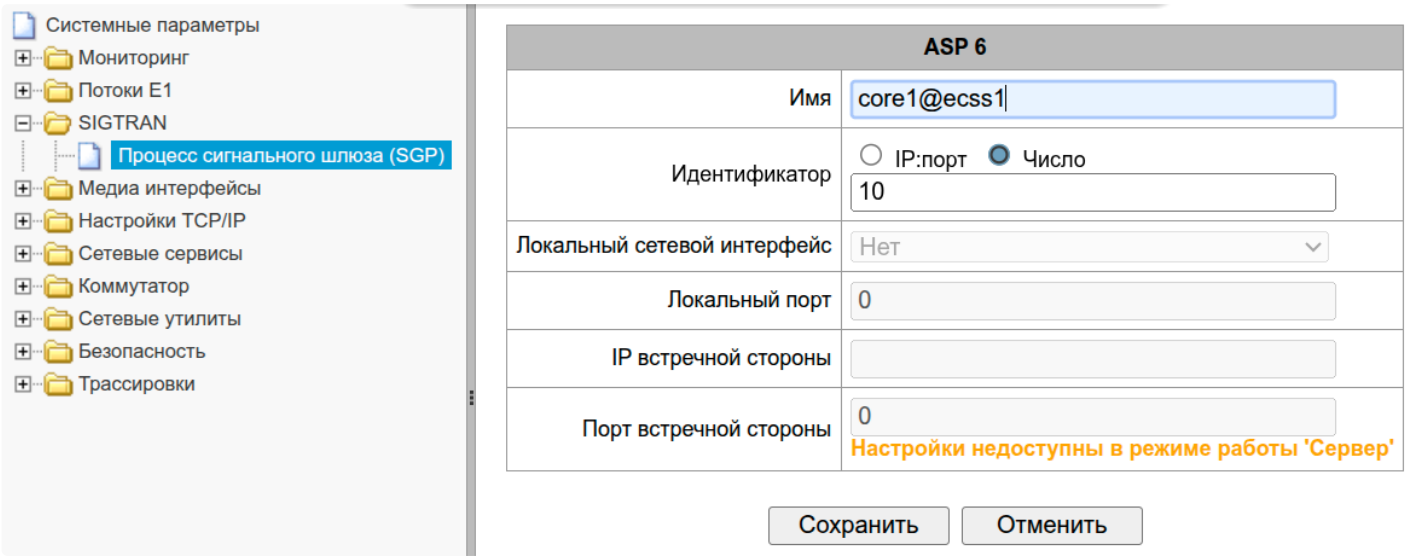
5. В AS пропишите ASP и идентификаторы, используя которые ECSS10 и SMG установят сессии. Перейдите в **режим редактирования/двойной клик** на имени AS (внизу окна).



6. В открывшемся окне нажмите "**+**" для добавления ASP.



7. Задайте имя процесса ASP, такое же, как было указано при создании конфигурации ECSS10 (sigtran1@ecss1/sigtran1@ecss2). В приведенном примере потребуется два процесса, также **необходимо правильно указать** их идентификатор (asp_id (в ECSS10 конфигурации) в нашем примере 50/51), нажмите **Сохранить**.



8. Отобразится следующая конфигурация.



Если AS несколько, аналогичным образом пропишите их все, главное чтобы имена и идентификаторы ASP совпадали с указанными ранее в конфигурации ECSS10 и были уникальными в связке ECSS10 и SMG.

На этом транспортный уровень для SIGTRAN со стороны SMG закончен.

SMG H.248/Megaco

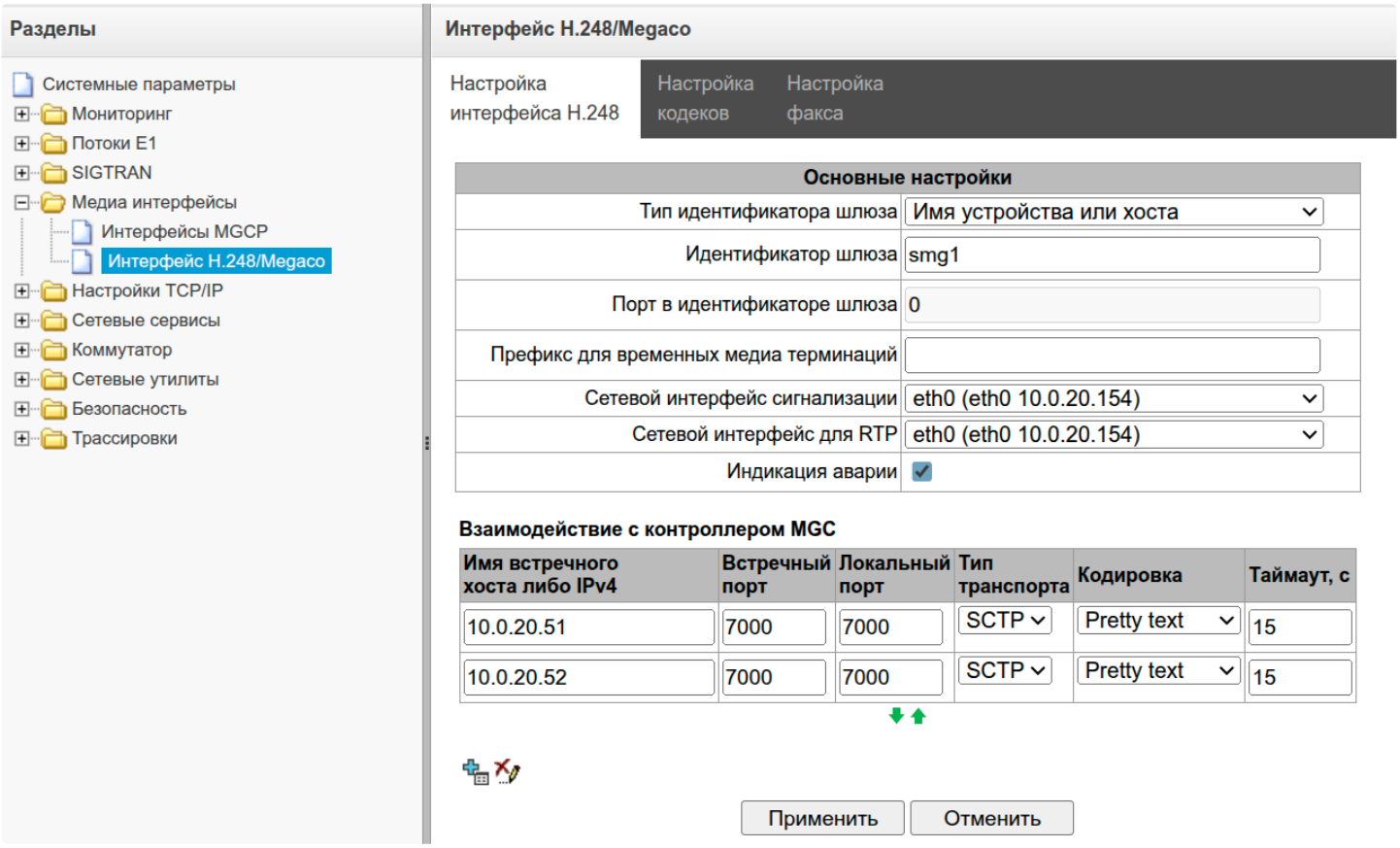
Перейдите к настройке H.248/Megaco. Поскольку SMG может работать только с одним контроллером (может управляться только одним SSW), то объект Megaco создается один раз.

1. Укажите идентификатор шлюза, **smg1** (в приведенном примере) обязательно должен совпадать с именем **media_gateway,** которое было задано в разделе "Megaco" в конфигурационном файле ECSS10.

2. Из выпадающего списка выберите нужный ip-адрес, в нижней части окна нажимаем **"+".**

3. Для добавления интерфейсов взаимодействия с MGC укажите IP-адрес для обоих хостов ecss1/ ecss2.

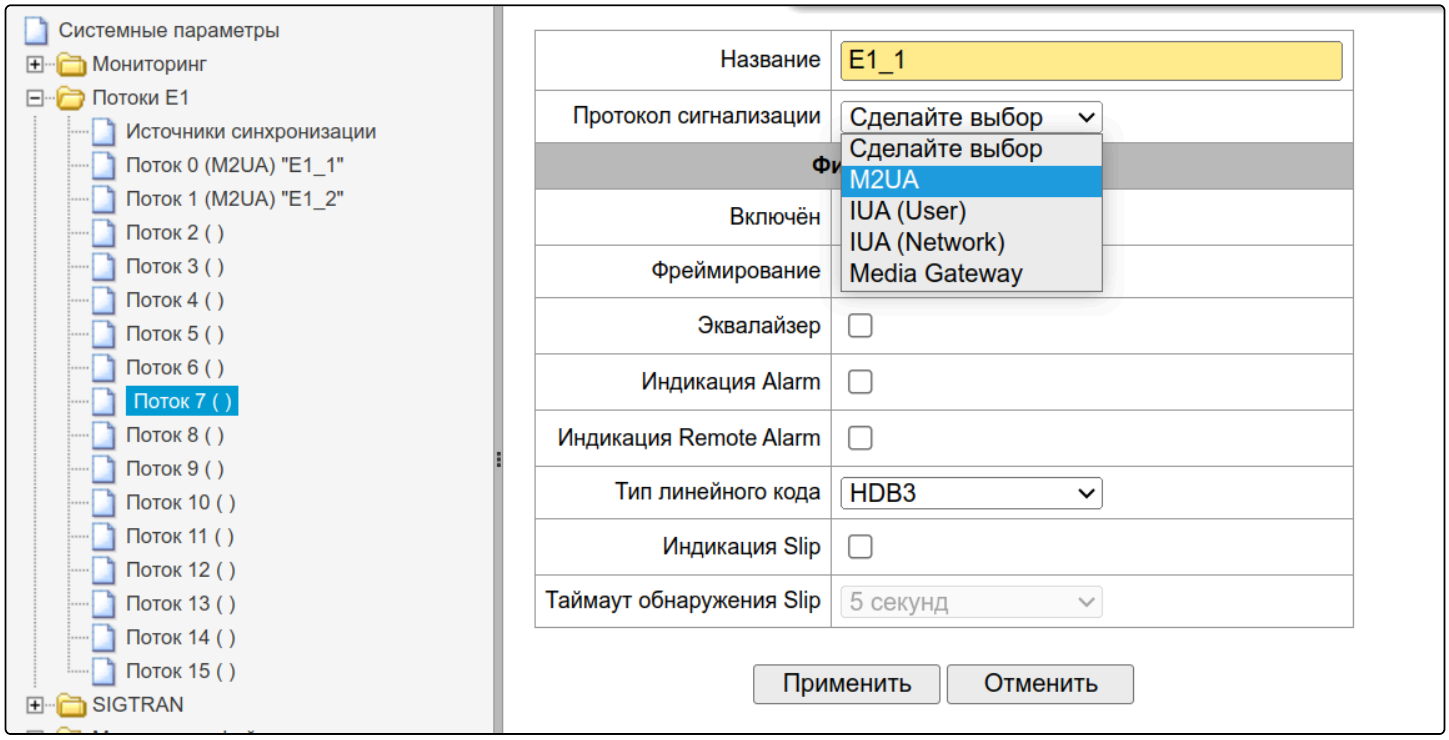
4. Порты укажите те же, что и в ECSS10 (**7000**), тип транспорта — **SCTP**. Нажмите кнопку **Применить.**



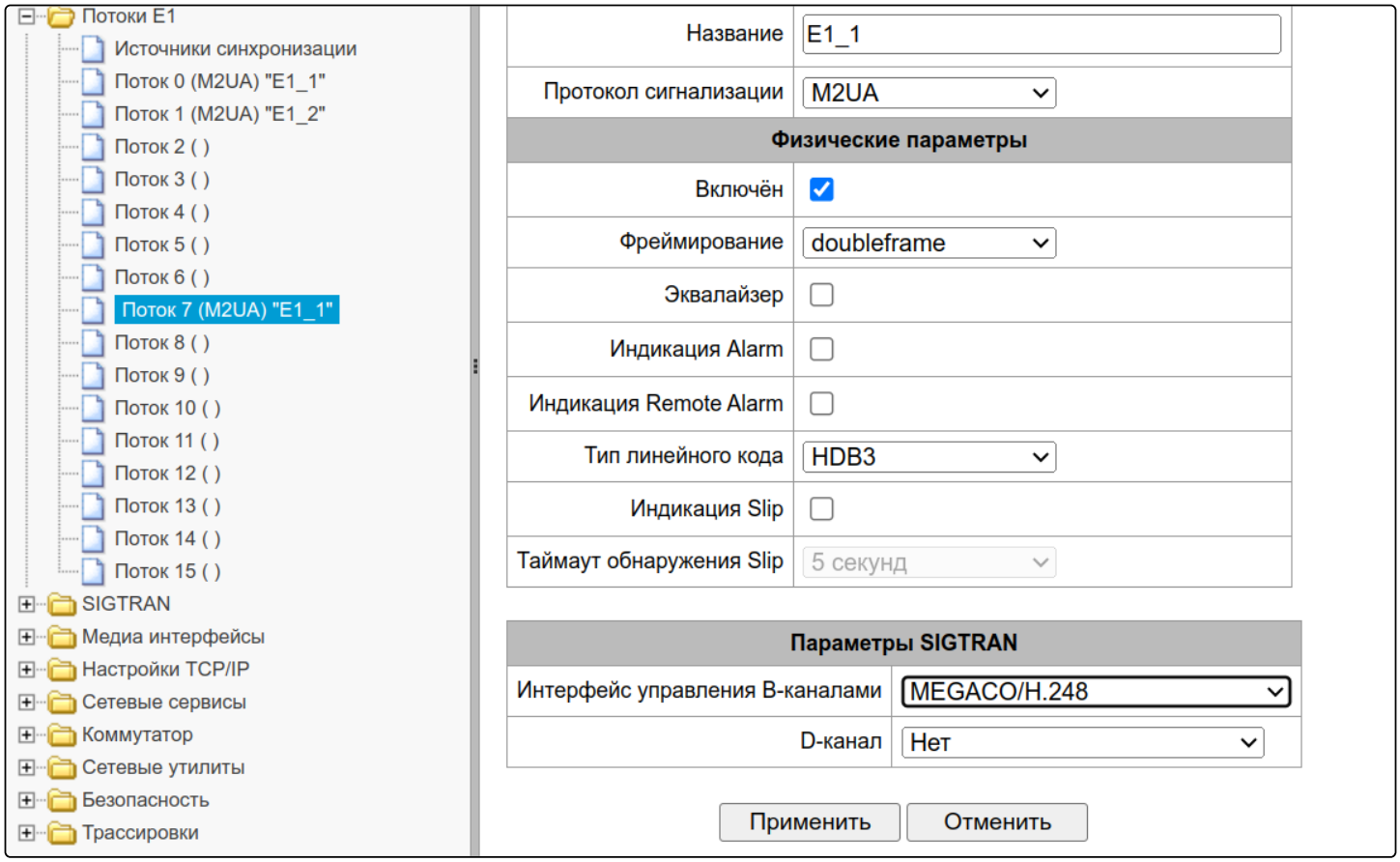
Потоки E1

1. Перейдите к настройке потоков E1, выбрав нужный поток.

2. Выберите Протокол сигнализации **M2UA для ISUP, и IUA (User)/(Network) для Q.931.**

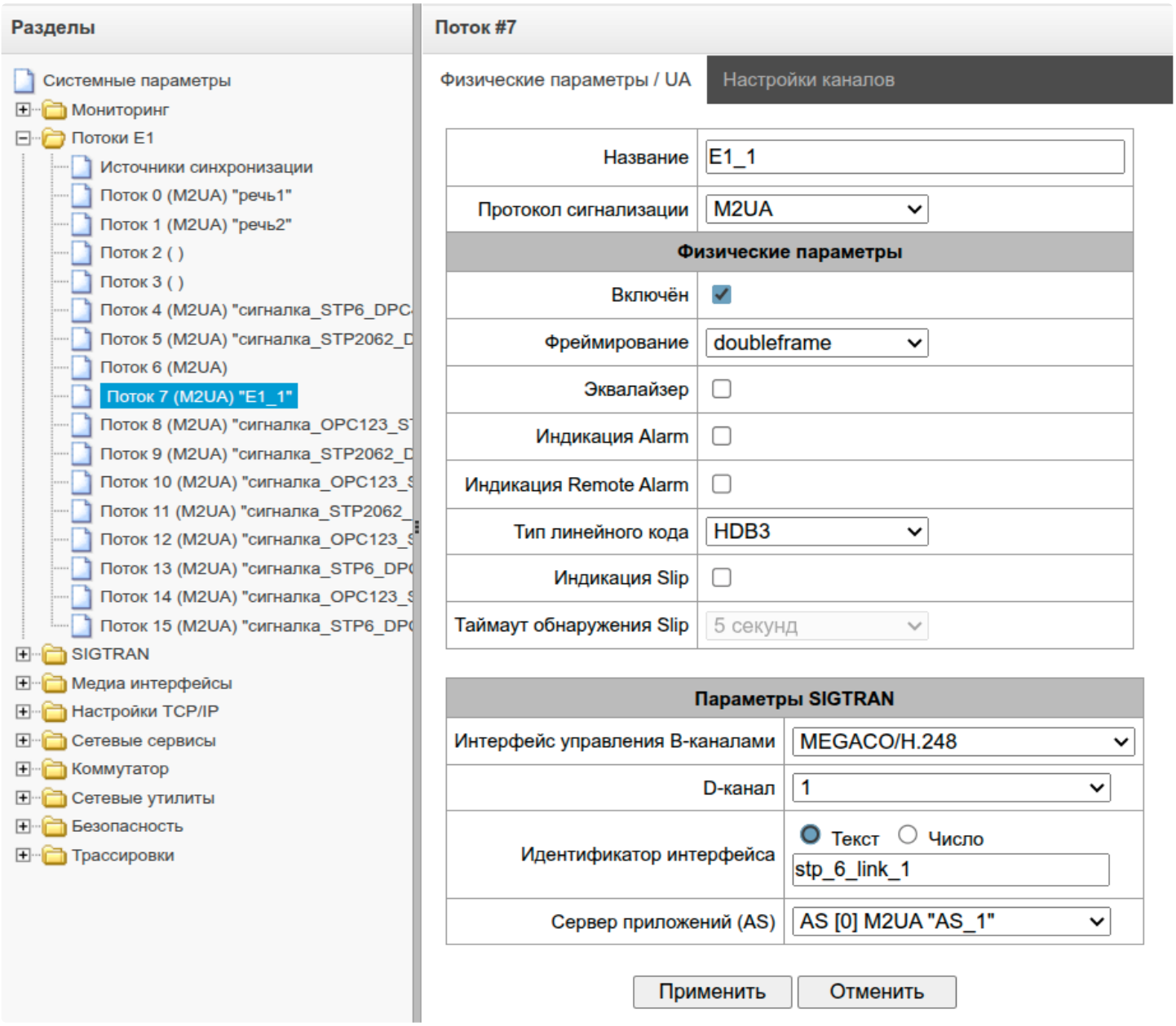


3. В зависимости от наличия или отсутствия канала CCS/ОКС7 (D-канала) в потоке действия будут отличаться. Если используются **только** речевые каналы (B-каналы), укажите **Интерфейс управления B-каналами** – ***MEGACO/H.248***, **D-канал** – ***Нет.*** Нажмите кнопку **Применить.**



4. В случае, когда в потоке присутствуют как речевые каналы (B-каналы), так и сигнальный канал (D-канал может быть только один на поток E1), укажите **Интерфейс управления B-каналами** - ***MEGACO/H.248***, **D-канал** - ***№ канального интервала*** (в нашем примере **1**)

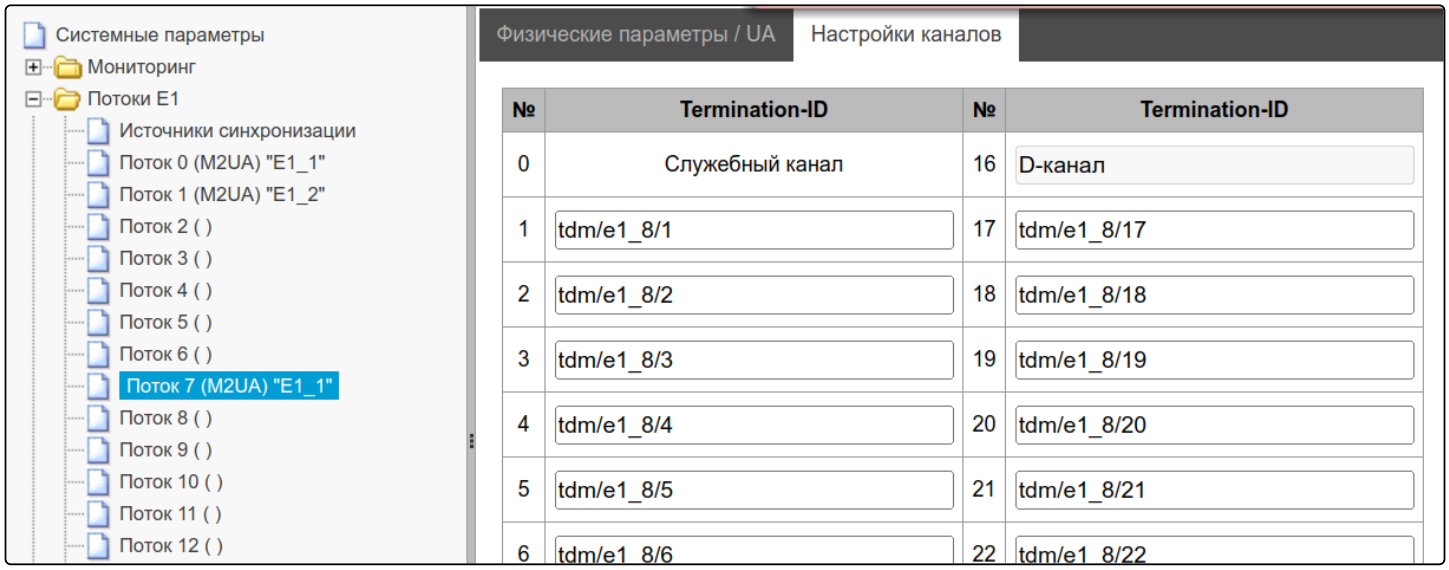
5. Из выпадающего списка выберите **правильный** AS (именно он должен отвечать за DPC PSTN-станции партнера), правильно назовите сигнальный линк, который будет обслуживать наши речевые каналы, он должен совпадать с **iid** в секции MTP3 командного файла в ECSS10 (в нашем примере **stp_6_link_1**). Нажмите кнопку **Применить.**



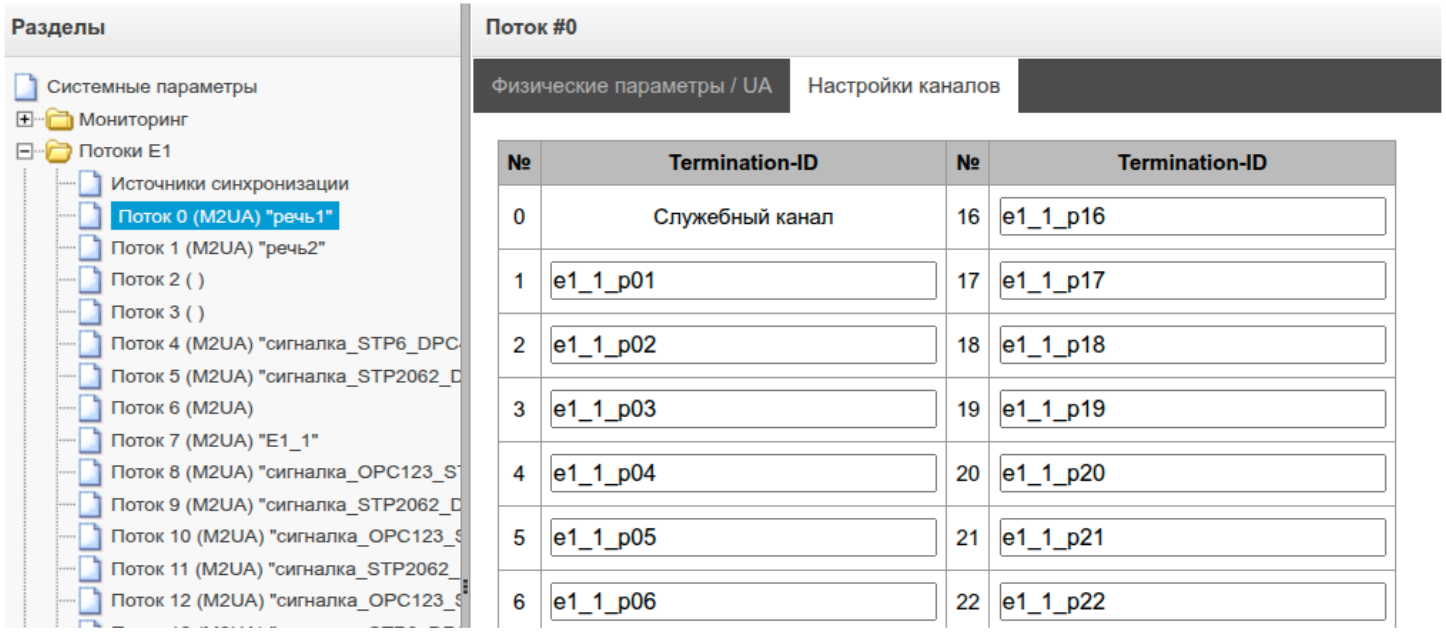
Настройка потоков E1 завершена, перейдите к настройки B-каналов (имена каналов пропишите идентично именам в командном файле ECSS10).

B-каналы

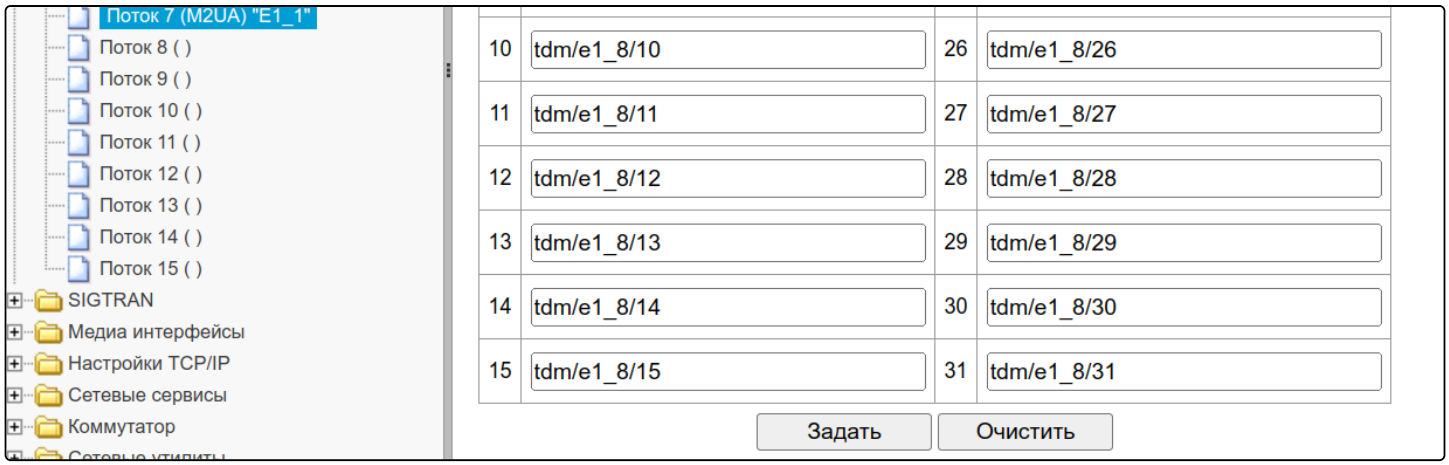
1. Выберите вкладку **Настройка каналов** в выбранном потоке, отобразится **значение по умолчанию,** которое создало SMG. Данное значение **не подходит** (не соответствует именам заданным в ECSS10), поэтому измените его на корректные имена **e1_1_p01 - e1_1_p31.**



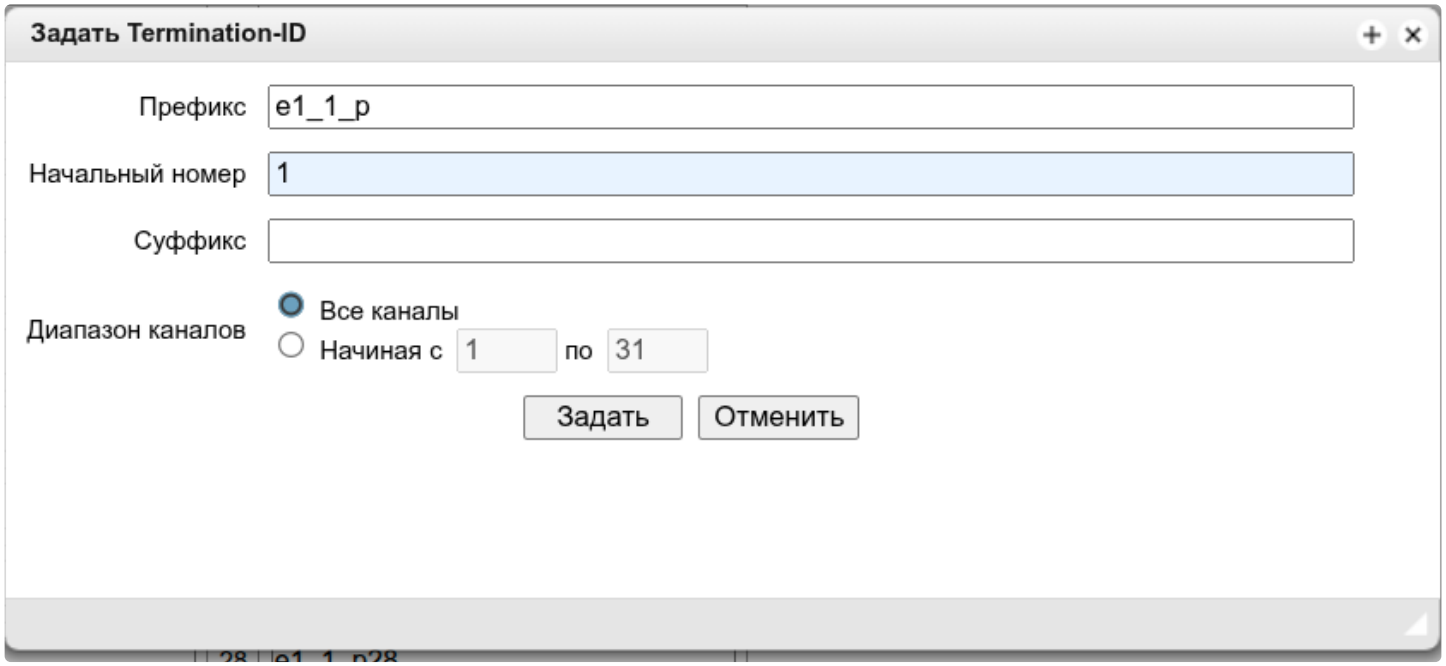
2. Отобразится следующая таблица.



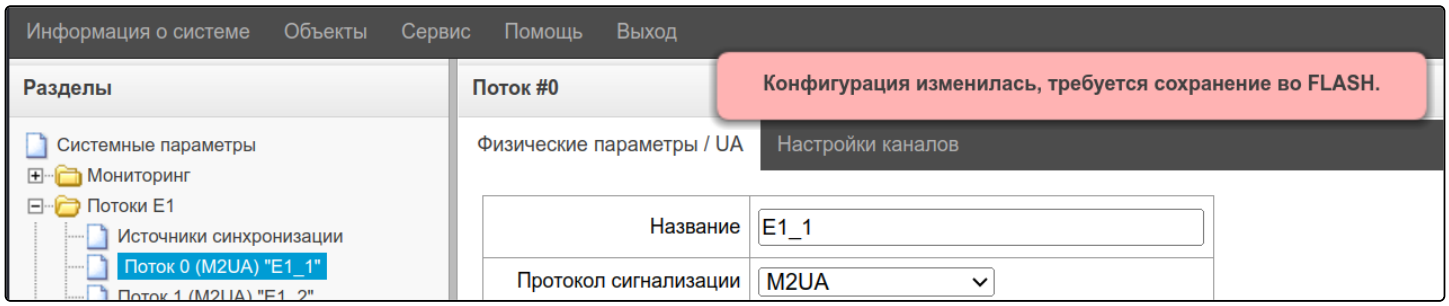
3. Нажмите кнопку **Задать**.



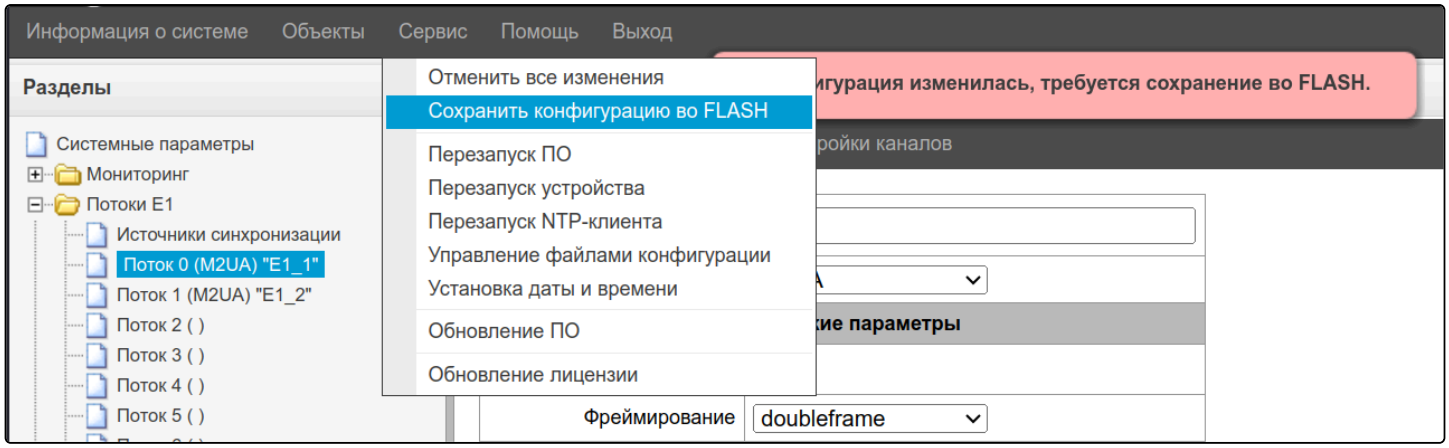
4. Выберите диапазон каналов "Все каналы", подтвердите кнопкой **Задать**.



Настройка SMG завершена. Система настоятельно рекомендует сохранить данные во FLASH.



Для этого выберите **Сервис/Сохранить** конфигурацию во FLASH.



7.4.6 Контроль результатов выполнения конфигурации

Контроль в ECSS10

После окончания сохранения конфигурации в SMG рекомендуется перегрузить сервисы **ecss-core** на обоих серверах:

1. Выполните команду:

вначале ecss1 затем ecss2

```
sudo systemctl restart ecss-core.service
```

2. После перезагрузки зайдите в CoCon (пользователь/пароль, по умолчанию — **admin/password**):

на ecss1

```
ssh admin@localhost -p8023
```

3. Проверьте статус trunks/cic B-каналов со стороны интерфейса SIGTRAN следующей командой:

выполняется в CoCon

```
sigtran/isup/cic/runtime/info
```

Результат должен быть как на примере ниже, блокировок LB/RB/SB/NA быть **не должно.**

выполняется в CoCon

```
/sigtran/isup/cic/runtime/info
3 : 123 (0-15-3) : 44 (0-5-4)
┌──────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────┬──────┬──────┬──────┬──────┐
│   CIC    │           Port MG            │      Port status         │  LB  │  RB  │  SB  │  NA  │
├──────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤
│        1 │                e1_1_p01@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
│        2 │                e1_1_p02@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
│        3 │                e1_1_p03@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
│    . . . │                  . . .       │                          │      │      │      │      │
│       61 │                e1_2_p29@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
│       62 │                e1_2_p30@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
│       63 │                e1_2_p31@smg1 │                   insvc  │      │      │      │      │
└──────────┴──────────────────────────────┴──────────────────────────┴──────┴──────┴──────┴──────┘
LB:    0
RB:    0
SB:    0
NA:    0
Total: 62
```

```
Legend:
   LB - local blocked
   RB - remote blocked
   SB - system blocked
   NA - not available (megaco port disabled, or not configured)
```

4. Проверьте порты / B-каналы со стороны MGC данной командой:

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/runtime/port/info smg1
```

Результат должен быть как на примере ниже, статус портов **должен быть** insvc (в сервисе/в работе), статус En/Conf/On/ **должен быть** T (True).

выполняется в CoCon

```
/mgc/gateway/runtime/port/info smg1
```

Port Name	Stage	CTX ID	En	Conf	On
e1_1_p01	insvc	0	T	T	T
e1_1_p02	insvc	0	T	T	T
. . .	insvc	0	T	T	T
e1_1_p30	insvc	0	T	T	T
e1_1_p31	insvc	0	T	T	T
e1_2_p01	insvc	0	T	T	T
e1_2_p02	insvc	0	T	T	T
e1_2_p03	insvc	0	T	T	T
. . .	insvc	0	T	T	T
e1_2_p30	insvc	0	T	T	T
e1_2_p31	insvc	0	T	T	T

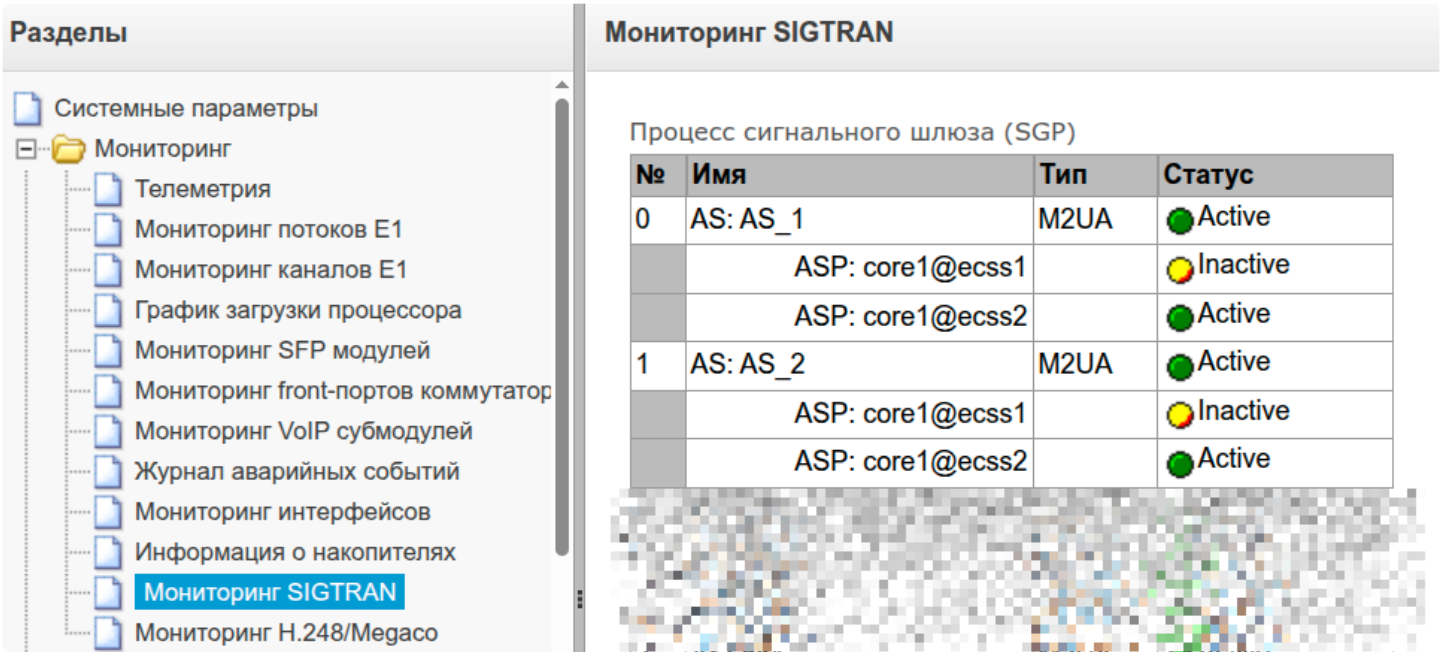
```
Total: 62 port(s)
Enabled: 62 port(s)
Configured: 62 port(s)
Online: 62 port(s)

Legend:
    - F    - Disabled;
    - T    - Enabled;
    - En   - Enable;
    - On   - Online;
    - Conf - Configured.
```

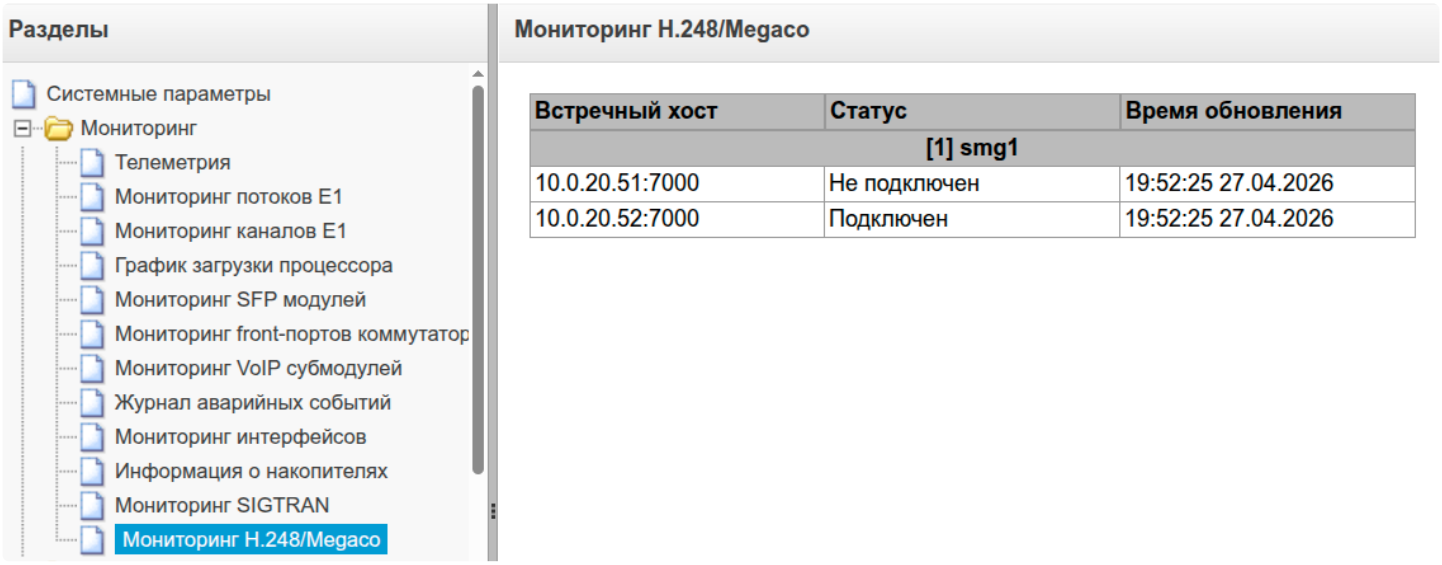
Контроль в SMG

Посмотрите информацию мониторинга со стороны SMG.

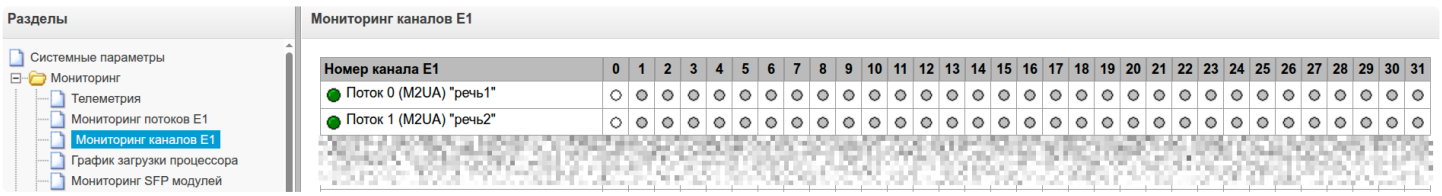
SIGTRAN работает в режиме ACT/STB. В примере работает через хост ecss2.



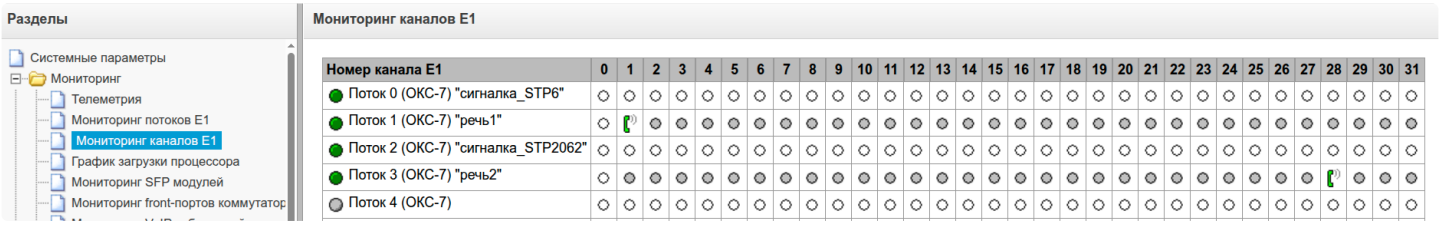
MEGACO в данном примере работает через хост ecss2 10.0.20.52, состояние "**Не подключен**" хоста 10.0.20.51 — это означает, что в текущий момент обмен через этот порт не происходит (но данный хост находится в резерве).



Во вкладке E1-потоки все B-каналы в состоянии **свободны/idel (1-31).**



Тестовое соединение установлено через каналы **№1 первого потока и №28 третьего потока**, остальные B-каналы **свободны/idel .**



Установка и настройка конфигурации SIGTRAN-MEGACO завершена. Можно устанавливать входящие/исходящие соединения от абонентов и каналов ECSS10 через транковый шлюз SMG на абонентов станции PSTN и, используя ее как транзитный узел на других абонентов сети PSTN.

7.5 Примеры команд просмотра объектов SIGTRAN-MEGACO на стороне ECSS10

- Просмотр команд через CoCon

7.5.1 Просмотр команд через CoCon

Просмотр команд через CoCon

- Просмотр команд через CoCon
  - Peer Info
  - AS Info
  - Gateway Port Info
  - Gateway Info
  - MGC Info
  - MTP3
  - ISUP

Peer Info

Просмотр peer выполняется следующей командой:

выполняется в CoCon

```
/network/peer/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/network/peer/info
┌──────────────────────────┬──────────┬─┬──────────────────────────┬──────────
──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────┐
│           Name           │ Protocol │M│           Node           │
IP:Port              │                  Description                 │
├──────────────────────────┼──────────┼─┼──────────────────────────┼──────────
──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────┤
│smg_megaco                │sctp      │S│core1@ecss2
│10.0.20.11:7000                  │
│
│                          │          │ │core1@ecss1
│10.0.20.11:7000                  │
│
```

```
|smg_sctp50                   |sctp      |C |core1@ecss2
|10.0.20.154:2904                 |
|
|                             |          |  |core1@ecss1
|10.0.20.154:2904                 |
|
|smg_sctp55                   |sctp      |C |core1@ecss2
|10.0.20.154:2914                 |
|
|                             |          |  |core1@ecss1
|10.0.20.154:2914                 |
|
└─────────────────────────────┴──────────┴──┴──────────────────────────────┴──────────
──────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┘


Legend:
M - mode of peer:
  S - server;
  C - client
```

Вывод детальной информации запрашивается командой:

выполняется в CoCon

```
network/peer/info --extended
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
network/peer/info --extended
┌─────────────────────────┬────────┬─┬──────────────────────┬──────────────────────────┬──────
──────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────┐
│        Name             │Protoco│M│        Node          │        IP:Port           │
Description                    │                      Options                         │
│                         │   l    │ │                      │                          │
│                                  │                                                     │
├─────────────────────────┼────────┼─┼──────────────────────┼──────────────────────────┼──────
──────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┤
│smg_megaco               │sctp    │S│core1@ecss2           │10.0.20.11:7000           │
│max_down = 10s                                  │
│                         │        │ │core1@ecss1           │10.0.20.11:7000           │
│sndbuf = 262144                                 │
│                         │        │ │                      │                          │
│recbuf = 262144                                 │
│                         │        │ │                      │                          │
│buffer = 262144                                 │
│                         │        │ │                      │                          │
│outstreams = 10                                 │
│                         │        │ │                      │                          │
│instreams = 10                                  │
│smg_sctp50               │sctp    │C│core1@ecss2           │10.0.20.154:2904          │
```

```
|max_down = 10s                                  |
|                    |       | |core1@ecss1          |10.0.20.154:2904         |
|sndbuf = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|recbuf = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|buffer = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|outstreams = 10                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|instreams = 10                                  |
|smg_sctp55          |sctp   |C|core1@ecss2          |10.0.20.154:2914         |
|max_down = 10s                                  |
|                    |       | |core1@ecss1          |10.0.20.154:2914         |
|sndbuf = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|recbuf = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|buffer = 262144                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|outstreams = 10                                 |
|                    |       | |                     |                         |
|instreams = 10                                  |
└────────────────────┴───────┴─┴─────────────────────┴─────────────────────────┴──────
──────────────────────────────────┴─────────────────────────────────────────────┘


Legend:
M - mode of peer:
  S - server;
  C - client.
```

Вывод детальной информации по отдельному peer запрашивается командой:

выполняется в CoCon

```
network/peer/info --extended smg_sctp50
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
network/peer/info --extended smg_sctp50
┌────────────────────┬───────┬─┬─────────────────────┬─────────────────────────┬──────
──────────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────┐
|        Name        |Protoco|M|        Node         |        IP:Port          |
Description                       |                    Options                    |
|                    |   l   | |                     |                         |
|                                                    |
├────────────────────┼───────┼─┼─────────────────────┼─────────────────────────┼──────
──────────────────────────────────┼─────────────────────────────────────────────┤
|smg_sctp50          |sctp   |C|core1@ecss2          |10.0.20.154:2904         |
|max_down = 10s                                  |
|                    |       | |core1@ecss1          |10.0.20.154:2904         |
```

```
|sndbuf = 262144                                |
|                    |       | |                    |                        |
|recbuf = 262144                                |
|                    |       | |                    |                        |
|buffer = 262144                                |
|                    |       | |                    |                        |
|outstreams = 10                                |
|                    |       | |                    |                        |
|instreams = 10                                 |
└────────────────────┴───────┴─┴────────────────────┴────────────────────────┘
                                                 └──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Legend:
M - mode of peer:
  S - server;
  C - client.
```

AS Info

Для просмотра созданных AS выполните следующие команды:

выполняется в CoCon

```
sigtran/as/info
```

Если хотите получить данные только по одному AS, укажите его имя. Для примера: *sigtran/as/info AS_to_55* (выходная информацию будет идентична).

выходное сообщение на запрошенную команду

```
sigtran/as/info
┌────────────────────┬──────────────────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Name      │          Peer        │     Class    │
Properties                    │                Description                 │
├────────────────────┼──────────────────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│AS_to_50            │smg_sctp50            │m2ua          │asp_id/
core1@ecss2 = 51                          │Application Server for SMG 10.0.20.154/
DPC_│
│                    │                      │              │asp_id/
core1@ecss1 = 50                          │50
│
│                    │                      │              │ppid = 2
│                                         │
│AS_to_55            │smg_sctp55            │m2ua          │asp_id/
core1@ecss2 = 56                          │Application Server for SMG 10.0.20.154/
DPC_│
│                    │                      │              │asp_id/
core1@ecss1 = 55                          │55
│
```

```
|                          |                          |                  |ppid = 2
|                                                     |
|smgc                      |smg_megaco                |megaco            |ppid = 7
|MGC on SMG 10.0.20.154                               |
└──────────────────────────┴──────────────────────────┴──────────────────┴──────────────
──────────────────────────────────────────────────────┘

Total: 3
```

Донной командой можно узнать через какой peer в настоящий момент установлен обмен данными (в данном примере через sigtran1@ecss1):

выполняется в CoCon

```
sigtran/as/runtime/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
sigtran/as/runtime/info
┌──────────────────┬──────────────────┬──────────┬──────────────────┬──────────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
|       ASP        |       Node       |     ID   |       Mode       |
Status                                                                            |
├──────────────────┼──────────────────┼──────────┼──────────────────┼──────────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
|'AS_to_55'        |core1@ecss2       |56        |override          |active
|
|                  |core1@ecss1       |55        |override          |inactive
|
|'AS_to_50'        |core1@ecss2       |51        |override          |active
|
|                  |core1@ecss1       |50        |override          |inactive
|
└──────────────────┴──────────────────┴──────────┴──────────────────┴──────────────
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Total: 4
```

Gateway Port Info

Просмотр портов транкового шлюза msg (имя шлюза smg1 — обязательный параметр), выполните команду:

выполняется в CoCon

```
mgc/gateway/runtime/port/info smg1
```

Порты должны иметь значение T → Enable=true / Configured=true / Online=true.

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/mgc/gateway/runtime/port/info smg1
```

Port Name	Stage	CTX ID	En	Conf	On
e1_1p1	insvc	0	T	T	T
e1_1p2	insvc	0	T	T	T
e1_1p3	insvc	0	T	T	T
. . .	insvc	0	T	T	T
e1_1p30	insvc	0	T	T	T
e1_1p31	insvc	0	T	T	T
e1_2p1	insvc	0	T	T	T
e1_2p2	insvc	0	T	T	T
e1_2p3	insvc	0	T	T	T
. . .	insvc	0	T	T	T
e1_2p30	insvc	0	T	T	T
e1_2p31	insvc	0	T	T	T

```
Total: 60 port(s)
Enabled: 60 port(s)
Configured: 60 port(s)
Online: 60 port(s)

Legend:
    - F    - Disabled;
    - T    - Enabled;
    - En   - Enable;
    - On   - Online;
    - Conf - Configured.
```

Gateway Info

Посмотреть список созданных транковых шлюзов smg можно командой:

выполняется в CoCon

```
mgc/gateway/info
```

Основное, что можно увидеть, кроме имени, это статус: "доступен" или "нет".

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/mgc/gateway/info
```

Device Name	Type	E	Media Profile	Description

```
|smg1                                    |megaco                    |T |default
|MG on SMG 10.0.20.154                   |                          |  |
└────────────────────────────────────────┴──────────────────────────┴──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 1 device(s)

Legend:
    - E - enable;
    - T - enabled device;
    - F - disabled device
```

Также рекомендуется проверить статус транкового шлюза smg данной командой:

выполняется в CoCon

```
mgc/gateway/runtime/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/mgc/gateway/runtime/info
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────┬──────────────────────┬──────┐
│         Device Name          │              Node                    │      Class           │  KA  │
│En | Conf |On |  Ports  |  Ports  |  Ports  |  Ports  |             │                      │      │
│   |      |   |   En    |   On    |  Conf   |  Total  |             │                      │      │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────┼──────────────────────┼──────┤
│smg1                          |core1@ecss2                           |megaco                |  T   │
│ T |  T   | T |   60    |   60    |   60    |   60    |             │                      │      │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────┴──────────────────────┴──────┘
Total: 1 device(s)

Legend:
    - KA   - Keepalive;
    - En   - Enable;
    - Conf - Configured;
    - On   - Online;
    - T    - True;
    - F    - False
```

MGC Info

Информацию по контроллеру транкового шлюза отображается командой:

выполняется в CoCon

```
mgc/info *
```

Ниже описаны, какие порты шлюза созданы/сконфигурированы в контролере, и какие параметры ISUP будет использовать при занятии того или иного B-канала (CIC , OPC , DPC , NI).

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/mgc/info
┌──────────────────────┬──────────────────────┬──────────────────────┬──────────────────
──────┬──────────────────────┬──────────────────────┬──────────────────────┐
│         Name         │       Protocol       │         Peer         │         Port
│         Bind         │                    Description                    │
├──────────────────────┼──────────────────────┼──────────────────────┼──────────────────
──────┼──────────────────────┼──────────────────────┼──────────────────────┤
│smgc                  │megaco                │smg_megaco            │e1_1p1@smg1
│ISUP{1,55,50,3}       │MGC on SMG 10.0.20.154                       │
│                      │                      │                      │e1_1p2@smg1
│ISUP{2,55,50,3}       │                                             │
│                      │                      │                      │ . . .
│ . . .                │                                             │
│                      │                      │                      │e1_1p29@smg1
│ISUP{29,55,50,3}      │                                             │
│                      │                      │                      │e1_1p30@smg1
│ISUP{30,55,50,3}      │                                             │
│                      │                      │                      │e1_1p31@smg1
│ISUP{31,55,50,3}      │                                             │
│                      │                      │                      │e1_2p1@smg1
│ISUP{1,50,55,3}       │                                             │
│                      │                      │                      │e1_2p2@smg1
│ISUP{2,50,55,3}       │                                             │
│                      │                      │                      │ . . .
│ . . .                │                                             │
│                      │                      │                      │e1_2p30@smg1
│ISUP{30,50,55,3}      │                                             │
│                      │                      │                      │e1_2p31@smg1
│ISUP{31,50,55,3}      │                                             │
└──────────────────────┴──────────────────────┴──────────────────────┴──────────────────
──────┴──────────────────────┴──────────────────────┴──────────────────────┘
Legend:
    - ISUP{CIC,SPC,DPC,NI}
```

Просмотр статуса контроллера транкового шлюза выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
mgc/runtime/info
```

Отобразиться статус готовности:

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/mgc/runtime/info
┌──────────────────────────┬──────────────────┐
│         MGC Name         │      Status      │
├──────────────────────────┼──────────────────┤
│smgc                      │ready             │
└──────────────────────────┴──────────────────┘
```

MTP3

Просмотр SPC-уровня MTP3 выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/pc/info
```

В данной таблице отображаются параметры кода: локальный — OPC, удаленный — DPC. Также отображается, есть ли подключение к ISUP-транкам (используется ли для маршрутизации), какой режим работы оконечный/транзит/комбинированный:

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/mtp3/pc/info
┌──────────────────┬──────────────┬──────────────────┬──────┬──────┬──────────────────┬──────
──────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────┐
│      NAME        │      NI      │        PC        │ Side │ Type │Restart Strategy  │
Description                       │                Domain/Trunk                          │
├──────────────────┼──────────────┼──────────────────┼──────┼──────┼──────────────────┼──────
──────────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────┤
│DPC_50            │national2(3)│50 (0-6-2)        │remote│sep   │group_reset       │SPC
test1                             │                                                      │
│DPC_55            │national2(3)│55 (0-6-7)        │remote│sep   │group_reset       │SPC
test2                             │                                                      │
│OPC_50            │national2(3)│50 (0-6-2)        │local │step  │ -                │SPC
test1                             │test_domain/sigtran2                                  │
│OPC_55            │national2(3)│55 (0-6-7)        │local │step  │ -                │SPC
test2                             │test_domain/sigtran                                   │
└──────────────────┴──────────────┴──────────────────┴──────┴──────┴──────────────────┴──────
──────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 4
```

Для просмотра сигнальных линков выполните следующую команду:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/link/info
```

Введите данные о включении в линксет, AS , уникальный идентификатор IID, какое значение имеет SLC, а также статус линка - enabled/disabled:

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/mtp3/link/info
┌──────────────────┬──────────────────┬──────────────────┬─┬────┬──────────────────┐
└──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│     M2UA AS      │       Link       │       IID        │D│ SLC │     Link set     │
Description                                  │
├──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼─┼────┼──────────────────┤─
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│AS_to_50          │sig_link1         │link1             │ │0    │linkset_to50
│Links to DPC50                                                                    │
│AS_to_55          │sig_link2         │link2             │ │0    │linkset_to55
│Links to DPC55                                                                    │
└──────────────────┴──────────────────┴──────────────────┴─┴────┴──────────────────┘─
──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Total: 2

Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled link
     - " " - enabled link
```

Просмотр статуса сигнального линка выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/link/runtime/info <Point code>
```

В рабочем режиме статус **available.** Если будут обнаружены ошибки, то это отобразится в соответствующем столбце:

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/mtp3/link/runtime/info OPC_50
NI: 3, PC: 50, Type: step, UserPart: isup
┌──┬──────────┬──┬──────────┬──────────┬──────┬──────┬──┬──┬──┬──┐
│DPC│  Name   │SLC│ Status  │ M2UA AS  │ IID │Failed│RPO│LPO│RI│LI│
├──┼──────────┼──┼──────────┼──────────┼──────┼──────┼──┼──┼──┼──┤
│55 │sig_link2│0  │available│'AS_to_55'│link2│      │   │   │  │  │
└──┴──────────┴──┴──────────┴──────────┴──────┴──────┴──┴──┴──┴──┘
RPO - Remote processor outage
LPO - Local processor outage
RI  - Remote inhibited
LI  - Local inhibited
```

Просмотр параметров линксета:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/linkset/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/mtp3/linkset/info
┌──────────────────────────────┬─┬──────────────┬──────────────┬──────────────┬──────────────┐
│            Linkset           │D│      SPC     │      APC     │       M2UA   │
AS       │      Link      │                    Description                    │
├──────────────────────────────┼─┼──────────────┼──────────────┼──────────────┼──────────────┤
│linkset_to50                  │ │OPC_55        │DPC_50        │AS_to_50      │
│sig_link1       │                                                  │
│linkset_to55                  │ │OPC_50        │DPC_55        │AS_to_55      │
│sig_link2       │                                                  │
└──────────────────────────────┴─┴──────────────┴──────────────┴──────────────┴──────────────┘
Total: 2

Legend:
   D - disabled
     - x   - disabled linkset
     - " " - enabled linkset
```

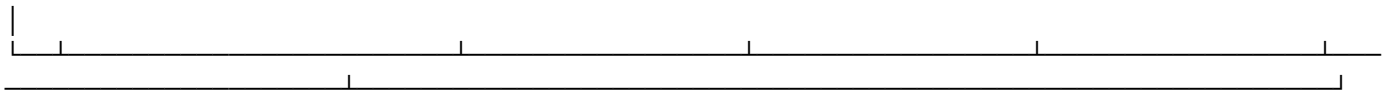
Команда просмотра сигнальных маршрутов:

выполняется в CoCon

```
sigtran/mtp3/route/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/mtp3/route/info
┌─┬──────────────────────────┬──────────────┬──────────────┬──────────────┬──────────────┐
│# │          Rule          │       NI     │       OPC    │       DPC    │
Route / Priority    │                        Description                    │
│  │                          │              │              │ (zone-area-sp)  │
│                                                        │
├─┼──────────────────────────┼──────────────┼──────────────┼──────────────┼──────────────┤
│1 │route_to_SMG              │              │              │
│linkset_to50 / 1        │route_to_signaling #7
│
│  │                          │              │              │
│linkset_to55 / 1        │
```



ISUP

Просмотр информации CIC и соответствие с портом MG, командой:

выполняется в CoCon

```
sigtran/isup/cic/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/isup/cic/info

┌──────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────┐
│                        NI:SPC:DPC                        │                            U                             │
│                      CIC - Port MG                       │                                                          │
├──────────────────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────┤
│3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)                               │                                                          │
│1 - e1_2p1@smg1                                           │                                                          │
│3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)                               │                                                          │
│2 - e1_2p2@smg1                                           │                                                          │
│3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)                               │                                                          │
│3 - e1_2p3@smg1                                           │                                                          │
│ . . .                                                    │                                                          │
│ . . .                                                    │                                                          │
│3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)                               │                                                          │
│30 - e1_2p30@smg1                                         │                                                          │
│3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)                               │                                                          │
│31 - e1_2p31@smg1                                         │                                                          │
│3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)                               │                                                          │
│1 - e1_1p1@smg1                                           │                                                          │
│3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)                               │                                                          │
│2 - e1_1p2@smg1                                           │                                                          │
│ . . .                                                    │                                                          │
│ . . .                                                    │                                                          │
│3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)                               │                                                          │
│29 - e1_1p29@smg1                                         │                                                          │
│3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)                               │                                                          │
│30 - e1_1p30@smg1                                         │                                                          │
│3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)                               │                                                          │
│31 - e1_1p31@smg1                                         │                                                          │
└──────────────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────┘

Legend:
   U - unbinded CICs
```

```
Binded: 60
Unbinded: 0
------------
Total: 60
```

Более часто используемая команда для проверки статуса B-каналов (проверка через значение CIC) статус порта **должен быть insvc** (in service). В случае ошибок будет указан один из следующих статусов **блокировка локальная/блокировка удаленная/системная блокировка/недоступен:**

выполняется в CoCon

```
sigtran/isup/cic/runtime/info
```

В рабочем режиме статус должен быть как на выходном сообщении ниже:

выходное сообщение на запрошенную команду

```
/sigtran/isup/cic/runtime/info
3 : 50 (0-6-2) : 55 (0-6-7)
┌──────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┬──────┬──────┬──────┬──────┐
│    CIC   │          Port MG         │       Port status        │  LB  │  RB  │  SB  │  NA  │
├──────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤
│        1 │          e1_2p1@smg1     │          insvc           │      │      │      │      │
│        2 │          e1_2p2@smg1     │          insvc           │      │      │      │      │
│    . . . │          . . .           │          insvc           │      │      │      │      │
│       29 │          e1_2p29@smg1    │          insvc           │      │      │      │      │
│       30 │          e1_2p30@smg1    │          insvc           │      │      │      │      │
│       31 │          e1_2p31@smg1    │          insvc           │      │      │      │      │
└──────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────┴──────┴──────┴──────┴──────┘
LB:    0
RB:    0
SB:    0
NA:    0
Total: 30

3 : 55 (0-6-7) : 50 (0-6-2)
┌──────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┬──────┬──────┬──────┬──────┐
│    CIC   │          Port MG         │       Port status        │  LB  │  RB  │  SB  │  NA  │
├──────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤
```

```
┬─────┼──────┤
│          1|                   e1_1p1@smg1|                   insvc|      |      |
│      |
│          2|                   e1_1p2@smg1|                   insvc|      |      |
│      |
│          3|                   e1_1p3@smg1|                   insvc|      |      |
│      |
| . . .     |                  . . .       |                   insvc|      |      |
│      |
│         30|                  e1_1p30@smg1|                   insvc|      |      |
│      |
│         31|                  e1_1p31@smg1|                   insvc|      |      |
│      |
└─────────────┴──────────────────────────────┴──────────────────────┴──────┴──────┴─
─────┴──────┘
LB:    0
RB:    0
SB:    0
NA:    0
Total: 30

Legend:
   LB - local blocked
   RB - remote blocked
   SB - system blocked
   NA - not available (megaco port disabled, or not configured)
```

Кроме того, в **случае блокировок** командой **sigtran/isup/cic/runtime/unblock 3 55 50 *** , блокировку можно снять с указанием NI/OPC/DPC и CIC, для примера (3 55 50 *)

выполняется в CoCon

```
sigtran/isup/cic/runtime/unblock 3 55 50 *
```

Команда просмотра транков:

выполняется в CoCon

```
sigtran/isup/trunk/info
```

выходное сообщение на запрошенную команду

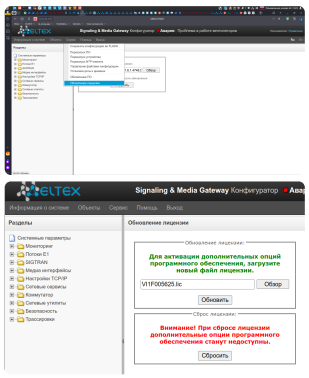
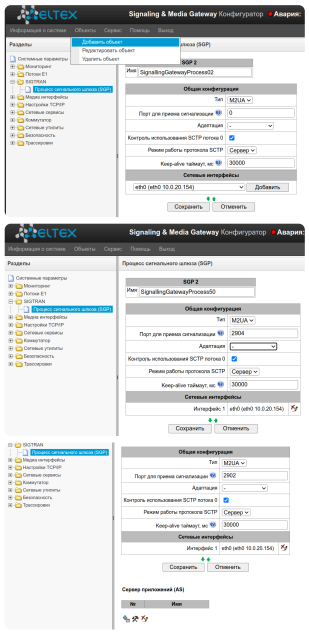
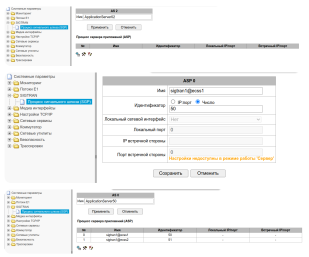
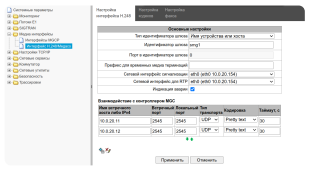
```
/sigtran/isup/trunk/info
┌──────────────┬──────────────────────────┬──────────────┬──────────────┬──────
──────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┐
│     Domain     │          Trunk           │       NI       │      SPC       │
DPC       │     Check      │     Routing Context      │          CIC           │
├──────────────┼──────────────────────────┼──────────────┼──────────────┼──────
──────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┤
│test_domain     │sigtran                   │national2(3)    │55 (0-6-7)      │50
```

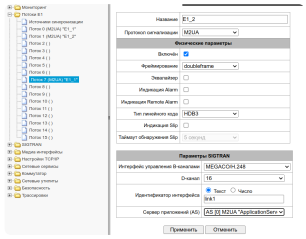
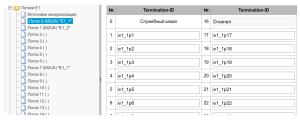
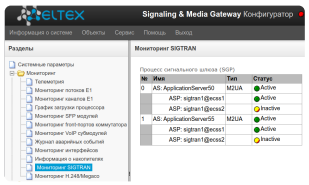
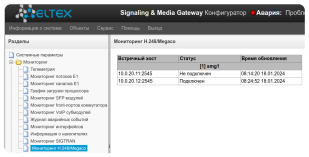
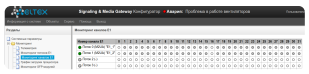
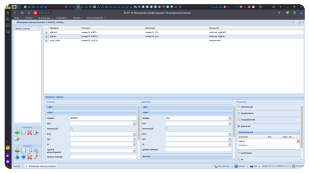
```
(0-6-2)      |off             |default_routing           |1-15,17-31                |
|test_domain     |sigtran2                  |national2(3)    |50 (0-6-2)      |55
(0-6-7)      |off             |default_routing           |1-15,17-31                |
└──────────────┴────────────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────┴──────
──────────┴──────────────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────┘

Total: 2
```

7.6 Чек-лист настройки

Номер шага	Команда	Действие/Описание	Пример	Отметка
Выполните на **ECSS10**				
1	cluster/storage/ds1/ licence/show-licence 1 или можно выполнить через веб-интерфейс приложение **Менеджер Лицензий**	Проверить наличие лицензий sigtran1@ecss1,sigtran1@ecss2 и megaco1@ecss1,megaco1@ecss2 Проверить статус сервисов sigtran/megaco		
2		Создать конфигурацию для объектов: • peer-s • media_gateway • media_gateway_controller • application_server • NI/OPC/DPC • mtp3_link • mtp3_linkset • mtp3_route • isup_cic • isup_trunk		
3		Сроверить правильность создания конфигурации		
Выполните на **SMG**				
4		Загрузите правильное ПО на SMG (с поддержкой SIGTRAN) https://eltex-co.ru/catalog/trunk_gateways/	Для примера: SMG-1016 https://eltex-co.ru/catalog/trunk_gateways/smg-1016m-sigtran/	

Номер шага	Команда	Действие/Описание	Пример	Отметка
5		Обновите лицензии, обязательно должна быть поддержка SMG-SIGTRAN и SMG-MGCP		
6		Создайте процесс сигнального шлюза (SGP) и добавьте в него AS (сервер приложений)		
7		Добавьте в AS ASP в соответствии с данными, созданными в ECSS10		
		Создайте конфигурацию MEGACO		

Номер шага	Команда	Действие/Описание	Пример	Отметка
8		Создайте потоки E1		
9		Измените название B-каналов в соответствии с данными, созданными в ECSS10		
10	sigtran/isup/cic/runtime/info	Проверьте состояние каналов со стороны ECSS10	Статус портов должен быть **insvc** (в сервисе/в работе), а блокировок LB/RB/SB/NA – **быть не должно**	
11		Проверьте состояние SIGTRAN		
12		Проверьте состояние MEGACO		
13		Проверьте состояние B-каналов со стороны SMG		
14		Создайте контекст/правило маршрутизации		
15		Сделайте тестовый звонок		

7.7 Глоссарий - список сокращений и аббревиатур

AS	Application Server / Сервер Приложений
ASP	Application Server Process/ Процесс Сервера Приложений

B-Channel	Transparent Data Channel for ISDN Access (64 kbit/s)/ B-канал, речевой канал в потоке E1
CCS	Common Channel Signaling/ Общий канал сигнализации
CCS7	Common Channel Signaling No. 7/ ОКС7 Общий канал сигнализации№7
CIC	Circuit Identification Code/Идентификатор речевого канала (передается по сигнальному каналу)
D-Channel	Signaling Channel for ISDN (64 kbit/s)/ D-канал, сигнальный временной интервал в потоке E1
DP	Destination Point/ Точка Назначения (сигнальная)
DPC	Destination Point Code/ Сигнальный Код Точки Назначения
E1	Это стандарт передачи цифровой информации со скоростью 2048 kbps ИКМ30
ECSS10	Программно-аппаратный комплекс производства компании ЭЛТЕКС
ISDN	Integrated Services Digital Network/ технология, обеспечивающая передачу цифрового сигнала по телефонным каналам с предоставлением различных услуг
ISUP	ISDN User Part/ прикладная часть ISDN, часть Общеканальной системы сигнализации № 7, которая используется для управления каналами и установления телефонных соединений в Телефонной сети общего пользования
M2UA	Message Transfer Part 2 User Adaptation Layer/ протокол адаптации SCTP для бесперебойной передачи пользовательских сообщений MTP-уровня 2 и интерфейса обслуживания по IP-сети
Megaco	MEdia GAteway COntrol Protocol/ Протокол Управления Шлюзом, протокол, используемый между элементами телекоммуникационных сетей: медиашлюзом (Media Gateway) и контроллером шлюзов (Media Gateway Controller)
MTP	Message Transfer Part/ Подсистема Передачи Сообщений
NI	Network Indicator/ Индикатор Сети (сигнальной)
ОКС7	Общий канал сигнализации№7
OP	Origination Point/ Точка Отправления (сигнальная)
OPC	Origination Point Code/ Сигнальный Код Точки Отправления
Peer	(Равный в правах) — соглашение интернет-операторов об обмене трафиком между своими сетями, а также техническое взаимодействие, реализующее данное соглашение
PSTN	Public Switched Telephone Network/ ТСОП, ТфОП Телефонная сеть общего пользования
SCTP	Stream Control Transmission Protocol/ Протокол Передачи с Управлением Потоком

SEP	Signaling End Point/ Оконечный Сигнальный Пункт
SIGTRAN	Группа телекоммуникационных протоколов (M2PA, M2UA, M3UA, SCTP, TALI, IUA, SUA, V5UA), от слов signaling и transport, описывает передачу пакетов различных протоколов стека ОКС-7 через IP-сеть
SLC	Signaling Link Code/ Идентификатор Сигнального Канала (в группе)
SMG	Signaling Media Gateway/ Транковый шлюз производства компании Элтекс
SP	Signaling Point/ Сигнальная точка
SPC	Signaling Point Code/ Код Сигнальной Точки
STP	Signaling Transfer Point/ Транзитный Сигнальный Пункт
UDP	User Datagram Protocol/ Протокол Пользовательских Датаграмм

8 Описание работы SIP-адаптера

- Понятия и определения
- Интерфейсы SIP-адаптера
  - Введение
  - Описание SIP-интерфейса типа "Транк"
    - Общее описание
    - Емкость линии SIP-транка
    - Контроль направления
  - Абонентская линия
- Работа SIP-адаптера с сетью
  - Порты SIP-сигнализации
    - Работа параметров "node_ip" и "listen_ports"
    - Использование "ip-set" и "listen_ports" SIP-интерфейсами
  - Использование портов
- Возможности модификации и расширения сигнализации SIP
  - Описание
  - Транзитные функции
    - Транзит заголовков
    - Удаление всех правил
  - Модификации
    - Исключение заголовков
    - Коррекция заголовков
    - Очистка всех правил
    - Дополнительная информация о событиях
- Донабор DTMF после ответа вызываемого абонента

8.1 Понятия и определения

- **SIP-транк** — представляет собой направление, работающее по протоколу SIP/SIP-T/SIP-I/SIP-Q.
- **Контакт** — точка подключения транка;
- **Форкинг** — разветвление одного входящего вызова на несколько исходящих, используется в регистрации нескольких терминалов абонента под одним номером.
- **Сокет** — порт SIP-сигнализации, открытый на определенном IP-адресе.

8.2 Интерфейсы SIP-адаптера

8.2.1 Введение

В данном разделе приводится общая информация об интерфейсах SIP-адаптера ECSS-10.

Внутренний интерфейс SIP-адаптера (далее "интерфейс") это логическая связка следующих параметров (структура), описывающая точку подключения внешнего соединения:

- локальный IP-адрес и порт (на стороне SIP-адаптера);
- удаленный IP-адрес и порт (на взаимодействующей стороне);
- описание SIP-клиента: имя SIP-абонента и/или имя виртуальной АТС.

Подробное описание использования адресов и портов в системе ECSS-10 приведено в разделе Описание работы SIP-адаптера.

В системе ECSS-10 существует два типа интерфейсов SIP-адаптера:

- SIP-транк (далее транк) — транковый интерфейс;
- абонентская линия — интерфейс пользователя.

8.2.2 Описание SIP-интерфейса типа "Транк"

Общее описание

Транк описывается параметрами, которые используются для подключения и обслуживания соединения со встречной АТС (SIP-шлюзом):

- IP или доменное имя узла;
- номер порта;
- используемый протокол (UDP или TCP), по умолчанию используется системная настройка (режим udp_prefer).

Как правило, точка подключения транка на удаленной стороне задается статически: IP-адрес или доменное имя встречного узла.
Возможно динамическое подключение транка. В этом случае удаленная сторона отправляет запрос регистрации своего идентификатора ресурса ("имя абонента"@"доменное имя"). Зарегистрированный в этом случае контакт будет описывать параметры подключения.

Типы динамической регистрации:

- "Proxy" тип регистрации подразумевает регистрацию с использованием одного аккаунта. При запросе данных аутентификации для всех вызовов используется один и тот же логин и пароль.
- "User" тип регистрации подразумевает регистрацию с использованием разных аккаунтов. Для каждого абонента встречного шлюза должен быть заведен отдельный аккаунт (логин и пароль).

В системе ECSS-10 release 3.14 реализован "Proxy" тип регистрации. Регистрация выполняется с одним аккаунтом. В отличие от регистрации типа "User", операторская регистрация ограничена только одним контактом, режимы форкинга для транка не предусмотрены, то есть при регистрации нового контакта предыдущий будет удален.

Также, в системе предусмотрен встречный режим — транк отправляет удаленной стороне запросы регистрации с точкой подключения адаптера.

> ⚠ Настройка требования аутентификации при регистрации транка опциональна, но рекомендуется при работе через публичные сети.

Емкость линии SIP-транка

SIP-транк можно считать аналогом E1 PRI. SIP-транк это виртуальный канал между оператором и клиентом, работающий поверх сети Интернет. В отличие от канала E1 SIP-транк может иметь произвольную емкость линии, ограниченную только настройками SIP-адаптера ECSS-10.

В SIP-адаптере ECSS-10 ограничение емкости линии SIP-транка является обязательным, для чего предварительно создается группа каналов. При этом верхний предел для количества одновременных занятий (виртуальных каналов) не ограничен и определяется оператором, исходя из требований определенного направления и имеющихся ресурсов.
Ограничение необходимо из-за идентификации каналов. Используется по аналогии с количеством одновременных соединений по одному транку.

По умолчанию установлено ограничение 256. Это значение может быть изменено для любого транка. Для смены значения , используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/set <TRUNK_GROUP> <TRUNK> bandwidth\total <NEW_LIMIT>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <TRUNK_GROUP> — Транковая группа;

- <TRUNK> — Имя транка;
- <NEW_LIMIT> — количество каналов в SIP-транке.

Контроль направления

Для контроля доступности направления используется процедура периодической передачи запросов OPTIONS, которая настраивается в параметрах транка.

При отсутствии ответа на запрос соответствующий интерфейс переводится в неактивное состояние, что позволяет не отправлять запросы на установление соединения в интерфейс до тех пор, пока связь в данном направлении не восстановится — на запросы OPTIONS вновь не начнут поступать ответы. Данный функционал позволяет сэкономить ресурсы SIP-адаптера, если направление недоступно.

В целях проведения регламентных или восстановительных работ транк может быть заблокирован принудительно оператором. В этом случае и входящая, и исходящая связь по заблокированному транку будут запрещены.

Подробное описание приведено в разделе Команды управления SIP-транками.

8.2.3 Абонентская линия

Абонентская линия описывается параметрами, которые используются для подключения и обслуживания соединения с SIP-абонентом.

Точка подключения (контакт или контакты) присылается терминалом пользователя.

При регистрации нескольких контактов для одного абонентского номера в системе возможно включение форкинга входящих вызовов.

Режимы **форкинга** абонентской линии:

- all-contacts — запрос на установление соединения (INVITE) отправляется одновременно на все зарегистрированные контакты;
- find-me-with-q — запрос на установление соединения (INVITE) отправляется одновременно на все контакты с наивысшем приоритетом одного значения, если ни с одного контакта ответа нет, то выполняется одновременная отправка INVITE на все контакты со следующим по приоритету значением и так далее;
- find-me-one-by-one — запрос на установление соединения (INVITE) отправляется на первый по списку контакт, если ответа нет, то отправляется следующему по списку и так далее;
- disable — форкинг выключен. Для одного абонентского номера регистрируется один контакт, при попытке регистрации нового контакта текущий будет изменен на новый.

Режим форкинга может быть назначен абоненту или группе.

При регистрации контакты выстраиваются в порядке убывания приоритета. Если получены контакты с равным приоритетом, то пришедший позже становится по списку впереди имеющихся равноценных контактов.

При форкинге событием перехода к следующему контакту является недоступность порта на вызываемой стороне или истечение заданного для виртуальной АТС тайм-аута, который задается командой:

```
/domain/<DOMAIN>/timers/sip/set find_me <TIMEOUT_IN_SECONDS>
```

Запросы на установление соединения (INVITE), на которые от клиентской стороны получены неуспешные финальные ответы, считаются успешно доставленными. В таком случае переключение не происходит, на исходящую сторону транслируется соответствующий неуспешный финальный ответ.

В общем случае, регистрация контактов и аутентификация (регистраций и звонков) являются обязательными, за исключением режимов, позволяющих установить фиксированный контакт

(аналогично транку) и/или отменить полностью или частично требование аутентификации. Подробное описание приведено в разделе Аутентификация абонентов.

SIP-абоненты в системе ECSS могут быть задекларированы двумя способами:

- статические абоненты — в системе создаются персональные записи по абоненту: параметры интерфейса (SIP-подключения) и параметры алиаса (маршрутизация, услуги и другое). Также в системе хранятся данные аутентификации и тарификации по данному абоненту.
- динамические абоненты — в системе создается только пул заданного размера, содержащий шаблон параметров интерфейса. При регистрации такого абонента SIP-адаптер выполняет запрос авторизации/аутентификации на соответствующий RADIUS-сервер. При успешном ответе сервера для данного SIP-абонента создаются интерфейс и алиас, существующие в течение времени регистрации абонента в системе. По истечении времени регистрации абонента (всех его контактов) или при получении от него запроса разрегистрации записи о соответствующем ему интерфейсе и алиасе удаляются. Данные аутентификации, параметры обслуживания и прочие настройки по таким абонентам хранятся на RADIUS-сервере. В системе ECSS-10 для динамических абонентов могут храниться лишь общие шаблонные настройки группы.
  Подробное описание приведено в разделе 1.

8.3 Работа SIP-адаптера с сетью

8.3.1 Порты SIP-сигнализации

Работа параметров "node_ip" и "listen_ports"

Начиная с версии 3.4 для каждой виртуальной АТС (далее ВАТС) возможно использование более одного порта и более одного IP-адреса для SIP-сигнализации (сокета). В связи с необходимостью объявления адресов для поддержки резервирования в ECSS-10 реализована связка имен нод и IP-адресов, названых **ip_set**.

- **ip-set** — это две или более (устанавливается по числу нод) связки IP-адресов и резервирующих друг друга нод.

Для каждой ВАТС должны быть объявлены следующие параметры:

- **listen_ports** — список транспортных портов (UDP/TCP), минимальные требования один порт;
- **node_ip** — сетевой ресурс виртуальной АТС. Объединяет связки "ip_set", которые будут использоваться одной виртуальной АТС. Как минимум должен включать одну связку "ip_set".

Обычно для работы ВАТС достаточно адреса одной подсети, но существуют ситуации, когда может потребоваться несколько сетевых адресов, например, обеспечение альтернативных маршрутов. При работе с несколькими подсетями необходимо учесть сетевую маршрутизацию между ними. Кроме того, в этом случае необходимо подключение нескольких MSR в количестве, равном количеству подсетей.

⚠ Одновременная работа с локальными и публичными адресами, не используя SBC или NAT, не рекомендуется.

Пример:

- Кластер SIP-адаптера состоит из двух нод: sip1@ecss1 и sip1@ecss2.
- На нодах открыты виртуальные адреса (резерв keepalive):
  sip1@ecss1: 192.168.10.1 и 10.10.10.1
  sip1@ecss2: 192.168.10.2 и 10.10.10.2

Каждая нода работает со своими адресами. Если одна из нод выйдет из работы, то адреса отсутствующей ноды будут переданы для работы на активную ноду. Для корректной работы

резервирования (с привязкой ВАТС и интерфейсов пользователей или транков к определенным подсетям) должны быть настроены следующие связки адресов:

```
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.pub node-ip node = sip1@ecss1 ip = 192.168.10.1
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.pub node-ip node = sip1@ecss2 ip = 192.168.10.2
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.pub listen-ports list = [5060]
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.loc node-ip node = sip1@ecss1 ip = 10.10.10.1
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.loc node-ip node = sip1@ecss2 ip = 10.10.10.2
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set
set.loc listen-ports list = [5060,5062]
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/test.arko/sip/network/set ip_set
[set.pub, set.loc]
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/test.arko/sip/ip-sets --complete

Executed on the sip1@ecss1
┌────────────┬──────────────────────────────────┐
│    pbx     │             ip-sets              │
├────────────┼──────────────────────────────────┤
│ test.arko  │ set.pub: 5060                    │
│            │ set.pub: sip1@ecss1 192.168.10.1 │
│            │ set.pub: sip1@ecss2 192.168.10.2 │
│            │ set.pub: dscp 0                  │
│            │ set.loc: 5060, 5062              │
│            │ set.loc: sip1@ecss1 10.10.10.1   │
│            │ set.loc: sip1@ecss2 10.10.10.2   │
│            │ set.loc: dscp 0                  │
└────────────┴──────────────────────────────────┘

┌──────────────┐
│ elements: 2  │
└──────────────┘
```

Имена для связки выбираются произвольно. Каждая связка описывает пару (при двух нодах в кластере) адресов одной подсети.

Кроме того, должен быть назначен список портов для прослушивания, минимальные требования — один порт. Порт по умолчанию — 5060.По умолчанию параметр "listen_ports" назначен как единственный 5060. При необходимости можно изменить номер и количество портов для прослушивания сигнализации SIP. В примере выше для ip_set set.pub был выставлен порт 5060, для ip_set set.loc была выставлена пара портов 5060 и 5062.
На объявленных портах в зависимости от режима работы открываются сокеты (для режима udp_preffer):

- *udp* — используется для входящих и исходящих соединений;
- *tcp* — используется для входящих соединений.

Использование "ip-set" и "listen_ports" SIP-интерфейсами

SIP-транки для приема входящих и совершения исходящих вызовов используют порт из списка "listen_ports", настроенный в параметрах транка. Для SIP-абонентов также используется порт из списка

"listen_ports" для приема входящих и совершения исходящих вызовов, но используется только тот порт, через который была осуществлена регистрация. В настройках SIP-абонента дополнительно порт настраивать не нужно.

Аналогично работает привязка "ip-set" — для транков декларативно, для пользователей по сокету регистрации.

8.3.2 Использование портов

В системе установлено раздельное использование сокетов виртуальными АТС. В этом случае для каждой ВАТС должен быть назначен свой SIP-интерфейс — уникальные сочетания IP-адресов и портов. То есть возможно использование одного IP-адреса, но разных списков портов, или одинаковых портов, но на разных IP-адресах.

8.4 Возможности модификации и расширения сигнализации SIP

8.4.1 Описание

SIP-адаптер системы ECSS-10 относится к типу B2BUA. В таком случае вызов, установленный через ECSS-10, разбивается на два плеча: входящее для вызова и исходящее. Получается два участка обработки сигнализации, на каждом из которых SIP-адаптер ECSS-10 работает как независимый агент. Функции, описанные в данном разделе, позволяют определить специфичные заголовки SIP-сообщений, которые необходимо протранслировать в исходящее плечо. Трансляция заголовков может осуществляться без изменений либо с модификацией.

В системе реализовано:

- транзит всего RURI, транзит только хост части RURI, транзит заголовков;
- исключение или модификация принятых заголовков;
- передача дополнительной информации о событиях в течение диалога.

8.4.2 Транзитные функции

Настройка выполняется для интерфейса входящего плеча, который принимает SIP-запрос или SIP-ответ, таким образом, транзит настраивается только для входящих SIP-сообщений.

Транзит параметров для SIP-транков настраивается командой:

```
domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP_NAME> <IFACE_NAME> sip-transit set
<PARAMETERS>
```

Транзит параметров для SIP-абонентов настраивается командой:

```
domain/<DOMAIN>/sip/user/set *|<GROUP_NAME> [*|<IFACE_NAME>] sip-transit set
<PARAMETERS>
```

где

- <GROUP_NAME> — имя группы транков;
- <DOMAIN> — имя домена;
- <IFACE_NAME> — имя интерфейса транка или абонента;
- <PARAMETERS> — настраиваемый параметр для транзита SIP-абонентов.
    - headers = [<HEADER1>, <HEADER2>, ...],
        - <HEADER> — имя SIP-заголовка.

Транзит заголовков

Для входящих сообщений можно определить список заголовков, которые будут переданы в исходящее плечо.
Например, можно протранслировать через систему заголовки "Via", "User-Agent", позволяющие получить вызываемой стороне дополнительную информацию о терминале вызывающего абонента.

Из списка будут исключены "Call-ID", "To", "From", "CSeq", которые не могут быть протранслированы, поскольку не должны дублироваться.
Для удаления правил транзита заголовков в команде вводится пустой список.

Примеры:

```
/domain/test.domain/trunk/sip/set sip.test SEA.A sip-transit set headers=[User-Agent,
Subject]
/domain/test.domain/sip/user/set export 410@192.168.23.166 sip-transit set
request_line = domain_name, headers = [User-Agent, Subject]
/domain/test.domain/sip/user/set export 410@192.168.23.166 sip-transit set headers =
[]
```

Удаление всех правил

Удаление всех правил транзита выполняется командой:

- для SIP-транков:

  `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP_NAME> <IFACE_NAME> sip-transit clean`

- для SIP-абонентов:

  `/domain/<DOMAIN>/sip/user/set *|<GROUP_NAME> [*|<IFACE_NAME>] sip-transit clean`

где

- <GROUP_NAME> — имя группы транков;
- <IFACE_NAME> — имя интерфейса транка или пользователя.

Команда удаляет все правила для режимов и транзита заголовков. Предусмотрено предупреждение с возможностью прервать выполнение команды.

Пример:

```
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-transit clean
[set] This command clears of all transit rules. Undo will be impossible.
Continue: yes/no ?> yes
Executed on the pa_sip@alex
complete
```

8.4.3 Модификации

Настройка выполняется для интерфейса исходящего плеча, который отправляет SIP-запрос или SIP-ответ, таким образом, модификации настраиваются только для исходящих SIP-сообщений.

Модификации могут быть настроены для SIP-транков и SIP-абонентов.

Модификации для SIP-транков настраиваются командой:

`/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP_NAME> <IFACE_NAME> sip-modifications <COMMAND>`

Модификации для SIP-абонентов настраиваются командой:

`/domain/<DOMAIN>/sip/user/set *|<GROUP_NAME> [*|<IFACE_NAME>] sip-modifications <COMMAND>`

где

- <GROUP_NAME> — имя группы транков;<IFACE_NAME> — имя интерфейса транка или абонента;
- <COMMAND> — команда модификации:
  - clean <HEADER> — очистка правила модификации;
  - ignore headers = [<HEADER1>, <HEADER2, ...] — список заголовков, которые должны быть исключены;
  - set <PARAMETERS> — формирование правила модификации.

Исключение заголовков

Для исходящего интерфейса задается список заголовков SIP-сообщений, которые не должны отправляться.
Для удаления правила исключения заголовков вводится пустой список.

`sip-modifications ignore headers = [<HEADER1>, <HEADER2, ...]`

где

- <HEADERn> — имя заголовка, который не должен быть отправлен в исходящем сообщении.

Пример:

```
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications ignore headers =
[Accept, Category]
/domain/test.domain/sip/user/set export 410@192.168.23.166 sip-modifications ignore
headers = [Accept, Category]
/domain/test.domain/sip/user/set export 410@192.168.23.166 sip-modifications ignore
headers = []
```

Коррекция заголовков

Модификация передаваемых заголовков выполняется строго по заданному шаблону. В текущей версии ПО поддерживается включение/исключение/замена текста в заголовках. Возможны одновременная вставка текста в начало и конец, удаление или замена фрагмента.

`sip-modifications set <PARAMETERS>`

где

- <PARAMETERS> — правила модификации:
  - header — имя заголовка, к которому будет применено правило, опциональный параметр;
  - add_start — текст, который будет добавлен в начале заголовка;
  - add_end — текст, который будет добавлен в конец заголовка;

- add_new — текст, который будет добавлен в новый заголовок;
- delete — текст, который должен быть удален, если имеются повторения указанного текста, то будет удалено только первое его упоминание;
- insert — текст, вставляемый на место удаляемого, без параметра "delete" не используется.

Имя заголовка является обязательным условием. В правиле должен быть как минимум один параметр модификации. Разные правила модификации можно использовать одновременно.

⚠ Если вначале или конце вставляемого/удаляемого текста есть значащие пробелы или двойные кавычки, то такой текст должен быть взят в двойные кавычки.

Примеры:

```
в начале заголовка Contact будет добавлено имя "TEST CONTACT" с пробелом после
кавычки:
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications set header =
contact, add_start = "TEST CONTACT "

в конце заголовка Contact будет добавлен параметр "; test":
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications set header =
contact, add_end = ; test

будет создан новый заголовок Test-Header и в него будет добавлен параметр "text"
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications set header =
test-header, add_new = text

в заголовке Supported "replaces" будет заменено на "test":
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications set header =
supported, delete = replaces, insert = test

модификация удаляется, заголовок Supported будет передаваться без изменений:
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications clean supported
```

Очистка всех правил

Удаление всех правил модификации выполняется командой:

`sip-modifications clean <HEADER>`

где

- <HEADER> — имя заголовка, для которого нужно отменить модификации. При указании символа "*" будет выполнена очистка правил модификации для всех заголовков.

Данная команда очищает лишь список правил модификации, список игнорируемых заголовков не изменяется.
Предусмотрено предупреждение с возможностью прервать выполнение команды.

Пример:

```
/domain/test.domain/trunk/sip/set tmip TMIP.Public sip-modifications clean *
[set] This command clears of modification. Undo will be impossible.
Continue: yes/no ?> yes
```

```
Executed on the pa_sip@alex
complete
```

Дополнительная информация о событиях

Для предоставления возможности полноценного съема информации посредством зеркалирования трафика система позволяет отправлять в рамках SIP диалога информацию по сервисным событиям, таким как: постановка/снятие удержания, передача.
Событие отправляется в SIP-запросе INFO, Content-type: text/plain.
Текст сообщения может содержать следующую информацию:

- Event=hold (вызов поставлен на удержание)
- Event=hole (вызов снят с удержания)
- Event=transfer (вызов переведен)

Применение данного режима включается на уровне кластера, для чего необходимо активировать опцию send_services_info . По умолчанию режим передачи дополнительной информации отключен.

Команда:
send_services_info true|false

Пример:

```
cluster/adapter/sip1/sip/properties/set send_services_info true
```

8.5 Донабор DTMF после ответа вызываемого абонента

На адаптере реализована возможность автоматически осуществлять донабор после ответа вызываемого абонента. Донабор отделяется символом "**w**".

Например: 73832101001w3091, здесь 73832101001 уйдет в CDPN, а 3091 — будет после отправки 200-го ответа будет передано ядру последовательностью DTMF. Для ядра и стороны Б это никак не отличается от того, что эти цифры бы были набраны стороной А после ответа.

8.6 Создание IP-set/(sip-транспорта)

Для настройки интерфейса необходимо открыть приложение "Кластеры ("Clusters").

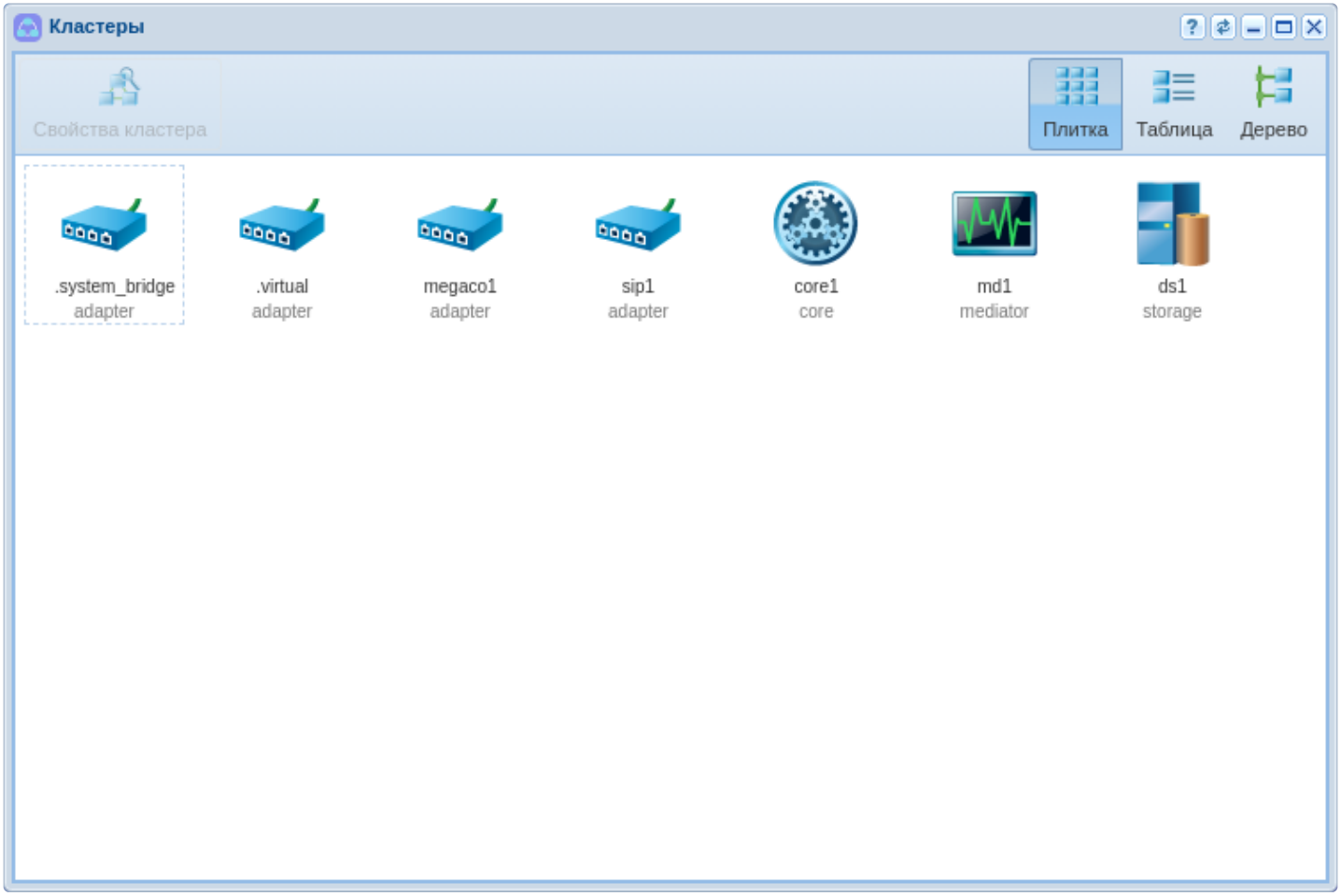


Рисунок 13 — Вид приложения "Кластеры"

IP-set — совокупность одного или нескольких IP-адресов из одной подсети и списка слушающих udp/tcp портов, которые будут открыты sip-адаптером на данных адресах.

Для создания новой группы IP адресов (IP-set) необходимо выделить кластер SIP адаптера "sip1" и нажать на кнопку *"Свойства кластера"* или щелкнуть по иконке кластера двойным щелчком левой кнопки мыши.

В появившемся диалоговом окне выберите вкладку *"Транспорт"*. На вкладке транспорт нажмите кнопку *"Добавить"*. Появилась новая группа, для редактирования полей двойным щелчком кнопки мыши нажмите на нужное поле:

1. Переименуйте группу адресов (IP set), например "test_set";

2. Задайте порт по которому будут обращаться к домену, например 5062;

3. Разверните вновь созданную группу нажатием на треугольник слева от названия группы;

4. Определите адрес для ноды sip адаптера, согласно вашей топологии сети:

   - Для системы без резервировния можно указать только 1 IP-адресс

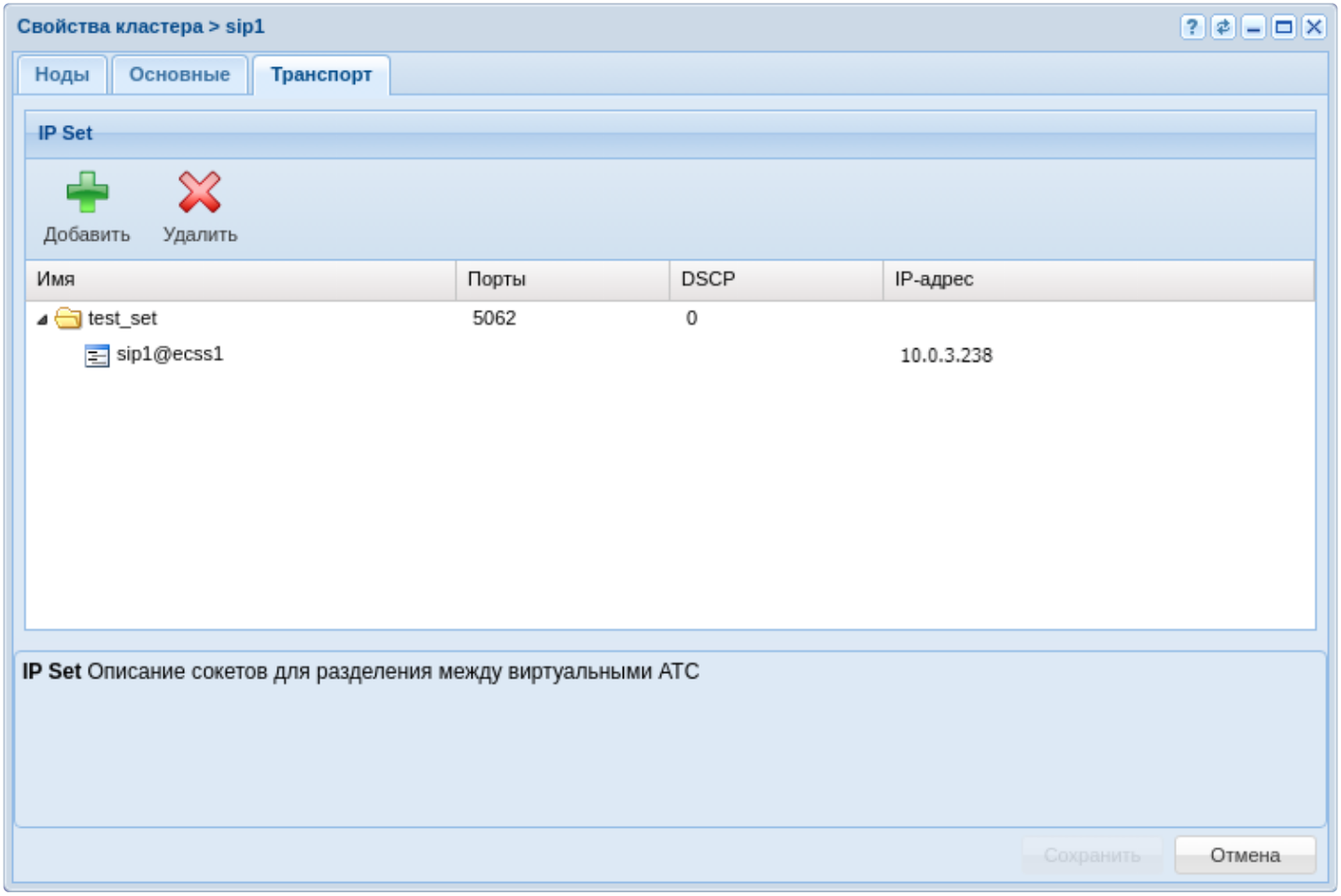


Рисунок 14 — Назначение IP-адреса в настройках SIP адаптера для одного адаптера

- Для системы с резервированием укажите можно указать для каждого адаптера свой уникальный IP адресс

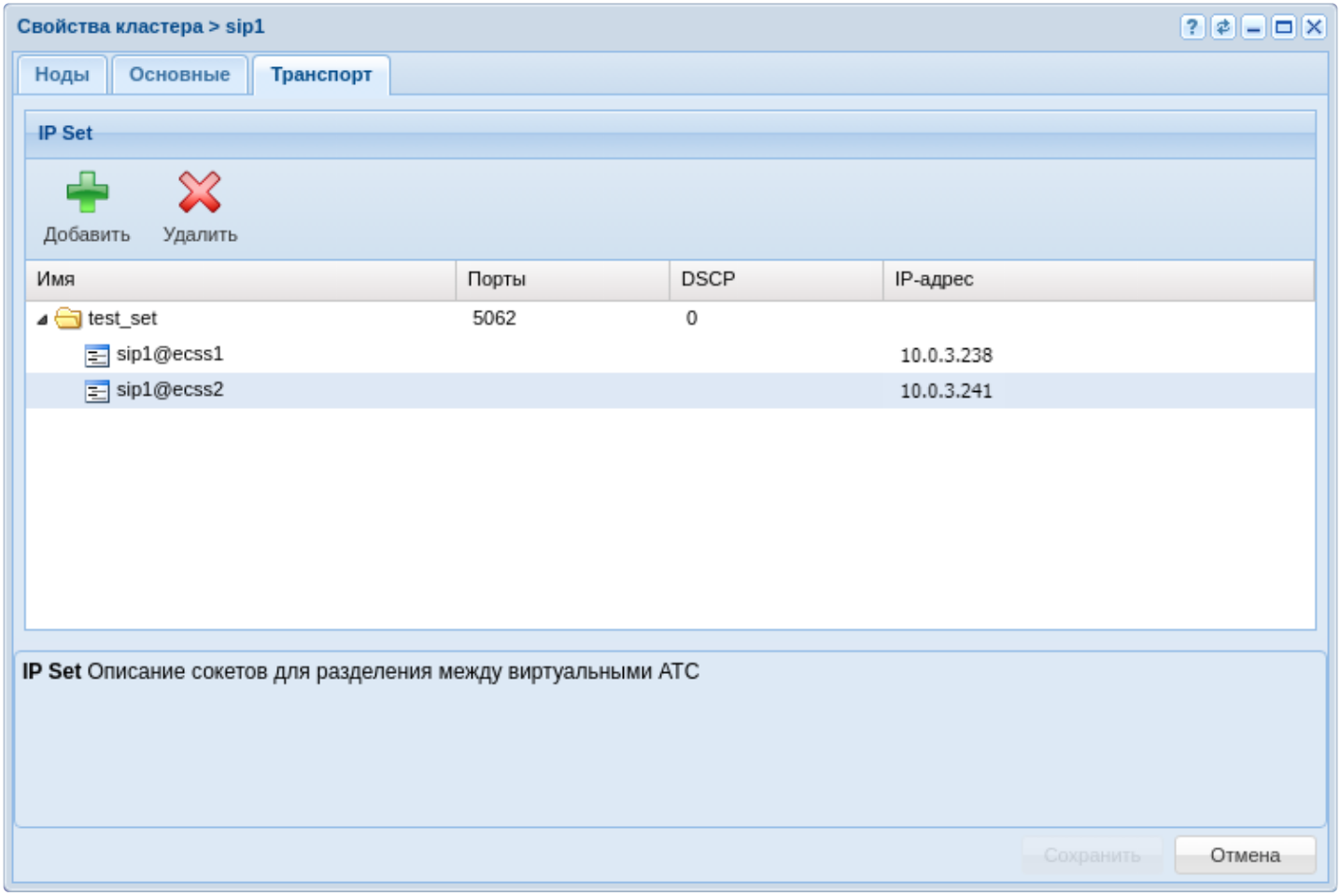


Рисунок 15 — Назначение группы IP-адресов в настройках SIP адаптера для двух адаптеров

Нажмите кнопку *"Сохранить"* для применения настроек.

Для того чтобы привязать группу адресов к домену, необходимо вернуться в приложение *"Домены" ("Domain")*, выделить домен и перейти в настройки щелкнув по кнопке *"Свойства домена"* или щелкнув по домену двойным щелчком мыши.

В открытых настройках в списке выберите ветку "SIP" в ней "SIP транспорт" и выбрать в поле IP set созданную группу адресов.

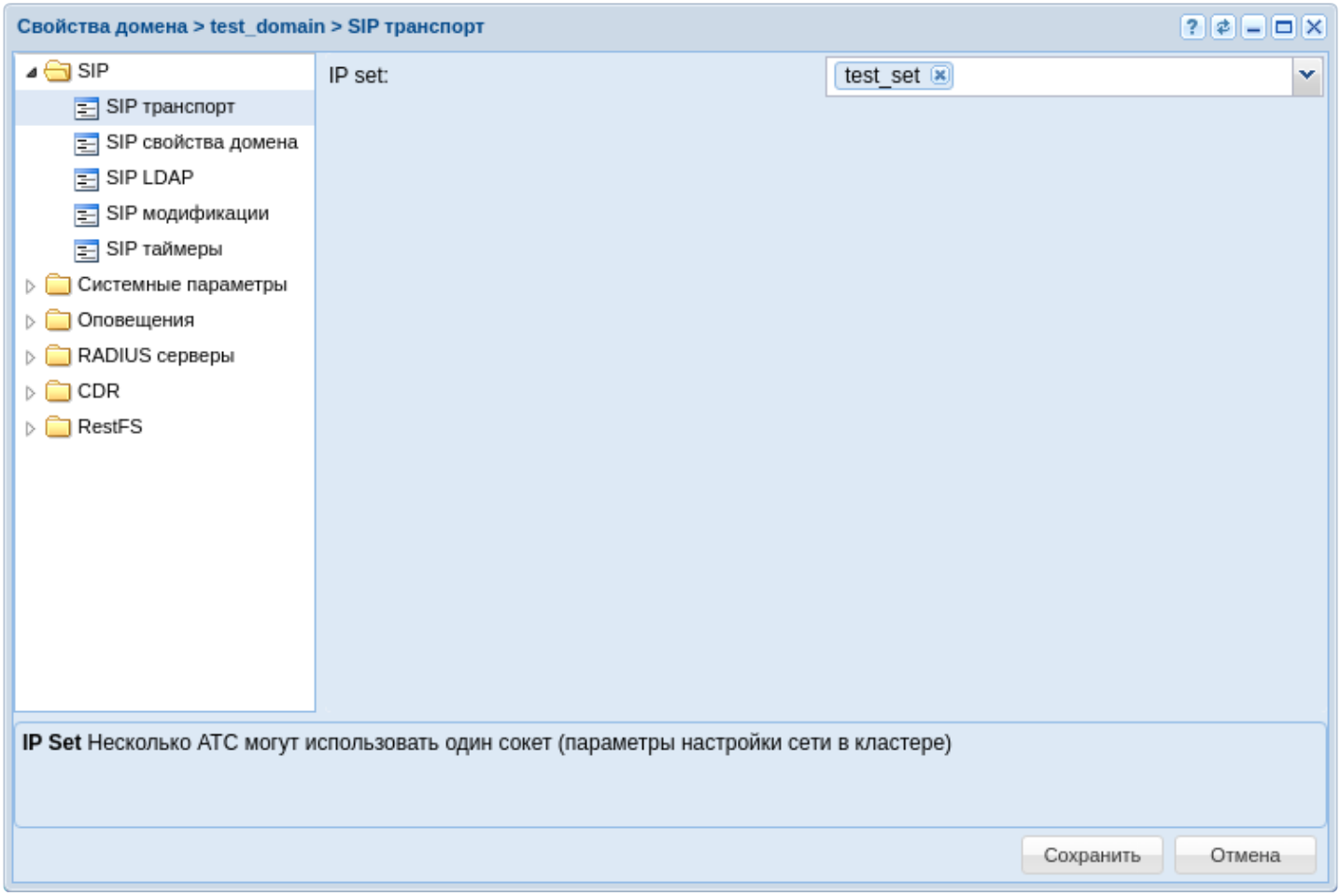


Рисунок 16 — Окно настройки для SIP транспорта

9 Управление пользователями

Пользователями в данном случае являются лица, работающие с системой через CoCon- или web-конфигуратор.

Каждый пользователь имеет следующий набор параметров:

- Имя;
- Пароль;
- Группа(ы) пользователей;
- Роль.

9.1 Пользователи и пароли

Имя и пароль требуются для каждого входа в систему (авторизация), группа(ы) пользователей определяет перечень разрешённых действий.

В целях регулирования доступа к управлению системой команды ECSS-10 разделены на следующие группы по признаку зоны ответственности пользователя:

- **ECSS-ROOT** — группа суперпользователей системы. Содержит полный набор команд по управлению и мониторингу системы ECSS-10.
- **ECSS-ADMIN** — группа администраторов системы. Содержит команды управления системой ECSS-10.
- **ECSS-USER** — группа пользователей системы. Содержит команды мониторинга системы ECSS-10.
- **ECSS-DOMAIN-ADMIN** — группа администраторов виртуальной АТС. Содержит команды управления определенной виртуальной АТС.
- **ECSS-DOMAIN-USER** — группа пользователей виртуальной АТС. Содержит команды мониторинга определенной виртуальной АТС.

Пользователю назначается группа, команды которой он может исполнять.
Пользователь может входить одновременно в несколько групп.

В системе присутствует специальная учетная запись "ECSS-ROOT", которая имеет самый высокий уровень доступа.
Владелец учетной записи "ECSS-ROOT" имеет право на выполнение всех операций в системе ECSS-10.

Управление пользователями в рамках всей системы ECSS-10 доступно для пользователей группы "ECSS-ADMIN" и "ECSS-ROOT".

Примечание: Для того чтобы пользователю группы "ECSS-ADMIN" стало доступно управление пользователями в рамках определенной виртуальной АТС ECSS-10, он должен включить себя в группу пользователей и администраторов этой АТС.

Управление пользователями в рамках определенной виртуальной АТС доступно для пользователей групп и "ECSS-DOMAIN-ADMIN" и "ECSS-ROOT".

9.2 Роли

Существует еще понятие **роль пользователя**. Роль пользователя назначается на CoCon пользователя. На уровне роли можно задавать, какими "группами доступа" будет обладать пользователь с данной ролью (не надо явно задавать группы доступа на уровне пользователя). Роль обладает уникальным в рамках системы именем (т.к. одна роль может объединять в себе несколько доменов, т.е. включать в себя группы доступа нескольких доменов). На уровне роли можно указать список доменов администраторы которых могут создавать новых пользователей, задавать им данные роли (При удалении роли у пользователя роль будет удаляться).

⚠ Если у пользователя заданы и "группы доступа" и определена роль с указанием "групп доступа", то будет произведено объединение данных групп для пользователя.

9.2.1 Работа CoCon с учетом ролей CoCon пользователей

В начале рассмотрим процесс логина пользователя в систему: пользователь вводит свой логин/пароль. Подсистема CoCon проверяет, есть ли в базе её пользователей пользователь с введенным логином. Если такой есть - система проверяется, совпадает ли введенный пароль с тем, что ввел пользователь. В случае совпадения пароля - пользователь проходит авторизацию, попадает в CoCon. На уровне CoCon-а создается сессия. В сессию сохраняется логин пользователя, вычитывается и сохраняется роль данного пользователя. В случае, если пароль не совпал - процесс авторизации необходимо повторить заново.

После того, как пользователь попал в CoCon, он может начать выполнять команды. При попытке выполнить любую команду (включая expand по командам) подсистема CoCon проделывает следующие шаги: для данного пользователя вычитывается список его групп, для роли данного пользователя (если роль задача) вычитывается список её групп. После чего эти два списка групп объединяются в результирующий список групп данного пользователя. Далее, CoCon смотрит права команды, которыми должен обладать пользователь чтобы её выполнить, и если права есть - позволяет выполнить команду (права команды CoCon-а представляют собой список групп. Если у пользователя в результирующем списке групп есть хотя бы одна из групп данного списка - то у него есть права на выполнение данной команды). Иначе - выдается что недостаточно прав.

Добавление, удаление и настройка параметров пользователей может быть выполнено через CoCoN- или web-конфигуратор.
Описание команд управления параметрами пользователей приведено в разделе Команды управления подсистемой CoCon.
Описание приложения web-конфигуратора для управления пользователями приведено в разделе Управление пользователями (User manager).

В CoCoN-конфигураторе для просмотра принадлежности команд к группе пользователей, а также доступности команд текущему пользователю используется команда `ls`, подробное описание приведено в разделе "Глобальные команды".

10 Тип доступа, режим обслуживания, категория доступа и барринги

- Общая информация
  - Ограничения
  - Категории
  - Группы доступа (access_group)
- Тип доступа
- Режимы обслуживания
  - Общий формат файла описания режима обслуживания
  - Формат файла описания режима обслуживания для домена
  - Команды для создания/удаления/просмотра режимов обслуживания
- Признак номера
- Категория доступа
- Пример контекста
- Барринги

10.1 Общая информация

При маршрутизации телефонных вызовов существует класс задач, связанный с организацией различного рода ограничений установления соединений.

(смотрите также статьи: Команды управления режимами обслуживания абонентов, Команды управления типами доступа и Детальное описание конфигурационного файла маршрутизации).

Такие ограничения могут потребоваться по разным причинам и могут быть различных видов.

1. Оператор должен уметь ограничивать для пользователя возможность установления соединения через сети определенного типа (вызовы через междугороднюю сеть, вызовы через международную сеть, местные вызовы и т.п.).
2. Оператор должен уметь ограничивать для пользователя возможность принимать соединения из сетей определенного типа.
3. Оператор должен уметь оперативно вводить такого рода ограничения в случае несвоевременной оплаты пользователем услуг связи.
4. Оператор должен уметь предоставить абоненту возможность введения ограничений такого рода устанавливаемых самим абонентом.
5. Оператор должен уметь ограничивать возможность вызовов одной группы пользователей на другую (матрица связности).

Подобный функционал требует, с одной стороны, возможности различать вызовы на входящие/исходящие, с другой стороны, способы классифицирования вызова (с какой сети вызов поступил или на какую сеть уходит).
Телефонная станция может четко определить входящий вызов или исходящий.

Задача классификации вызов по типам сетей является не тривиальной и, кроме как для возможности организации разного рода ограничений, необходима еще для корректной работы с ПУ СОРМ, т.к. протокол взаимодействия с ПУ СОРМ требует указания аналогичного "класса" сети для номера вызывающего и/или вызываемого абонента (параметр называется "признак номера").

Маршрутизатор является местом, где производится анализ номера и классификация характера вызова (местный, междугородный и т.п.). Именно здесь осуществляется анализ цифр номера, определяются способы обработки вызова (соединение с локальным абонентом или выход на другую АТС), здесь же можно классифицировать вызов.

Для классификации определения типа номера в ISUP используется такое поле как **nai** — Nature of Address Indicator, которое показывает как интерпретировать цифры номера.
В ISUP предусмотрены типы:

- unknown

- subscriberNumber
- nationalNumber
- internationNumber

В то же время для операторов связи для введения ограничений, а также для СОРМ требуется различать такие типы как зоновая связь, вызов экстренных служб, а это невозможно при использовании NAI. Поэтому в нашей системе параллельно с nai был введен параметр **ni** — Number Indicator (признак номера), который существует только в рамках нашего софтсвича, на другие станции не передается и может принимать значения:

- emergency
- private
- local
- zone
- intercity
- international

Признак номера **ni** является параметром номера вызывающего (CGPN) и вызываемого (CDPN) абонента. Для вызывающего абонента его значение в CGPN берется из абонентских данных (alias info) и может быть изменено в процессе маршрутизации (при выходе на другие станции при префиксировании). Для вызываемого абонента его значение при начале маршрутизации не определено (undefined) и полностью определяется правилами маршрутизации.

Задавая в настройках маршрутизации правила по изменению признака номера для CDPN и CGPN, определяется характер (тип) вызова.

10.1.1 Ограничения

Различаются следующие виды ограничений, которые доступны оператору:

1. Долговременные ограничения, которые вводятся при подключении абонента и прописываются в договоре с абонентом, называются *типом доступа (access_type)*;
2. Временные ограничения, связанные с неоплатой абонентом счетов, называются *режимом обслуживания (regime)*;
3. Ограничения, которые задает себе сам абонент, называются *баррингами (barring*) по аналогии с сотовыми сетями.

Все эти виды ограничений являются независимыми, изменение одного не влечет за собой изменения другого.
Но решение о разрешении или запрете определенного вызова по причине ограничений принимается на основании сочетания этих трех параметров. Если хотя бы в одном из параметров определенный тип вызова будет закрыт, то вызов будет запрещен.

Для каждого из параметров (access_type, regime) существует справочник (таблица), в которой приводятся поддерживаемые режимы ограничений, которые задает оператор.
Каждый из этих параметров для определенного абонента (номера) может принимать одно из значений, описанных в соответствующей таблице.

Рассмотрим пример определения конкретного режима обслуживания абонента (regime), для которого открыты все виды связи: (определение типов доступа и баррингов производится аналогично).Описание конкретного режима обслуживания можно представить как таблицу. Каждому режиму присваивается его идентификатор (название), которому соответствует набор правил ограничения типов связи по входу и выходу.
Например режим "normal" можно описать в виде:

```
+-------------------------------------------------------------------------------
----------+
|тип вызова     | направление вызова | значение     | Описание
|
|               | in – входящая      | true  - Вкл  |
|
|               | out - исходящая    | false - Выкл |
|
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| emergency     | in                 | true         | Входящий с экстренных служб
|
|               | out                | true         | Исходящий на экстренные службы
|
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| private       | in                 | true         | Входящий с абонентов своей АТС
|
|               | out                | true         | Исходящий на абонентов своей АТС
|
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| local         | in                 | true         | Входящий с абонентов местной
сети         |
|               | out                | true         | Исходящий на абонентов местной
сети       |
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| zone          | in                 | true         | Входящий с абонентов зоновой
сети         |
|               | out                | true         | Исходящий на абонентов зоновой
сети       |
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| intercity     | in                 | true         | Входящий с абонентов
междугородной сети   |
|               | out                | true         | Исходящий на абонентов
междугородной сети |
|-------------------------------------------------------------------------------
----------|
| international | in                 | true         | Входящий с абонентов
международной сети   |
|               | out                | true         | Исходящий на абонентов
международной сети |
+-------------------------------------------------------------------------------
----------+
```

Соответственно для режима обслуживания, который устанавливает ограничение на все виды связи кроме выхода на экстренные службы с именем disabled1, можно сделать следующие настройки:

тип вызова	направление вызова	значение	Описание
	in - входящая	true - Вкл	
	out - исходящая	false - Выкл	
emergency	in	true	Входящий с экстренных служб
	out	true	Исходящий на экстренные службы
private	in	false	Входящий с абонентов своей АТС
	out	false	Исходящий на абонентов своей АТС
local	in	false	Входящий с абонентов местной сети
	out	false	Исходящий на абонентов местной сети
zone	in	false	Входящий с абонентов зоновой сети
	out	false	Исходящий на абонентов зоновой сети
intercity	in	false	Входящий с абонентов междугородной сети
	out	false	Исходящий на абонентов междугородной сети
international	in	false	Входящий с абонентов международной сети
	out	false	Исходящий на абонентов международной сети

Принцип работы ограничений:

Исходящий вызов

Абонент А набирает номер Б. Информация об абоненте А, его номер и набранный номер Б поступает в маршрутизатор. Маршрутизатор осуществляет поиск правила. Когда правило обнаружено, производятся модификации, в частности определяется ni для номера Б, по умолчанию установлено значение «undefined». Определяется результат маршрутизации: локальный вызов или выход на другую АТС

(определяется пучек СЛ). После чего запускается механизм проверки ограничений. В наборе параметров абонента А могут присутствовать параметры «access_type», «regime» и «barring». По умолчанию, если параметр не определен, считается, что ограничений нет. Если параметр задан (установлен определенный идентификатор), то считываются определенные параметры доступа для выбранного идентификатора. Далее по параметру ni из номера абонента Б проверяется, какое значение стоит в поле тип вызова (ni) абонента Б и направление вызова (out). Если стоит значение «true», то вызов разрешается и возвращаются результаты маршрутизации, если установлено значение «false», то возвращается ошибка с информацией о том, что для вызова введены ограничения.

Входящий вызов

Работает аналогично. В систему поступает вызов от абонента с номером А на абонента с номером Б.
Система считывает абонентские параметры по номеру А, если такие доступны.
На основании указанных параметров маршрутизатор осуществляет поиск правила.
При срабатывании правила могут быть выполнены модификации параметров номера А и/или Б. В частности могут быть определены ni для номера А. Маршрутизатор производит анализ номера А, классифицируя тип вызова (с какой сети пришел вызов, также это можно делать на базе назначения параметра ni для всех вызовов с определенного интерфейса, но тут могут быть ограничения). В результате маршрутизации, если вызов производится на абонента софтсвича, то будет найдено правило, по которому будет определено, что абонента Б является локальным абонентом. В результате маршрутизации система найдет интерфейс абонента Б и абонентские параметры абонента Б.
В наборе параметров абонента Б могут присутствовать параметры «access_type», «regime» и «barring». По умолчанию, если параметр не определен, считается, что ограничений нет.
Если параметр задан (установлен определенный идентификатор), то считываются определенные параметры доступа для выбранного идентификатора.
Далее по параметру ni из номера абонента А и проверяется, какое значение стоит в поле тип вызова (ni) абонента А, направление вызова (in). Если стоит значение «true», то вызов разрешается и возвращаются результаты маршрутизации, если установлено значение «false», то возвращается ошибка с информацией о том, что для вызова введены ограничения.
Механизм отработки баррингов аналогичен типам доступа и режиму обслуживания, но задается в другом виде. Основное отличие — количество вариаций ограничений, которые может задать пользователь меньше, чем может сделать оператор.

10.1.2 Категории

Категории абонентов были введены еще в период аналоговых систем сигнализации типа 2ВСК и перешли в ОКС7. Изначально категории использовались для большей гибкости начисления оплаты за разговор.

В настоящее время категории используются для выбора оператора дальней связи. В зависимости от того, какого оператора дальней связи решил использовать абонент, для него в абонентских параметрах устанавливается соответствующая категория. Далее в маршрутизации конфигурируются правила выхода на различных операторов дальней связи, в которых одним из условий срабатывания правила является определенная категория вызывающего абонента.

10.1.3 Группы доступа (access_group)

Оператор должен иметь возможность группировать абонентов некоторым образом и затем описывать возможность выхода абонентов одной группы на абонентов другой группы.

Пример: АТС является транзитным коммутатором, который осуществляет коммутацию вызовов между транками, выходящими на сети трех операторов: A, B и C.

Задача дать возможность устанавливать соединения в следующих направлениях:

B->A, C->A, A->B, A->C.

Решать такую задачу можно разными способами, например, на уровне маршрутизации, логически разнеся транки каждого оператора в независимые контексты и прописав независимо для них маршрутизацию. Но группы доступа и матрица доступа дает возможность решения этой задачи по другому, делая одну общую маршрутизацию. Для этого объявляются три группы доступа (access_group). Создается три независимых сущности. Транки идущие от/к каждому из операторов прописываются в соответствующих группах (domain/alias/set-for-iface trunk access_group имя_группы).

Далее создается матрица доступа следующего вида:

```
+----------------------------------------+
|            | rostelecom | mts | beeline |
|----------------------------------------|
| rostelecom |      *     |  *  |    *    |
| mts        |      *     |  *  |         |
| beeline    |      *     |     |    *    |
+----------------------------------------+
```

Эта матрица задает требуемые правила выхода абонентов одних групп на другие (символ «*» — выход разрешен).

Далее необходимо описать маршрутизацию таким образом, чтобы в ней учитывалась группа доступа. Достигается это за счет того, что, например, при описании правила выхода на транки оператора А в условиях срабатывания правила добавляется условие:

```
<calling have_access_to="rostelecom"/>
```

Условие такого рода приведет к тому, что правило пройдет проверку тогда и только тогда, когда по матрице доступа будет разрешено выходить абонентам А с группой доступа X, а абонентам Б с группой доступа Y.

Под абонентами А с группой доступа X подразумеваются вызовы, для которых в абонентских параметрах вызывающего абонента присутствует параметр «access_group», в частности это могут быть вызовы с какого-то транка, которому соответствует определенный интерфейс в системе и для которого объявлены абонентские параметры в профиле алиаса уровня интерфейса, а именно параметр «access_group» (эти параметры из профиля автоматически наследуются на вызов). Это же замечание справедливо для стороны абонента Б.

10.2 Тип доступа

Тип доступа — свойство алиаса (хранится на ds).

Дает возможность запрещать/разрешать определенным абонентам производить вызовы на номера с определенным "признаком" (см. Признак номера) без изменения маршрутизации.
При этом возможно раздельно управлять входящей и исходящей связью.

Типы:

1. private — абонент данной станции;
2. local — абонент местной сети (местный номер);
3. zone — абонент данной зоновой сети (зоновый номер);
4. intercity — абонент другой зоновой сети (междугородний номер);

5. international — абонент другой страны (международный номер);
6. emergency — экстренные службы.

Например в alias_info:

```
[
...
{[access_type, emergency,     in ], true},
{[access_type, emergency,     out], true},
{[access_type, private,       in ], true},
{[access_type, private,       out], true},
{[access_type, local,         in ], true},
{[access_type, local,         out], true},
{[access_type, zone,          in ], true},  % разрешены входящие внутри зоны
{[access_type, zone,          out], false}, % но запрещены исходящие
{[access_type, intercity,     in ], false},
{[access_type, intercity,     out], false},
{[access_type, international, in ], false},
{[access_type, international, out], false},
...
]
```

10.3 Режимы обслуживания

Режим обслуживания — свойство алиаса (хранится на ds).

По своей структуре режимы обслуживания полностью повторяют типы доступа, но различаются по своему назначению. Режим обслуживания чаще всего служит для блокирования абонента без смены типа доступа. Для управления режимами обслуживания (создание, удаление, просмотр) предназначены команды, располагающиеся по пути: */domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/regime/*.

Для массового выставления режимов обслуживания у абонентов служат команды `import-regime`, `import-regime-to-domain`, располагающиеся по путям:

- /node/<ИМЯ_НОДЫ>/import-regime (общий формат файла описания режима обслуживания)
- /node/<ИМЯ_НОДЫ>/import-regime-to-domain (формат файла описания режима обслуживания для домена)
- /cluster/storage/<ИМЯ_КЛАСТЕРА_DS>/alias/import-regime (общий формат файла описания режима обслуживания)
- /domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/import-regime (формат файла описания режима обслуживания для домена)

10.3.1 Общий формат файла описания режима обслуживания

Каждая строка файла предназначена для выставления режима обслуживания одного абонента и имеет следующий вид:

ИМЯ_ДОМЕНА АДРЕС_АБОНЕНТА РЕЖИМ_ОБСЛУЖИВАНИЯ

В качестве строчного комментария используется символ процент (%).

Например:

```
p.city 710 regime1
p.city 711 regime1
p.city 712 regime1
p.city 713 regime2

d.external 1234567 regime3
```

Файлы должны располагаться по пути: <data_root>/regime

<data_root> по умолчанию равен: /var/lib/ecss

10.3.2 Формат файла описания режима обслуживания для домена

Каждая строка файла предназначена для выставления режима обслуживания одного абонента и имеет следующий вид:

АДРЕС_АБОНЕНТА РЕЖИМ_ОБСЛУЖИВАНИЯ

В качестве строчного комментария используется символ процент (%).Например:

```
710 regime1
711 regime1

712 regime2
```

Файлы должны располагаться по пути: <data_root>/regime/<ИМЯ_ДОМЕНА>

<data_root> по умолчанию равен: /var/lib/ecss

10.3.3 Команды для создания/удаления/просмотра режимов обслуживания

Команды по управлению режимами обслуживания располагаются по пути:

/ `domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/regime`

Для создания режима обслуживания служит команда `declare`:

```
declare <NAME> <PRIVATE_IN> <PRIVATE_OUT> <LOCAL_IN> <LOCAL_OUT> <ZONE_IN> <ZONE_OUT>
<INTERCITY_IN> <INTERCITY_OUT> <INTERNATIONAL_IN> <INTERNATIONAL_OUT> <EMERGENCY_IN>
<EMERGENCY_OUT> <CAUSE> <DESCRIPTION>
      <NAME>            :: имя режима обслуживания, которое будет использоваться для задания режима
обслуживания абонента;
      <PRIVATE_IN>        :: true | false - флаг, показывающий, разрешена или запрещена
входящая связь внутри домена
      <PRIVATE_OUT>       :: true | false - флаг, показывающий, разрешена или запрещена
исходящая связь внутри домена
      <LOCAL_IN>          :: true | false - флаг, показывающий, разрешена или запрещена
входящая локальная связь
      <LOCAL_OUT>         :: true | false - флаг, показывающий, разрешена или запрещена
```

исходящая локальная связь
<ZONE_IN> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена входящая зоновая связь
<ZONE_OUT> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена исходящая зоновая связь
<INTERCITY_IN> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена входящая междугородняя связь
<INTERCITY_OUT> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена исходящая междугородняя связь
<INTERNATIONAL_IN> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена входящая международная связь
<INTERNATIONAL_OUT> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена исходящая международная связь
<EMERGENCY_IN> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена входящая неотложная связь
<EMERGENCY_OUT> :: true | false – флаг, показывающий, разрешена или запрещена исходящая неотложная связь
<CAUSE> :: ISUP причина данного режима обслуживания. Может быть пустой.
<DESCRIPTION> :: Короткое описание предназначения данного режима обслуживания

Например:

```
antoniy@[ecss_mycelium@ryabkov]:/node#> /domain/p.city/regime/declare regime1 true
true true true true true false false false false true true 21 Test regimeRestriction
'regime1' successfully declared.
```

Для просмотра имеющихся в домене режимов обслуживания служит команда `info`:

```
info [<NAME>]
   <NAME> :: имя режима обслуживания
```

Например:

```
antoniy@[ecss_mycelium@ryabkov]:/node#>  /domain/p.city/regime/info regime1
------------------------------------------------------------------------------------------
--------------
| Name  |Domain| Private |  Local  |  Zone   | Intercity |International|Emergency|
Cause|Description|
|       |      | in/out  | in/out  | in/out  |  in/out   |   in/out    | in/out  |
|           |
|-------+------+---------+---------+---------+-----------+-------------+---------
+-----+-----------|
|regime1|p.city|true/true|true/true|true/true|false/false|false/false  |true/true|21
|Test regime|
------------------------------------------------------------------------------------------
--------------
```

```
antoniy@[ecss_mycelium@ryabkov]:/node#>  /domain/p.city/regime/info
-------------------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
|     Name      |Domain|  Private  |   Local   |   Zone    | Intercity |International|
Emergency |Cause|   Description    |
|               |      |  in/out   |  in/out   |  in/out   |  in/out   |   in/out    |
in/out   |     |                  |
|---------------+------+-----------+-----------+-----------+-----------+-------------
+-----------+-----+------------------|
|regime1        |p.city|true/true  |true/true  |true/true  |false/false|false/false  |
true/true  |21   |Test regime       |
|full_access    |p.city|true/true  |true/true  |true/true  |true/true  |true/true    |
true/true  |502  |Full access regime|
-------------------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------
```

Для удаления режима обслуживания служит команда `remove`:

```
remove [<NAME>]
   <NAME> :: имя режима обслуживания
```

Например:

```
antoniy@[ecss_mycelium@ryabkov]:/node#> /domain/p.city/regime/remove regime1
Restriction 'regime1' successfully removed.
```

10.4 Признак номера

Признак номера — свойство CDPN и CGPN (определяется в маршрутизации, является одним из результатов маршрутизации).

Похож на nai (но в nai нет зонового типа).
Множество значений признака номера совпадает с множеством значений типа доступа, нерасширяемо и определено в компайл тайм.
Признак номера устанавливается в секции <actions> правила маршрутизации (см. пример контекста маршрутизации).
После маршрутизации признак номера используется для проверки типа доступа для алиаса, а также в модуле COPM.

10.5 Категория доступа

Группировка абонентов. Например: советский район, абоненты оператора А и т.д. Свойство алиаса. В случае если интерфейс является транком, свойство задается для всех алиасов с этим интерфейсом (сам алиас не создается).

Дает возможность запрещать/разрешать определенным группам абонентов осуществлять звонки на другие группы без изменения маршрутизации.

Контроль доступа осуществляется на основе access-матрицы A (NxN, где N — кол-во категорий). A(i,j) принимает значения true и false (разрешено и запрещено).

A(i,j) = true тогда и только тогда когда категории i разрешено звонить на категорию j.

Множество категорий и access матрица могут изменяться в риал тайме.

Как хранятся в alias_info(или interface_info):

```
[
...
{[access_groups], [mts,sovetskiy,...]} % перечисление групп в которые входит алиас
...
]
```

Соответствующая группа должна быть создана, типа:

```
например, имеем: {[access_groups], [all]}

тогда:
ssw@[ds@alex]:/#> domain/d.408/alias/set-for-iface sip_directions * access_group all
Affected ifaces in domain: d.408
  *
ssw@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/add all
ok
ssw@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/add-access all all
ok
ssw@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/access-matrix
```

10.6 Пример контекста

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="
ecss_routing.xsd"
         name="ctx_city_local" digitmap="auto">

  <rule name="local_subscribers1">
    <conditions>
      <!--
             -->
      <calling access_private="true"/>
      <cdpn digits="77???"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cdpn ni="private">  <!-- валидация типа доступа для A + выставление признака номера
для COPM -->
    </actions>
    <result>
```

```
      <local/>
    </result>
  </rule>

  <rule name="blocked_russian1">
    <conditions>
      <calling access_private="false"/>
      <cdpn digits="77???"/>
    </conditions>
    <result>
      <external>
        <direction value="auto.rus.no_access"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="blocked_other1">
    <conditions>
      <calling access_private="false"/>
      <cdpn digits="77???"/>
    </conditions>
    <result>
      <external>
        <direction value="auto.en.no_access"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="external_subscribers">
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route если не разрешена local связь -->
      <!--calling access_local="true"/-->
      <time value="9:00 - 18:00"/>
      <date value="*.*.* - *.*.*"/>
      <weekday value="1,2,3,4,5"/>
      <cdpn digits="200??"/>
    </conditions>
    <result>
      <external>
        <direction value="port_sipt1"/>
        <direction value="port_sipt2"/>
      </external>
    </result>
  </rule>
  </ruleset>

  <rule name="to_international">
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route если не разрешена international связь -->
      <!--calling access_international="true"/-->
      <cdpn digits="810??????????"/>
      <cgpn digits="%"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn digits="7383{%}" nai="internationNumber" ni="international"/>
    </actions>
    <result>
      <continue context="ctx_intercity"/>
    </result>
```

```
  </rule>

  <!--

  Категории доступа (пример матрицы):

         local  pstn  mts

  local    *           *

  pstn     *

  mts      *

  -->

  <rule name="to_intercity(mts)">
    <conditions>

      <!-- абоненту разрешена междугородняя связь (тип доступа) -->
      <calling access_intercity="true"/>

      <!-- Попадаем в правило только, если этому абоненту можно звонить на абонентов с
категорией mts (категория доступа).
           Проверка проходит если в матрице с координатами (local,mts) стоит * -->
      <calling have_access_to="mts">
      <cdpn digits="8913??????"/>
      <cgpn digits="%"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn digits="383{%}" ni="intercity"/>
    </actions>
    <result>
      <continue context="ctx_intercity"/>
    </result>
  </rule>

  <rule name="to_intercity">
    <conditions>

      <!-- абоненту разрешена междугородняя связь(тип доступа) -->
      <calling access_intercity="true"/>

      <!-- попадаем в правило только, если этому абоненту можно звонить на абонентов с
категорией pstn -->
      <calling have_access_to="pstn">

      <cdpn digits="8??????????"/>
      <cgpn digits="%"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn digits="383{%}" ni="intercity"/>
    </actions>
    <result>
      <continue context="ctx_intercity"/>
    </result>
  </rule>

  <rule name="emergency.01">
```

```
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route, если не разрешена emergency связь -->
      <!-- calling access_emergency="true"/ -->
      <cdpn digits="01"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn ni="emergency"/>
    </actions>
    <result>
      <external>
        <direction value="sip.emergency.01"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="emergency.02">
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route, если не разрешена emergency связь -->
      <!-- calling access_emergency="true"/ -->
      <cdpn digits="02"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn ni="emergency"/>
    </actions>
    <result>
      <external>
        <direction value="sip.emergency.02"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="emergency.03">
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route, если не разрешена emergency связь -->
      <!-- calling access_emergency="true"/-->
      <cdpn digits="03"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn ni="emergency"/>
    </actions>
    <result>
      <external>
        <direction value="sip.emergency.03"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="emergency.112">
    <conditions>
      <!-- просто получаем no_route, если не разрешена emergency связь -->
      <!--calling access_emergency="true"/-->
      <cdpn digits="112"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn ni="emergency"/>
    </actions>
    <result call_type="emergency">
      <external>
        <direction value="sip.emergency.01"/>
```

```
      </external>
    </result>
  </rule>

  <rule name="routing_error_other">
    <conditions/>
    <result>
      <external>
        <direction value="auto.en.system_failure"/>
      </external>
    </result>
  </rule>

</context>
```

10.7 Барринги

Барринги в ECSS-10 реализуются средствами услуг Ограничение исходящих вызовов (RBP).

11 Именованные списки номеров

- BLF списки
- Presence списки
- Default списки
- Teleconference списки

Именованный список номеров - логическое объединение телефонных номеров под определенным, уникальным в рамках домена, именем. Каждый список номеров имеет следующие свойства:

- name — имя;
- type — тип списка номеров;
- numbers — список, состоящий из одного и более номеров;
- description — текстовое описание списка номеров.

В системе определены следующие типы именованных списков: blf, presence, default, teleconference.

11.1 BLF списки

BLF списки используются сервисом blf для определения возможности создания подписки одного абонента на другого. Для того, чтобы сервис разрешил подписку необходимо выполнение двух условий:

1. Оба абонента находятся в одном blf списке.
2. Приоритет номера подписчика в данном списке позволяет создать подписку на запрашиваемый номер.

Существуют следующие приоритеты номера подписчика:

- **low** — запрещает подписываться на любой номер из списка;
- **normal** — разрешает подписываться на номера с одноименным приоритетом или на номера с приоритетом low;
- **high** — разрешает подписываться на любые номера из списка.

При создании списков **важно понимать**, что при создании подписки система будет пытаться найти любой список, который данную подписку разрешит. Т.е. если абоненту в одном из списков назначен low приоритет — это ещё не означает, что данный абонент не сможет подписаться на запрашиваемый номер, так как в системе могут существовать и другие списки, которые разрешат абоненту данную подписку.

11.2 Presence списки

Presence списки используются сервисом presence для определения возможности создания подписки одного абонента на другого. Работают аналогично BLF-спискам.

11.3 Default списки

Данный тип является универсальным (не типизированным) списком номеров. В настоящий момент используется для черных/белых списков номеров на транках, которые предназначены для ограничения входящих/исходящих вызовов. Команды для установки чёрных/белых списков на транк представлены в разделе Команды управления SIP-транками.

Также default-списки можно использовать в правилах маршрутизации, адаптации и модификаторах.

11.4 Teleconference списки

Teleconference списки используются в шаблонах телеконференции (см. раздел Руководство по настройке селекторной связи с возможностью управления с ТА). Данные списки содержат номера участников телеконференции, а также состояние их голоса (включен/выключен). Имя для данного типа

списков задается только в цифровом формате, так как оно используется в некоторых feature-кодах услуги teleconference.

Команды по управлению именованными списками представлены в разделе /domain/<DOMAIN>/lists/ — команды управления именованными списками номеров.

12 Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов

В данном разделе описываются понятия и определения, используемые при маршрутизации телефонных вызовов (далее маршрутизация вызовов) системой и принципы её настройки.

- Понятия, определения
- Процесс маршрутизации телефонного вызова
  - Общая схема прохождения телефонного вызова через маршрутизацию ECSS-10
  - Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "УПАТС с выходом на город"
  - Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитной АТС"
  - Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС
  - Реестр российского плана нумерации
  - Настройка кеша российского плана нумерации
    - Конфигурация сервиса ecss-rf-numbering-plan.service
    - Запуск сервиса по таймеру
    - Единовременный запуск сервиса из консоли
  - Особенности при парсинге номеров
    - При обработке используются следующие правила
    - Также есть список, по которому обрабатываются какие-либо нестандартные значения
    - Если после обработки будут обнаружены невалидные значения
- Создание и настройка файлов контекстов маршрутизации
- Настройка параметров маршрутизации через CLI
- Настройка параметров маршрутизации через web-конфигуратор
- RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов
  - Синтаксис запроса на изменения параметра Tag
  - Синтаксис запроса на модификацию номеров CgPN и CdPN
  - Синтаксис правила модификации
- Детальное описание конфигурационного файла маршрутизации
  - <context>
  - <rule>
    - <conditions>
      - <calling>
      - <called>
      - <cdpn>
      - <cgpn>
      - <rgn>
      - <time>
      - <date>
      - <timetable>
      - <tag>
      - <final>
      - <cause>
      - <ocdpn>
    - <actions>
      - <set_options>
      - <cgpn>
      - <cdpn>
      - <rgn>
      - <restore_cgpn>
      - <restore_rgn>
      - <empty_rgn>
      - <restore_cdpn>
      - <calling>
      - <called>

            - <final value="true">
            - <alarm>
            - <log>
            - <cause>
            - <external_routing>
            - <ocdpn>
            - <restore_ocdpn>
            - <empty_ocdpn>
        - <result>
            - <local>
            - <ivr>
            - <external>
            - <direction>
            - <incomplete>
            - <no_route>
            - <continue>
            - <next>
    - Маска времени
    - Маска даты
    - Маска дня недели
    - Маска цифр номера
    - Модификация цифр номера
    - Множественная маршрутизация
        - Пример 1
        - Пример 2
    - О чем стоит помнить
- Модификаторы и адаптация номеров по входу/выходу с интерфейса
    - Общее описание
    - Примеры настройки
    - Пример настройки модификаторов на транке или группе интерфейсов через CLI
- Детальное описание контекста адаптации номеров
    - 1. <adaptation>
    - 2. <rule>
        - 2.1 <conditions>
            - 2.1.1 <cgpn>
            - 2.1.2 <cdpn>
            - 2.1.3 <rgn>
            - 2.1.4 <rnn>
            - 2.1.5 <ocdpn>
            - 2.1.6 <cn>
            - 2.1.7 <ti me>
            - 2.1.8 <date>
            - 2.1.9 <weekd ay>
            - 2.1.10 <tag>
        - 2.2 <actions>
            - 2.2.1 <cgpn>
            - 2.2.2 <cdpn>
            - 2.2.3 <rgn>
            - 2.2.3 <rnn>
            - 2.2.4 <ocdpn>
            - 2.2.5 <cn>
            - 2.2.6 <empty_cn>
            - 2.2.7 <empty_rgn>
            - 2.2.8 <empty_ocdpn>

        - 2.3 <result>
            - 2.3.1 <finish>
            - 2.3.2 <error>
            - 2.3.3 <continue>
            - 2.3.4 <next>
    - Маска цифр номера
    - Маска времени
    - Маска даты
    - Маска дня недели
    - Модификация цифр номера
    - Модификация имени абонента
- Детальное описание контекста модификации номеров
    - 1. <modificators>
    - 2. <rule>
        - 2.1 <conditions>
            - 2.1.1 <cgpn>
            - 2.1.2 <cdpn>
            - 2.1.3 <rgn>
            - 2.1.4 <rnn>
            - 2.1.5 <ocdpn>
            - 2.1.6 <cn>
            - 2.1.7 <time>
            - 2.1.8 <date>
            - 2.1.9 <weekday>
            - 2.1.10 <tag>
        - 2.2 <actions>
            - 2.2.1 <cgpn>
            - 2.2.2 <cdpn>
            - 2.2.3 <rgn>
            - 2.2.4 <rnn>
            - 2.2.5 <ocdpn>
            - 2.2.6 <cn>
            - 2.2.7 <empty_cn>
            - 2.2.8 <empty_rgn>
            - 2.2.9 <empty_ocdpn>
        - 2.3 <result>
            - 2.3.1 <finish>
            - 2.3.2 <error>
            - 2.3.3 <continue>
            - 2.3.4 <next>
    - Маска цифр номера
    - Маска времени
    - Маска даты
    - Маска дня недели
    - Модификация цифр номера
    - Модификация имени абонента
- Руководство по настройке планов нумерации
    - Создание плана нумерации
    - Настройка контекста маршрутизации
    - Создание бриджа
    - Настройка плана нумерации
- HTTP-маршрутизация телефонных вызовов
    - Пример получения DisplayName из внешней БД организаций от 2gis, Yandex и др.
- Повторная маршрутизация с помощью cause ISUP, ACP, SIP

- Описание механизма повторной маршрутизации
- Повторная маршрутизация
- Причина разъединения предыдущей попытки вызова в блоке условий
- Причины для повторной маршрутизации в блоке действий
- RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов

12.1 Понятия, определения

Маршрутизация телефонных вызовов — это процесс определения интерфейса назначения для определенного вызова на основании информации об интерфейсе источника вызова, информации о телефонном номере вызывающего и вызываемого абонента, категории вызывающего абонента, времени суток и дне недели.

Интерфейс — совокупность, описывающая в рамках системы ECSS-10 ресурс или группу ресурсов, через который проходит телефонный вызов в рамках определенного контекста маршрутизации (например, определенный порт на шлюзе доступа, порт на медиашлюзе, канал на транковом шлюзе, пучок каналов и т.п.).
Различают интерфейс инициатора вызова — "originating" интерфейс и интерфейс получателя вызова — "terminating" интерфейс.

Процесс маршрутизации: на основании доступной информации об "originating" интерфейсе, телефонном номере вызываемого абонента и других параметрах осуществляется поиск "terminating" интерфейса для установления соединения между интерфейсами инициатора и получателя вызова.

Контекст маршрутизации — логическая группировка (совокупность правил маршрутизации) уникальная в домене, в рамках которого идет определение интерфейса вызываемого абонента. Различают контексты маршрутизации двух типов: локальные и транзитные.

Алиас (Абонент, Subscriber) — совокупность, описывающая в рамках системы ECSS-10 телефонный номер, связанный с интерфейсом в рамках определенной виртуальной АТС (домена) и различные дополнительные атрибуты (категория, абонентская группа, услуги). Фактически описывает абонента виртуальной АТС, подключенного к определенному порту и обладающего определенным набором специфичных для него параметров.

Профиль абонента — параметры алиаса в рамках виртуальной АТС.

Customer — заказчик с точки зрения телефонной сети. Фактически это абонент, за которым закреплен договор с его индивидуальным номером, которому предоставляются услуги связи по одному и более телефонным номерам/портам. В системе ECSS-10, как коммутационной платформе, такой сущности не существует, но она существует на уровне биллинговой системы и на уровне системы управления ECSS-10.

Виртуальная АТС (домен) — совокупность, группирующая в себе множество контекстов маршрутизации, интерфейсов и алиасов. Ближайший эквивалент — описание плана нумерации и маршрутизации в рамках классической телефонной станции для традиционных сетей.

План нумерации — набор адресов (телефонных номеров) в рамках виртуальной АТС.

Правило маршрутизации — описание процесса преобразования и разрешения (resolving) данных о вызове и получение информации об алиасе и интерфейсе вызываемого абонента. Всегда существует в рамках определенного контекста в домене маршрутизации.

Правило маршрутизации описывается:

1. Условиями срабатывания (conditions) — набор параметров, которым должен удовлетворять вызов: номер вызывающего абонента (шаблон), категория, номер вызываемого абонента (шаблон), тип номера, время суток, день недели и другое;
2. Действиями (actions) — при срабатывании правила можно выполнить действия по модификации параметров вызова: номер вызываемого абонента, номер вызывающего абонента, абонентская группа;

3. Результатом (result) — правило может вернуть следующие результаты:
    - Абонент Б локальный, искомый алиас и интерфейс вызываемого абонента;
    - Абонент Б внешний, параметры номера абонента Б, интерфейс вызываемого абонента (направление);
    - Сменить контекст маршрутизации. В этом случае выполняется смена контекста, после чего маршрутизация выполняется повторно;
    - Маршрутизация невозможна.

Бридж — виртуальный шлюз, объединяющий связь между виртуальными АТС. Понятие «бридж» было введено для создания средств контроля соединениями между виртуальными АТС. Вызовы между виртуальными АТС одной системы ECSS-10 маршрутизируются в рамках данной системы через бридж. При этом не задействованы межстанционные соединительные линии. Бридж представлен в виде двух связанных друг с другом интерфейсов. Каждый интерфейс декларирован в своей виртуальной АТС. Для бриджа, как и для классического транка, могут быть заданы различные типы ограничений, например количество каналов, что дает ограничение на количество одновременно установленных соединений между виртуальными АТС и позволяет нормировать нагрузку.

Транковая группа — интерфейс, объединяющий несколько соединительных линий. В системе ECSS-10 интерфейс может являться отображением определенного канала или набора каналов — пучка. Свойства "транкового интерфейса" описывают порядок выбора каналов в пучке.

Направление — несколько интерфейсов, через которые возможно установление связи с определенным получателем.
Балансировка нагрузки в направлении и выбор альтернативного маршрута осуществляется именно между интерфейсами одного направления. Если в направлении один интерфейс оказывается недоступным, то происходит попытка установления соединения по следующему интерфейсу в списке. Балансировка нагрузки осуществляется на основании информации о загруженности интерфейса, которую периодически предоставляет управляющий интерфейсом адаптер.

12.2 Процесс маршрутизации телефонного вызова

Целью процесса маршрутизации является нахождение интерфейса вызываемого абонента для адресации ему вызова.

Входящий вызов из IP-транка или от абонента поступает на входящий интерфейс. Посредством протокола RADIUS (если используется) определяется возможность дальнейшей маршрутизации вызова. Далее в определенном контексте маршрутизации виртуальной АТС, который соответствует входному интерфейсу, выполняется обработка вызова. Проверяются условия отбора вызова (анализ номеров вызываемого, вызывающего абонентов, день недели, время суток) на соответствие одному из правил контекста маршрутизации.
При необходимости производится модификация входных данных вызова и осуществляется маршрутизация по заданным параметрам — на абонента, на внешнее направление, в другой контекст маршрутизации:

- если согласно правилу будет определено, что вызов нужно адресовать локальному абоненту или на внешнее направление, то выполняется соответствующая маршрутизация;
- если исходящее направление недоступно, то вызов будет переадресован на резервное направление (резервное направление должно быть настроено);
- если будет определено, что данных для маршрутизации недостаточно, то возвращается результат, сообщающий о неполноте номера: number_incomplete;
- если изменяется текущий контекст, то маршрутизация будет продолжена в указанном контексте, обработка в котором снова будет начинаться с проверки условий отбора вызова;
- если вызов был переадресован, то будет произведена повторная маршрутизация для нового вызова (абонент который переадресовывал вызов и абонент куда был переадресован вызов должны иметь между собой маршрут);
- если в контексте не нашлось удовлетворяющего требованиям правила, то возвращается ошибка маршрутизации

12.2.1 Общая схема прохождения телефонного вызова через маршрутизацию ECSS-10

Общая схема прохождения телефонного вызова представлена на рисунке 1.

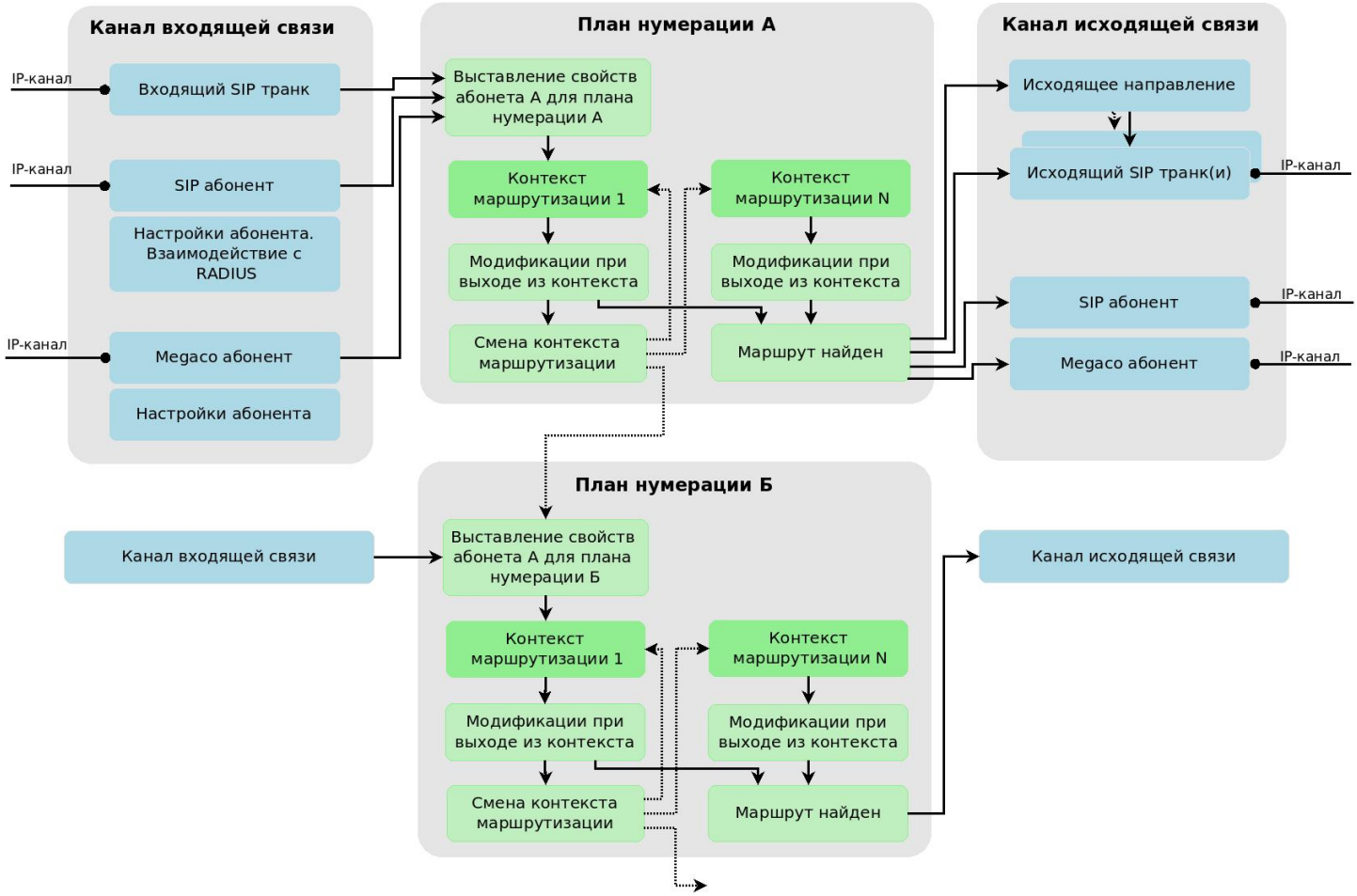


Рисунок 1 — Общая схема прохождения телефонного вызова

Входящий вызов из IP-канала поступает на входящий интерфейс (SIP-транк). Из свойств SIP-транка определяется контекст маршрутизации по умолчанию, и маршрутизация вызова начинается в данном контексте. При входе в контекст маршрутизации проверяется его "план нумерации". Если он отличается от "плана нумерации" контекста, из которого мы пришли, то для абонента А выставляются свойства, заданные в плане нумерации нового контекста. Далее выполняется непосредственно маршрутизация вызова, включающая модификации номеров и свойств абонентов А, Б,
переходы между контекстами маршрутизации (в рамках одного контекста маршрутизации) с возможной сменой планов нумерации.

Маршрутизация продолжается до тех пор, пока не будет найден исходящий маршрут, или будет определено, что маршрута нет, либо количество переходов из одного правила в другое не превысит 1000 итераций.
При выходе на локального абонента ECSS-10 для абонента Б применяются свойства, заданные в плане нумерации контекста маршрутизации, в котором был найден маршрут. После чего вызов направляется на SIP-абонента.

При выходе на набор исходящих транков, если один из транков не доступен, вызов будет направлен на следующий в списке транк. Такой перебор будет выполняться до тех пор, пока есть хотя бы один транк, на который не было попытки направить вызов. При выходе на исходящее направление определяется список транков, входящих в данное направление, и вызов отправляется как на "набор исходящих транков" (описано выше).

Входящий вызов от SIP-абонента поступает на входящий SIP-интерфейс, посредством RADIUS (если данный протокол используется) определяется возможность дальнейшей маршрутизации вызова. Из свойств SIP-абонента определяется контекст маршрутизации по умолчанию, и маршрутизация вызова начинается в данном контексте. Далее маршрутизация отрабатывает точно так же, как в случае вызова с SIP-транка.

12.2.2 Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "УПАТС с выходом на город"

В данном разделе рассмотрен пример построения контекстов маршрутизации для виртуальной АТС, которая позиционируется как УПАТС с выходом на город через SIP-транк или через bridge-интерфейс.

Общая схема построения контекстов маршрутизации представлена на рисунке 2.

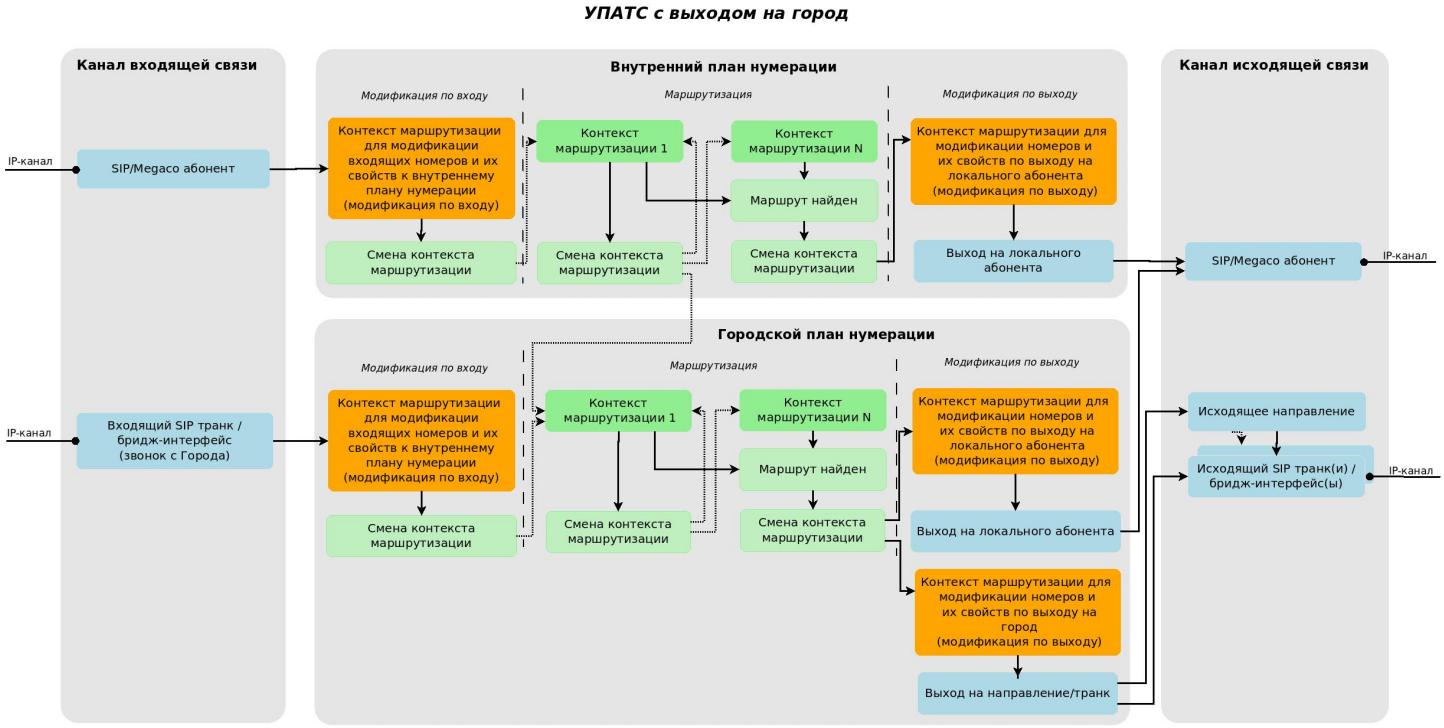


Рисунок 2 — Общая схема построения контекстов маршрутизации

В данной виртуальной АТС выделено два плана нумерации: "внутренний план нумерации" и "городской план нумерации". Через внутренний план нумерации проходят все вызовы в рамках данной АТС. Именно в нем выполняется непосредственно маршрутизация вызова. Через городской план нумерации мы позволяем нашим абонентам выходить на город под городскими номерами. Все локальные абоненты, а также транки имеют дефолтный контекст маршрутизации во внутреннем плане нумерации.

Рассмотрим различные комбинации прохождения вызова по данной схеме.

1. Общая схема прохождения

Вызов поступает с локального SIP-абонента, направляется в контекст маршрутизации, установленный по умолчанию, во внутреннем плане нумерации. В данном контексте происходит приведение номеров абонентов А, Б к внутреннему формату номеров, по которому выполняется маршрутизация вызовов, выставление свойств этих номеров. Данную фазу маршрутизации назовем **"модификация по входу"**.

Далее, вызов направляется в корневой контекст внутреннего плана нумерации для непосредственного выполнения маршрутизации. Во время маршрутизации не предполагается изменение номеров А, Б, а также их свойств, но возможны переходы между контекстами. Когда маршрутизация обнаружила исходящее направление, она переходит в специальный контекст маршрутизации, который занимается преобразованием номеров и их свойств для выхода на данное направление, установление СОРМ-

номеров для абонентов, если это необходимо. Данную фазу назовем **"модификация по выходу"**.
По выходу из данного контекста мы имеем номера А, Б а также их свойства такими, которые понимает сторона Б.

2. Вызов с локального абонента на локального абонента

Вызов приходит с локального SIP-абонента. Вызов направляется во внутренний план нумерации, выполняется "модификация по входу" для абонентов А, Б, после выполняется маршрутизация вызова. В ходе маршрутизации было определено, что абонент Б — локальный абонент, абонент данной виртуальной АТС. Поэтому маршрутизация переходит в контекст, предназначенный для модификации номеров при выходе на локальных абонентов, если это необходимо. В данном контексте выполняется модификация, после вызов отправляется на локального абонента.

3. Вызов с локального абонента на город

Вызов приходит с локального SIP-абонента. Вызов поступает во внутренний план нумерации, выполняется "модификация по входу" для абонентов А, Б, после выполняется маршрутизация вызова. В ходе маршрутизации было определено, что абонент Б — городской абонент. Поэтому изменяем план нумерации на городской, путем перехода в один из контекстов маршрутизации в городском плане нумерации. При переходе в городской план нумерации для абонента А будут автоматически выставлены свойства "apri", "nai", "ni", "npi", "screening" для городского плана нумерации, а также номер абонента А, если у него прописан номер для городского плана нумерации. Далее, маршрутизация продолжается в городском плане нумерации. Когда маршрутизация определит направление (транк, bridge-интерфейс) вызова, будет выполнен переход в контекст маршрутизации для выхода на данное направление. В данном контексте маршрутизации будет выполнена "модификация по выходу", и вызов будет направлен на SIP-транк или bridge-интерфейс на город.

4. Вызов с города на локального абонента

Вызов поступает с города (SIP-транк или bridge-интерфейс) на локального абонента. Вызов направляется в городской план нумерации, для абонента А автоматически выставляются свойства "apri", "nai", "ni", "npi", "screening", выполняется "модификация по входу". Далее, выполняется маршрутизация вызова. Маршрутизация определяет, что вызов поступил на локального абонента. Поэтому происходит переход в контекст маршрутизации, предназначенный для модификации номеров при выходе на локальных абонентов, если необходимо. В данном контексте выполняется "модификация по выходу", после вызов отправляется на локального абонента. При выходе на локального абонента система по номеру абонента Б в городском плане нумерации выполняет поиск абонента данной АТС, у которой в городском плане нумерации выставлен номер Б, который получили в результате маршрутизации. Если таких абонентов больше чем один, то выбирается абонент, на который был данный номер установлен первым. И вызов направляется на данного абонента. Если абонент не найден, вызов отбивается.

12.2.3 Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитной АТС"

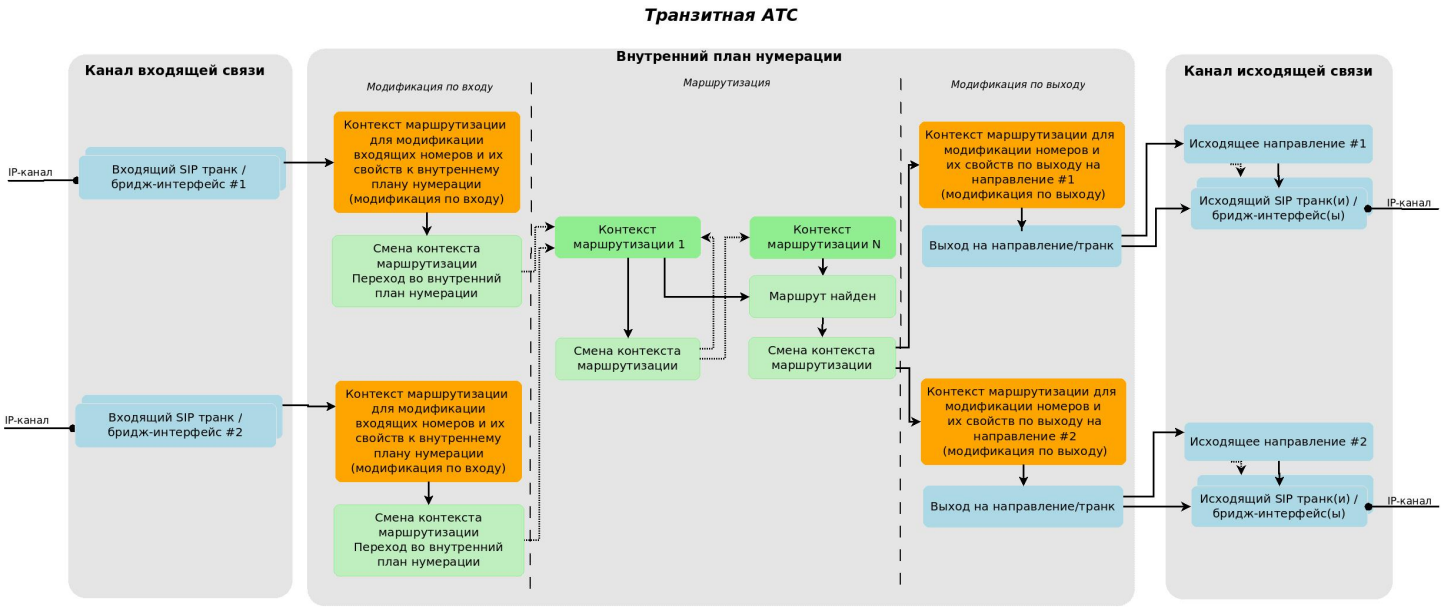


Рисунок 3 — Схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитного АТС"

В случае транзитной виртуальной АТС присутствует один "внутренний план нумерации", в рамках которого выполняется вся маршрутизация вызовов.

Рассмотрим ситуацию: вызов приходит из входящего SIP-транка #1 и должен быть направлен в транк #2. Сначала вызов поступает в контекст маршрутизации для SIP-транка, установленный по умолчанию #1, где выполняется приведение номеров А, Б, а также их свойств к внутреннему плану нумерации ("модификация по входу"). Далее, на основе модифицированных данных выполняется маршрутизация вызовов, по результатам которой будет найден маршрут до исходящего направления #2. Как только маршрут найден, вызов переходит в "контекст маршрутизации для модификации номеров и их свойств по выходу на направление #2" (модификация по выходу). В нем выполняется приведение номеров абонентов А, Б, а также их свойств к формату, который "понимает" транк #2. Далее, вызов уходит в данное направление.

Аналогичным образом проходит вызов из транка #1 в транк #2.

12.2.4 Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС

В данном примере рассмотрим ситуацию, когда УПАТСы для выхода "на город" используют центральную АТС (выход на центральную АТС осуществляются через Bridge).

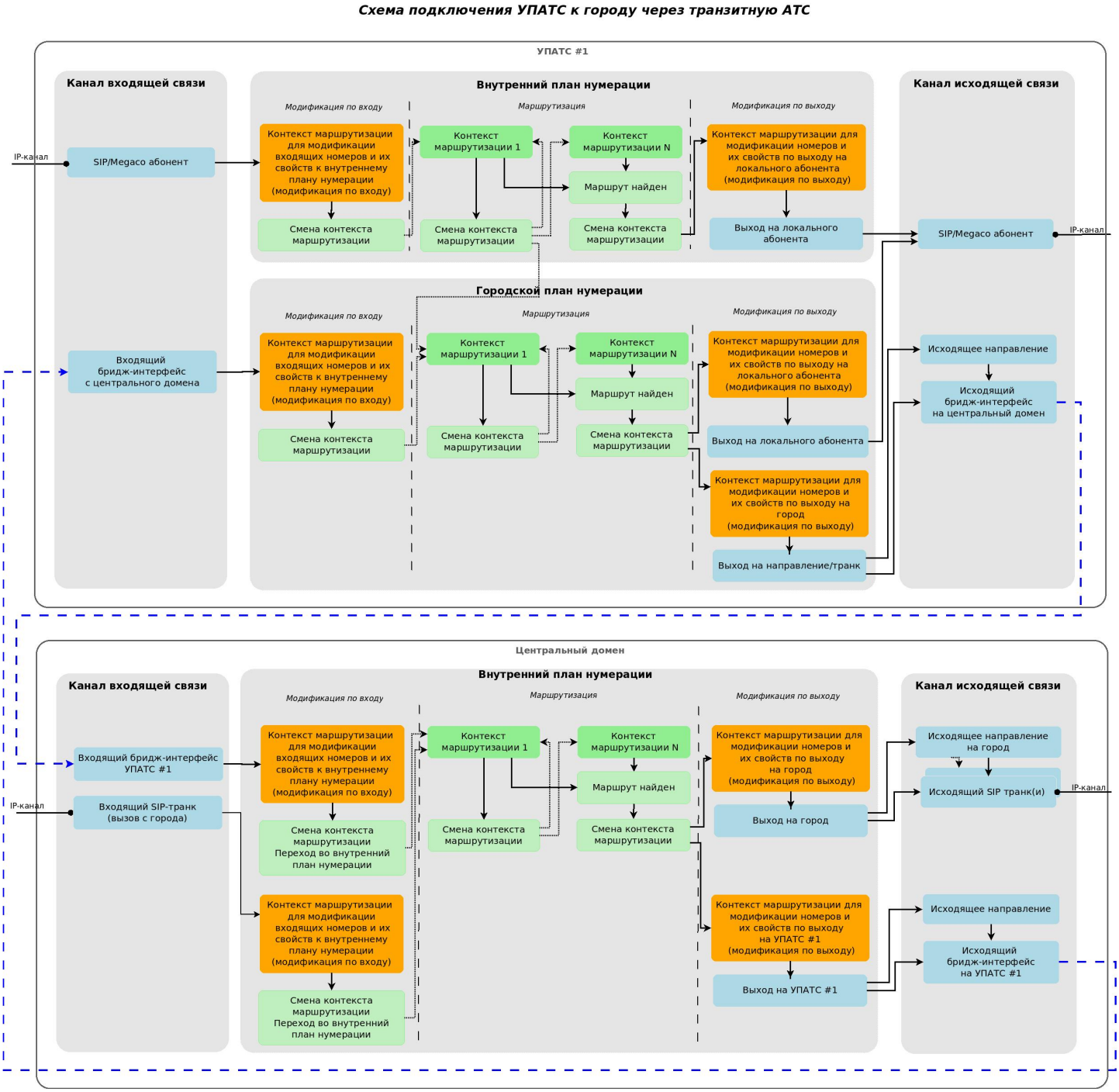


Рисунок 4 — Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС

1. Абонент УПАТС #1 звонит в город

Вызов поступает с локального SIP-абонента, направляется во внутренний план нумерации, выполняется "модификация по входу" для абонентов А, Б, после чего выполняется маршрутизация вызова. В процессе маршрутизации было определено, что абонент Б — городской абонент. Поэтому изменяем план нумерации на городской, путем перехода в один из контекстов маршрутизации в городском плане нумерации. При переходе в городской план нумерации для абонента А будут автоматически выставлены свойства "apri", "nai", "ni", "npi", "screening" для городского плана нумерации, а также номер абонента А, если у него прописан номер для городского плана нумерации. Далее, маршрутизация продолжается в городском плане нумерации. Когда маршрутизация определит направление вызова (находит bridge-интерфейс), будет выполнен переход в контекст маршрутизации для выхода на данный bridge-интерфейс. В данном контексте маршрутизации будет выполнена "модификация по выходу", в рамках которой номера абонентов А, Б, а также их свойства будут приведены к понятному в

"Центральном домене" виду. Далее, вызов направляется в найденный bridge-интерфейс, пройдя через который попадает в "центральный домен" через "Входящий бридж-интерфейс УПАТС #1". В центральном домене вызов направляется в контекст маршрутизации по умолчанию для данного bridge-интерфейса, где могут быть выполнены приведения номеров А, Б, а также их свойств к внутреннему плану нумерации. Также в данном контексте может быть добавлена проверка на корректность номеров А, Б, пришедших с bridge-интерфейса. Далее, на основе модифицированных данных выполняется маршрутизация вызовов, по результатам которой будет найден маршрут до города. После этого вызов переходит в "контекст маршрутизации для модификации номеров и их свойств по выходу на город", где выполняется "модификация по выходу". Вызов поступает в направление до города.

2. С города поступает вызов на абонента УПАТС #1

В центральный домен приходит вызов из "входящего SIP-транка (вызов с города)", попадает в контекст маршрутизации по умолчанию во внутреннем плане нумерации, где происходит модификация номеров А, Б, а также их свойства к внутреннему плану нумерации. Далее, на основе модифицированной информации осуществляется маршрутизация вызова, в процессе которой определяется, что вызов идет на абонента УПАТС #1. Маршрутизация переходит в "контекст для модификации номеров и их свойств по выходу на УПАТС #1", после чего вызов отправляется в бридж до УПАТС #1.

В УПАТС #1 вызов направляется через "Входящий bridge-интерфейс с центрального домена", поступает в контекст маршрутизации в городском плане нумерации, установленный по умолчанию, где происходит модификации номеров А, Б, а также их свойств в "Городскому плану нумерации". Далее, выполняется непосредственная маршрутизация вызова, в результате которой определяется, что абонент Б — локальный абонент данной УПАТС. Поэтому выполняется переход в контекст маршрутизации, предназначенный для модификации номеров при выходе на локальных абонентов, если необходимо. В данном контексте выполняется "модификация по выходу", после чего вызов отправляется на локального абонента. При выходе на локального абонента система по номеру абонента Б в городском плане нумерации выполняет поиск абонента УПАТС #1, у которого в городском плане нумерации выставлен номер Б, который получили в результате маршрутизации. Если таких абонентов больше чем один, то выбирается абонент, на который был данный номер установлен первым. И вызов направляется на данного абонента. Если такой абонент не найден, вызов отбивается.

12.2.5 Реестр российского плана нумерации

РосСвязь на своем сайте предоставляет реестр российских номеров с привязкой к регионам, оператора, за которыми закреплены данные номера. Данная база периодически обновляется, при перераспределении номеров. В рамках релиза 3.14 была сделана возможность на уровне маршрутизации / модификации номеров вызова воспользоваться данной базой. Имеется возможность изменять отображаемое имя абонента А, Б на основе информации из данной базы. Маршрутизировать вызовы на основе оператора/региона / города абонента А, Б.

Для того, чтобы воспользоваться данным функционалом, необходимо настроить локальный кеш данной базы локально на каждом из хостов ECSS-10, на котором запущена нода DS.

12.2.6 Настройка кеша российского плана нумерации

Для обновления кеша российского плана нумерации был создан systemd-сервис ecss-rf-numbering-plan.service. При запуске сервис скачивает из internet российский план нумерации, разбирает его и записывает во внутреннюю базу номеров. Кодировка текста — UTF-8. После чего сервис останавливается, и сам не запускается. Для того, чтобы сервис автоматически обновлял кеш, есть таймер ecss-rf-numbering-plan.timer. По умолчанию он выключен, но его можно настроить обновлять кеш (например раз в неделю/месяц).

Конфигурация сервиса ecss-rf-numbering-plan.service

Конфигурация сервиса ecss-rf-numbering-plan.service располагается по пути /etc/ecss/ecss-rf-numbering-plan.conf

```
# Каталог, содержащий планы нумерации
# Path to directory, that contains files with numbering scheme
#PATH_SCHEMES=

# URL-адрес для автоматической загрузки планов нумерации
# URL for downloading numbering schemes
URL_NUMBERING_SCHEME="https://rossvyaz.ru/data"

# Список планов нумерации, требуется только при загрузке
# Names of numbering schemes, used for downloading
#NAMES_NUMBERING_SCHEME=
NAMES_NUMBERING_SCHEME=ABC-3xx.csv,ABC-4xx.csv,ABC-8xx.csv,DEF-9xx.csv

# Путь для записи базы данных
# Path to write database
SQL_DB=/var/lib/ecss/routing/rf-numbering-plan.db

# Путь для записи логов, если не задан логи пишутся только в stdout
# Path to write logs, if not set, then logs write only in stdout.
LOGS=/var/log/ecss/rf-numbering-plan.log
```

- Если при выполнении должны использоваться уже загруженные планы нумерации, то в **PATH_SCHEMES** требуется задать путь до каталога с ними. В этом каталоге должны находиться только файлы с планами нумерации!
- **URL_NUMBERING_SCHEME** URL адреса, для загрузки планов.
- **NAMES_NUMBERING_SCHEME** — список название планов нумерации. Названия должны быть перечислены через запятую без пробелов.
  Загрузка осуществляется на странице https://opendata.digital.gov.ru/registry/numeric/downloads
- **LOGS** — путь до файла для записи логов. Логи записываются только при работе через systemd-сервис, либо при запуске от root. При повторном запуске логи перетираются. Также все логи пишутся в stdout.

Запуск сервиса по таймеру

Для запуска через таймер также необходимо отредактировать ecss-rf-numbering-plan.timer (/lib/systemd/system/ecss-rf-numbering-plan.timer). В нём необходимо настроить время и период запуска сервиса. По умолчанию для таймера установлено следующее значение: первого числа каждого месяца в 00:00.

Единовременный запуск сервиса из консоли

```
ecss-rf-numbering-plan [<SQL_DB>] [--scheme <PATH_SCHEMES>]
```

Если SQL_DB не указан в конфигурационном файле, то его необходимо передать при запуске.

12.2.7 Особенности при парсинге номеров

При обработке используются следующие правила

- удаляются все лишние пробелы;
- вокруг символов ; — | удаляются все пробелы;
- все приводится в верхний регистр;
- буква "ё" заменяется на "е";
- город, г. о. (городской округ), г.п. (городское поселение) -> г.;
- область -> обл.;
- район/улус -> р-н;
- автономный округ, автономная область -> АО;
- республика и р-н стоят до названия;
- край, обл. и АО — после названия;
- полные версии форм организация: ОАО, ООО, ПАО, АО, ЗАО, ФГУП, ФКП, МБУ — приводятся к сокращенному виду.

Также есть список, по которому обрабатываются какие-либо нестандартные значения

- нас.пункт без региона;
- несколько регионов/нас.пунктов;
- федеральные округа, РФ;
- другое гос-во (Байконур/Казахстан);
- различные ошибки/опечатки (находил как в названиях нас.пунктов/районов, так и у операторов) и др.

Если после обработки будут обнаружены невалидные значения

- населенный пункт без указания региона;
- несколько населенных пунктов или регионов;

То появятся соответствующие сообщения.

12.3 Создание и настройка файлов контекстов маршрутизации

Создание и настройка контекстов маршрутизации выполняется из под операционной системы Linux либо через web-конфигуратор, который позволяет просмотреть текущие настройки контекстов маршрутизации, создавать, удалять и корректировать их элементы.

> При работе через web-конфигуратор не нужно создавать контекст маршрутизации в операционной системе Linux, как описано в данном разделе.

Если вы работаете в командной консоли управления CLI, то для создания контекстов маршрутизации нужно выйти из командной консоли управления CLI, используя команду **`exit.`**

При установке системы ECSS-10 автоматически прописывается путь по умолчанию, по которому будут располагаться контексты маршрутизации `/var/lib/ecss/routing/ctx/src/<DOMAIN>/`.

Для каждого контекста маршрутизации в папке `/var/lib/ecss/routing/ctx/src/<DOMAIN>/` необходимо создать отдельный файл. Описание файла контекста маршрутизации выполняется с использованием языка разметки XML.

Контекст маршрутизации описывается в файле тегом <context> и содержит одно или несколько правил <rule>. Правила включают в себя описание условий срабатывания <conditions>, набор операций для выполнения маршрутизации <actions> и результат выполнения маршрутизации вызова <result>.

Условия срабатывания <conditions> определяют, по каким правилам будет осуществляться маршрутизация — по номеру вызывающего абонента, по номеру вызываемого, по дню недели и другие правила.

Набор операций для выполнения маршрутизации <actions> включает в себя модификацию номеров вызываемого, вызывающего абонентов, установка флага "конец набора" и другие операции.

Результатом выполнения маршрутизации вызова <result> может быть маршрутизация внутри виртуальной АТС, маршрутизация на встречную АТС, неверная маршрутизация и другие варианты.

Все возможные варианты условий срабатывания, наборов операций и результатов выполнения приведены в разделе:
Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов.

Порядок создания файла контекста маршрутизации

Для создания контекста маршрутизации необходимо:

1) Создать файл с расширением xml.

⚠ Рекомендуется указать имя, соответствующее имени контекста маршрутизации.

2) Указать в начале файла тег — версию xml:

```
<?xml version="1.0"?>
```

3) Создать контекст — открывающий и закрывающий теги:

```
<context>
</context>
```

В открывающем теге контекста указать параметры *xmlns:xs* и *xs:noNamespaceSchemaLocation* со следующими значениями:

```
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd"
```

Далее нужно указать:

- произвольное имя контекста, которое однозначно его определяет;
- домен, для которого создается контекст;
- тип контекста, установить значение **local**;
- правило создания плана нумерации, установить значение:
  - **auto** — для контекстов, использующий протокол H.248/Megaco;
  - **none** — для контекстов, не использующих протокол H.248/Megaco.

Пример открывающего тега контекста:

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
         xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd"
         name="some_name"
         domain="some.domain"
```

```
          type="local"
          digitmap="auto">
```

4) Создать правило внутри контекста — открывающий и закрывающий теги:

```
<rule>
</rule>
```

В открывающем теге правила указать имя контекста маршрутизации:

```
<rule name="to_intercity">
```

5) Создать условие срабатывания правила — открывающий и закрывающий теги <conditions> внутри правила и условия срабатывания правила.
Самые распространенные условия основаны на анализе цифр номера вызываемого и вызывающего абонентов. Для этого используются теги <cdpn/> и <cgpn/> с параметром маски номера digits="Digits".
Префиксная часть правила:

- "?" — один любой не пустой элемент номера (цифры 0-9 или буквы A, B, C, D, E, F);
- "0"-"9" — цифры от 0 до 9;
- "A"-"D" — буквы A, B, C, D;
- "E" — символ *;
- "F" — символ #;
- "( )" — диапазон или перечисление. Диапазон указывается через "-", перечисление через ",". Например, (1-6) — диапазон, (1,3,9) — перечисление;
- "%" — 0 или несколько элементов номера.

```
<conditions>
 <cdpn/>
 <cgpn/>
 <calling/>
 <time/>
 <date/>
 <weekday/>
 <tag/>
 <final/>
 <cause/>
</conditions>
```

6) Если необходимо создать набор операций для выполнения маршрутизации, нужно указать открывающий и закрывающий теги <actions> внутри правила и набор операций для выполнения маршрутизации.

Самые распространенные операции основаны на модификации цифр номера вызываемого и вызывающего абонентов. Для этого используются теги <cdpn/> и <cgpn/>

```
<actions>
 <set_options/>
 <cgpn/>
 <cdpn/>
 <restore_cgpn/>
 <restore_cdpn/>
 <calling/>
 <final/>
```

```
</actions>
```

7) Определить результат выполнения маршрутизации вызова – создать открывающий и закрывающий теги <result> внутри правила и описать результаты маршрутизации.

Самые распространенные варианты маршрутизации – вызовы на локального абонента <local> и вызовы на внешнее направление <external>. При вызове на внешнее направление создается тег <direction>, в котором указывается имя интерфейса для маршрутизации вызова.

```
<result>
 <local/>
 <external>
  <direction/>
 </external>
 <no_route/>
 <continue/>
 <incomplete/>
</result>
```

Пример файла контекста маршрутизации:

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
         xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd"
         name="ctx_city_local"
         domain="d.city"
         type="local"
         digitmap="auto">
  <rule name="to_intercity">
    <conditions>
      <cdpn digits="8%"/>
      <cgpn digits="%"/>
    </conditions>
    <actions>
      <cdpn digits="{%}" nai="nationalNumber"/>
      <cgpn digits="383{%}"/>
    </actions>
    <result>
      <continue context="ctx_intercity"/>
    </result>
  </rule>
  <rule name="local_subscribers1">
    <conditions>
      <cdpn digits="332???"/>
    </conditions>
    <result>
      <local/>
    </result>
  </rule>
  <rule name="local_subscribers2">
    <conditions>
      <cdpn digits="77???"/>
    </conditions>
    <result>
      <local/>
    </result>
  </rule>
  <rule name="external_subscribers">
```

```
    <conditions>
      <time value="9:00 - 18:00"/>
      <date value="*.*.* - *.*.*"/>
      <weekday value="1,2,3,4,5"/>
      <cdpn digits="200??"/>
    </conditions>
    <result>
      <external>
        <direction value="port_sipt1"/>
        <direction value="port_sipt2"/>
      </external>
    </result>
  </rule>
</context>
```

Пример выбора оператора междугородней/международной связи в контексте маршрутизации:

Определение предустановленного оператора междугородней/международной связи для абонента может выполняться через префиксирование в соответствии со свойствами абонентов. В данном случае для каждого из абонентов может быть выбран свой предустановленный оператор связи.

Например, абонент набирает номер 84951234567. Необходимо выполнить подмену номера в соответствии с заданным кодом провайдера. Для этого используется параметр *[calling.provider]*, назначенный в наборе операций для выполнения маршрутизации <actions>.
Если код провайдера определен в свойствах абонента (настройка свойств абонента рассматривается в разделе Команды управления конфигурацией алиасов в рамках домена, список параметров приведен в Приложение А. Набор параметров алиасов), например *provider = 1501*, то в результате на АМТС будет набран номер 815014951234567.

Пример правила маршрутизации с использованием свойств абонента А при модификации номеров:

```
<rule name="to_intercity">
     <conditions>
         <calling access_intercity="true"/>
         <cdpn digits="8%"/>
     </conditions>
     <actions>
         <cdpn digits="8[calling.provider]{%}"/> % Вместо [calling.provider] будет выбран номер
оператора связи, прописанный в свойствах абонента
     </actions>
     <result>
         <external>
            <direction value="to_intercity"/>
         </external>
    </result>
</rule>
```

12.4 Настройка параметров маршрутизации через CLI

После создания контекстов маршрутизации выполняется настройка параметров маршрутизации.

Если конфигурирование системы будет выполняться через интерфейс командной строки CLI, подключитесь к командной консоли под пользователем **admin**.

> Пароль по умолчанию: **password**.

Команда для подключения к консоли:

```
ssh admin@localhost -p 8023
```

Далее нужно импортировать в систему созданные контексты маршрутизации командой:

`/domain/<DOMAIN>/routing/import <NODE> <FILE>`

При успешном выполнении команды будет выведено сообщение:

```
context has been successfully imported
```

Посмотреть импортированные контексты можно командой:

`/domain/<DOMAIN>/routing/show <FILE>`

При необходимости контекст маршрутизации можно удалить из виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/routing/delete <FILE>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NODE> — имя ноды, на которой созданы контексты маршрутизации;
- <FILE> — имя файла с контекстом маршрутизации, который необходимо импортировать.

Трассировка вызова

Трассировка вызова используется для контроля корректности выполнения процесса маршрутизации для определенных вызовов и позволяет отобразить шаги маршрутизации с указанием переходов между контекстами маршрутизации.

```
/domain/<DOMAIN>/routing/trace
iface=<INTERFACE> cdpn.<PARAM>=value
[<OPT1>=<VALUE1> [ ... [<OPTN>=<VALUEN>]]]
```

где

- IFACE — интерфейс вызывающего абонента;
- CDPN. — параметры вызываемого абонента (cdpn.digits, cdpn.incomplete, cdpn.inni, cdpn.nai, cdpn.ni, cdpn.npi);
- OPT1..N — опциональные параметры — набор входных данных об устанавливаемом телефонном соединении.

В итоге выполнения команды для входных данных вызова (интерфейс абонента А, контекст абонента А, время суток, день недели, номер абонента А, номер абонента Б) на выходе будут получены следующие данные: интерфейс абонента А, домен абонента А, контекст абонента А, номер абонента А (возможно модифицированный), номер абонента Б (возможно модифицированный), интерфейс абонента Б.

Описание команд и параметров приведено в разделе Справочник команд CLI, Команды управления маршрутизацией.

12.5 Настройка параметров маршрутизации через web-конфигуратор

Для работы с маршрутизацией через web-конфигуратор используется приложение *"Routing manager" ("Менеджер маршрутизации")*.

Описание приложения приведено в раздел Менеджер маршрутизации (Routing manager).

Порядок создания файла контекста маршрутизации через web-конфигуратор:

1. В определенной виртуальной АТС (домен) создать контекст маршрутизации;
2. Прописать произвольное уникальное имя контекста маршрутизации;
3. Создать правило в заданном контексте маршрутизации:
    - Прописать уникальное имя, однозначно его определяющее;
    - Создать условие срабатывания правила (conditions);
    - При необходимости создать набор операций для выполнения маршрутизации (actions);
    - Определить результат выполнения маршрутизации. Самые распространённые варианты маршрутизации — вызовы на локального абонента и вызовы на внешнее направление;
4. Сохранить правило контекста маршрутизации;
5. Сохранить контекст маршрутизации. Изменения будут внесены в систему.

⚠ Можно создать и настроить файлы с контекстами маршрутизации из под операционной системы Linux. С помощью web-конфигуратора импортировать в систему созданные контексты маршрутизации командой **import**.

Чтобы на сервере ECSS-10 всегда хранились актуальные контексты маршрутизации, после создания/изменения файла контекста маршрутизации через web-конфигуратор нужно экспортировать файл на сервер системы ECSS-10.

Для этого:

1. При экспорте файлов через web-конфигуратор файлы сохраняются на локальном ПК, с которого нужно скопировать файлы на сервер ECSS-10 в директорию**/var/lib/ecss/routing/ctx/src/<DOMAIN>/**.
2. Для экспорта файла контекста маршрутизации через CLI нужно подключиться к командной консоли под пользователем **admin**.

ℹ Пароль по умолчанию: password.

Команда для подключения к консоли:

```
ssh admin@localhost -p 8023
```

Для выгрузки файла контекста маршрутизации на сервер системы ECSS-10 используется команда:

`/domain/<DOMAIN>/routing/export <NODE> <CONTEXT_NAME>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NODE> — имя ноды, на которой созданы контексты маршрутизации;
- <CONTEXT_NAME> — название контекста маршрутизации.

В результате выполнения команды файл контекста маршрутизации, созданный/измененный через web-конфигуратор, будет сохранен на сервере системы ECSS-10 с новым именем. В имени файла будет указано время экспорта.

⚠ Если файл контекста маршрутизации был изменен, то при экспорте на сервер ECSS-10 файл будет сохранен под новым именем. Таким образом, на сервере ECSS-10 будут храниться начальный и измененный файлы. Рекомендуется удалять файлы контекстов маршрутизации, которые не будут использоваться. Удаление файлов контекстов маршрутизации выполняется из под операционной системы Linux. Файлы контекстов маршрутизации сохраняются в каталоге: /var/lib/ecss/routing/ctx/src. Для удаления файлов можно воспользоваться командой **rm имя_файла.xml**.

⚠ Красной звездочкой в правилах маршрутизации (conditions, actions) отмечены поля, имеющие какое-либо значение, отличное от значения по умолчанию.

12.6 RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов

На SSW существует возможность изменения параметров проходящего вызова при помощи команд от RADIUS-сервера, посылаемых в ответ на запросы RADIUS-Authorization. Команды передаются в текстовом виде с использованием Vendor-Specific атрибута с номером вендора, закреплённым за «ООО Предприятие «ЭЛТЕКС» и равным 35265, и именем атрибута "Eltex-AVPair", имеющим номер 1. В общем виде формат атрибута Eltex-AVPair выглядит следующим образом:

```
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):<$COMMAND-STRING>
```

Передавая различные команды в строке $COMMAND-STRING, возможно управлять следующими параметрами: модификация номеров ***CgPN, CdPN*** а так же параметром маршрутизации ***tag.***

Для номеров CgPN, помимо значения самого номера, можно изменять такие параметры как:

- *numtype* – тип номера CgPN;
- *plantype* – тип плана нумерации CgPN;
- *presentation* – значение поля presentation CgPN.

Для номеров CdPN, помимо значения самого номера, можно менять такие параметры как:

- *numtype* – тип номера CdPN;
- *plantype* – тип плана нумерации CdPN.

Для того чтобы вызвать внешнюю маршрутизации на ECSS-10 в контексте маршрутизации необходимо написать правило вида:

```
<rule name="to_RADIUS_routing">
   <conditions>
     ...
   </conditions>
   <actions>
         <external_routing id="master;backup" service="radius_route_service" timeout="5000"/>
   </actions>
   <result>
      <continue context="ctx_after_radius"/>
   </result>
</rule>
```

В этом правиле говорится, что в случае совпадения условий, выполнить внешнюю RADIUS маршрутизацию на серверах с идентификаторами master (а если он недоступен, backup). Команды для настройки RADIUS серверов можно посмотреть тут. При этом на внешнюю маршрутизацию потратить не более 5000ms. По результатам выполнения RADIUS запроса, продолжится ECSS маршрутизация в

контексте ctx_after_radius. Но с измененными CgPN, CdPN, tag (если эти поля были изменены в результате RADIUS запроса).

⚠ Поскольку запрос маршрутизации является запросом авторизации, логин и пароль, используемые при отправке запроса, определяются в разделе конфигурации "RADIUS-авторизация".

12.6.1 Синтаксис запроса на изменения параметра Tag

Команда состоит из следующих частей.

- «CallManagement:» — текстовый идентификатор, определяющий, что данный атрибут содержит команду для управления вызовом;
- «Tag=» — идентификатор команды, говорящий о том, что необходимо выставить параметр tag.

Значения для параметра Tag может выступать любая строка, которая затем может быть использована на маршрутизации в рамках софтсвича.

В общем виде формат команды выглядит следующим образом:

```
CallManagement:Tag=<$tag>
```

где:

- «CallManagement:Tag=<$tag>;» — выставление параметра tag в значение <$tag>.

Пример:
Выставить значение параметра tag в to_nsk. Для этого достаточно передать в ответе Access-Accept от RADIUS-сервера атрибут со следующим значением:

```
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):CallManagement:Tag=to_nsk
```

12.6.2 Синтаксис запроса на модификацию номеров CgPN и CdPN

Команда состоит из обязательной и необязательной части. Обязательная часть состоит из начального текстового идентификатора команды, идентификатора изменяемого номера и маски модификации.

- «CallManagement:» – текстовый идентификатор, определяющий, что данный атрибут содержит команду для управления вызовом;
- «CgPN=», «CdPN=» — идентификаторы номеров, указывают к какому номеру применить модификацию;
- Параметр «маска модификации» — правило для модификации цифр номера (может быть пустой).

Необязательная часть может состоять как из одного параметра, так и из нескольких параметров, разделяемых символом «точка с запятой». Обязательная и необязательная части также разделяются символом «точка с запятой» при наличии необязательной части команды.

Возможные параметры для необязательной части:

- numtype
- plantype
- presentation

В общем виде формат команды выглядит следующим образом (для CGPN):

```
CallManagement:CgPN=<$modifymask>;numtype=<$numtype>;plantype=<$plantype>;presentation=<$presentation>;displayName=<$displayName>
```

где:

- «CallManagement:CgPN=<$modify-mask>;» — обязательная часть,
- «numtype=<$numtype>;plantype=<$plantype>;presentation=<$presentation>»; displayName=<$displayName>- необязательная часть.

В общем виде формат команды выглядит следующим образом (для CDPN):

```
CallManagement:CdPN=<$modifymask>;numtype=<$numtype>;plantype=<$plantype>
```

где:

- «CallManagement:CdPN=<$modify-mask>;» — обязательная часть,
- «numtype=<$numtype>;plantype=<$plantype>»;displayName=<$displayName> — необязательная часть.

Параметры могут быть заданы в двух вариантах "общепринятое обозначение" или в соответствии с внутренними наименованиями SSW. Значения параметров, используемых в командах, представлены ниже:

- $modify-mask – правило модификации номера (синтаксис правила модификации описан в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов);
- $numtype – (параметр nai на SSW) одно из значений:
  - internationNumber, nationalNumber, subscriberNumber, unknown;
  - international, national, network-specific, subscriber, unknown;
- $plantype – (параметр npi на SSW) одно из значений:
  - dataNumberingPlan, isdnTelephony, telexNumberingPlan;
  - isdn, national, private, unknown;
- $presentation – (параметр apri на SSW) одно из значений:
  - addressNotAvailable, presentationAllowed, presentationRestricted;
  - allowed, restricted, not-available, spare;
- $displayName — имя, отображаемое на дисплее телефонного аппарата.

ECSS-10 позволяет передавать параметры команды модификации номера в нескольких атрибутах. Таким образом, набор команд:

```
«CallManagement:CgPN=<$modify-mask>»
```

```
«CallManagement:CgPN=;numtype=<$numtype>»
```

«CallManagement:CgPN=;presentation=<$presentation>»

«CallManagement:CgPN=;displayName=<$displayName>»

эквивалентен одной команде:

«CallManagement:CgPN=<$modify-mask>;numtype=<$numtype>;presentation=<$presentation>»

Если какой-либо необязательный параметр (numtype, plantype, presentation) не нуждается в модификации, то его не следует передавать в запросе, но указание типа номера (CgPN, CdPN), к которому относятся передаваемые поля, обязательно в начале запроса.

Пример:

К номеру CgPN добавить префикс +7383, поменять его тип номера на international и задать presentation restricted. Для этого достаточно передать в ответе Access-Accept от RADIUS-сервера атрибут со следующим значением:

```
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-
AVPair(1):CallManagement:CgPN=+7383;numtype=international;presentation=restricted;disp
layName=UserName
```

Что также это эквивалентно трем атрибутам со значениями:

```
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1): CallManagement:CgPN=+7383
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):
CallManagement:CgPN=;numtype=international
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):
CallManagement:CgPN=;presentation=restricted
```

12.6.3 Синтаксис правила модификации

Правило модификации представляет собой набор спецсимволов, определяющих изменения номера:

- '.' и '-': спецсимволы, обозначающие, что цифра на данной позиции номера удаляется, и на ее место смещаются цифры, следующие далее;
- 'X', 'x': спецсимволы, обозначающие, что цифра на данной позиции остается неизменной (обязательное наличие цифры на этой позиции);
- '?': спецсимвол, обозначающий, что цифра на данной позиции остается неизменной (необязательное наличие цифры на этой позиции);
- '+': спецсимвол, означающий, что все знаки, находящиеся между этой позицией и следующим спецсимволом (или концом последовательности), вставляются в номер на заданное место;
- '!': спецсимвол, означающий окончание разбора, все дальнейшие цифры номера отрезаются;
- '$': спецсимвол, означающий окончание разбора, все дальнейшие цифры номера используются неизмененными;
- 0-9, D, # и * (не имеющие перед собою спецсимвола '+'): информационные символы, которые замещают цифру в номере на данной позиции.

12.7 Детальное описание конфигурационного файла маршрутизации

Конфигурационный файл для телефонной маршрутизации представляет собой файл в формате XML, который оформлен в соответствии со схемой данных, приведенной в файле attachment:ecss_routing.xsd.

Актуальный файл с описанием схемы данных находится на развернутой системе по пути /usr/lib/ecss/lib/rm_lib-x.x.x.x/priv/ecss_routing.xsd.

Каждый XML-файл представляет собой описание одного контекста маршрутизации (группы правил) в рамках виртуальной АТС.

Формат описания контекста маршрутизации:

```
<context>
  <rule>
    <conditions>
    </conditions>
    <actions>
    </actions>
    <result>
    </result>
  </rule>
  <rule>
  </rule>
...
  <rule>
  </rule>
</context>
```

12.7.1 <context>

Базовый элемент файла маршрутизации, описывающий параметры контекста маршрутизации.

Структура элемента <context> имеет следующий вид:

```
<context name="string" domain="string" digitmap="string" np="string" description="string">
</context>
```

где

- name — строка с именем контекста маршрутизации, должна быть уникальной в рамках виртуальной АТС;
- domain — строка с именем виртуальной АТС, к которой относится контекст маршрутизации;
- digitmap — маска номера, опциональный параметр, принимает значения:
  - строка с диджитмапом для контекста маршрутизации;
  - auto — диджитмап генерируется автоматически на базе описанных в контексте правил маршрутизации, установлено по умолчанию;
  - none — параметр "digitmap" не указывается.
- np — имя плана нумерации для текущего контекста маршрутизации (если параметр не указан, то по умолчанию он равен значению default);
- description — текстовое описание контекста маршрутизации.

Далее в рамках тега <context> между закрывающим и открывающим тегом идет набор тегов, описывающих правила маршрутизации.
Анализ условий срабатывания правил производится в том порядке, в котором они указаны в файле — сверху вниз.

> ⚠ В одном контексте маршрутизации не может быть больше 1000 правил. Ограничение введено искусственно, так как количество правил влияет на скорость обработки маршрутизации.

Планы нумерации

При входе в контекст маршрутизации, если план нумерации в текущем контексте отличается от плана нумерации в предыдущим контексте (либо при начале маршрутизации), для абонента применяются настройки домена нового плана нумерации (apri, nai, ni, npi, screening). Если абонент А — локальный абонент — то для него так же может поменяться номер (если он задан в свойстве алиаса [numbers] для данного плана нумерации). Таким образом, чтобы сменить план нумерации, необходимо сделать переход из контекста маршрутизации в исходном плане нумерации в контекст маршрутизации — в новом плане нумерации (данный переход выполняется в разделе result при помощи тега <continue />). Если маршрутизация завершается в плане нумерации, отличном от дефолтного (с именем "default"), с результатом <local />, то маршрутизация смотрит, кому в плане нумерации назначен номер cdpn и идет по одному из следующих путей:

1. номер назначен на алиас (список алиасов) — в этом случае маршрутизация заканчивается выбором master алиаса;
2. номер назначен на бридж — в этом случае вызов направляем вызов на бридж;
3. номер не на кого не назначен — в этом случае пытаемся найти локальный алиас с номером Б. Если он находится — делаем вызов на него; иначе — no_route.

Замечание: команды по управлению планами нумерации находятся по пути: /domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/np/... Чтобы выставить номер для локального абонента в определенном плане нумерации можно воспользоваться командой:

```
/domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/np/numbers/bind <ИМЯ_ПЛАНА_НУМЕРАЦИИ> <НОМЕР_В_ПЛАНЕ_НУМЕРАЦИИ>
--alias <ИМЯ_ВЛАДЕЛЬЦА> <ИМЯ_ГРУППЫ> <ИМЯ_ИНТЕРФЕЙС> <ЛОКАЛЬНЫЙ_НОМЕР> [--master | --
passive]
  --master — в случае, если вызов в плане нумерации поступает на номер
<НОМЕР_В_ПЛАНЕ_НУМЕРАЦИИ>, то он будет перенаправлен на данного алиаса;
```

Чтобы выставить номер для бриджа в определенном плане нумерации можно воспользоваться командой:

```
/domain/<ИМЯ_ДОМЕНА>/np/numbers/bind <ИМЯ_ПЛАНА_НУМЕРАЦИИ> <НОМЕР_В_ПЛАНЕ_НУМЕРАЦИИ>
--bridge <ИМЯ_БРИДЖА>
```

При этом бридж должен идти из домена <ИМЯ_ДОМЕНА> и использовать план нумерации <ИМЯ_ПЛАНА_НУМЕРАЦИИ>.

12.7.2 <rule>

Элементом <rule> описывается правило маршрутизации.
Структура правила маршрутизации имеет следующий вид:

```
<rule name="RuleName">
    <conditions>
    </conditions>
    <actions>
    </actions>
    <result>
    </result>
 </rule>
```

где

- RuleName — имя правила маршрутизации. Строка, которая должна быть уникальной в рамках контекста маршрутизации, выводится при трассировке маршрутизации;
- <conditions> — обязательный элемент, описывающий условия срабатывания правила маршрутизации;
- <actions> — опциональный элемент, описывающий набор операций, которые применяются к параметрам вызова при срабатывании правила маршрутизации;
- <result> — обязательный элемент, описывающий результат отработки правила маршрутизации.

<conditions>

В элементе <conditions> описывается набор условий, выполнение которых приводит к выполнению правила.

Формат описания элемента <conditions> имеет следующий вид:

```
<conditions>
  <calling/>
  <called>
  <cdpn/>
  <cgpn/>
  <rgn/>
  <time/>
  <date/>
  <weekday/>
  <timetable/>
  <tag/>
  <final/>
  <cause/>
  <ocdpn>
</conditions>
```

где

- calling — поле сравнения параметров доступа вызывающего абонента;
- called — поле сравнения параметров доступа вызываемого абонента;
- cdpn — поле сравнения номера вызываемого абонента (номер Б и его параметры);
- cgpn — поле сравнения номера вызывающего абонента (номер А и его параметры);
- rgn — поле сравнения номера переадресации вызываемого абонента (номер Б, до переадресации на С);
- time — время суток;
- date — день в году;
- weekday — день недели;
- timetable — имя расписания, которое будет использоваться для проверки при маршрутизации;
- tag — вспомогательный параметр для организации многошаговой маршрутизации в рамках одного контекста, по умолчанию установлено значение "default";
- final — признак финальной маршрутизации: номер Б полный или возможен донабор по номеру Б;
- cause — причина окончания предыдущей попытки вызова.

Каждый из указанных выше элементов в рамках <conditions> является опциональным и может быть использован не более одного раза.
Пустой набор критериев говорит об отсутствии ограничений.

<calling>

Параметры доступа вызывающего абонента.

```
<calling access_private="booleanType"
         access_local="booleanType"
         access_zone="booleanType"
         access_intercity="booleanType"
         access_international="booleanType"
         access_emergency="booleanType"
         have_access_to="atomType"
         city="stringType"
         region="stringType"
         operator="stringType"
         category="atomType"
         caller_id="stringType"
         display_name="stringType"
         sorm_digits="stringType"
         sorm_ni="atomType"
         interface_group="stringType"
         iface="binaryType"/>
```

где

- access_private — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на УПАТС access_type/access_private.out;
- access_local — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на местную сеть access_type/access_local.out;
- access_zone — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на зоновую сеть access_type/access_zone.out;
- access_intercity — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на междугородную сеть access_type/access_intercity.out;
- access_international — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на международную сеть access_type/access_international.out;
- access_emergency — проверка значения типа доступа вызываемого абонента при выходе на спецслужбы access_type/access_emergency.out;
- have_access_to — проверка матрицы доступа вызывающего абонента на возможность выхода в указанную группу доступа (access_matrix);

- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

  ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
  Для обозначения города используется сокращения:
  - Г. — город;
  - ПГТ. — поселок городского типа;
  - Р-Н — район

- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- caller_id — текущее значение номера АОН;
- interface_group — группа вызывающего интерфейса;
- iface — имя вызывающего интерфейса;
- display_name — имя абонента для отображения на терминале (**замечание:** если задать условие display_name="" , то под это условие попадет как случай, когда display_name задан пустой строкой, так и случай, когда он вообще не задан);
- sorm_digits — номер абонента, который будет передан в ПУ СОРМ;

⚠ Если вызов осуществляется абонентом ECSS-10, являющимся объектом контроля, то согласно 268 приказу набранный номер будет передан в ПУ СОРМ без изменений.

- sorm_ni — признак абонента, который будет передан в ПУ СОРМ, принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы.
- category — категория абонента А, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице:

Таблица 1 — Категории абонента

Строковое значение	Цифровой код (ISUP)	Цифровой код (АОН)
unknownAtThisTime	0	
operatorFrench	1	
operatorEngish	2	
operatorGerman	3	
operatorRussian	4	
operatorSpanish	5	
reserved	9	
ordinarySubscriber	10	1 — ОАО "Ростелеком"
subscriberWithPriority	11	4 — ООО "Эквант"
dataCall	12	8 — ОАО "АРКТЕЛ"

Строковое значение	Цифровой код (ISUP)	Цифровой код (АОН)
testCall	13	
spare	14	
payphone	15	6 — ЗАО "Компания ТрансТелеКом"
category0	224	
hotelsSubscriber	225	2 — ОАО "КОМСТАР-ОТС"
freeSubscriber	226	
paidSubscriber	227	7 — ЗАО "Синтерра"
localSubscriber	228	3 — ОАО "Вымпелком" (ранее ООО "СЦС Совинтел")
localTaksofon	229	9 — ОАО "Межрегиональный Транзит Телеком"
autoCallI	240	
semiautoCallI	241	
autoCallII	242	
semiautoCallII	243	
autoCallIII	244	
semiautoCallIII	245	
autoCallIV	246	
semiautoCallIV	247	
FETCH_BY_ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME		В данном случае система сделает запрос на получения категории номера из единой базы номеров ECSS-10. **Замечание:** данное значение можно выставить только в блоке conditions.

Атрибуты элемента <calling> являются опциональными, но должен быть указан хотя бы один атрибут. Порядок указания атрибутов произвольный.

<called**>**

Параметры доступа вызываемого абонента.

```
<called sorm_digits="stringType"
        sorm_ni="atomType"
```

```
        city="stringType"
        region="stringType"
        operator="stringType"/>
```

где

- sorm_digits — номер абонента, который будет передан в ПУ СОРМ;
- sorm_ni — признак абонента, который будет передан в ПУ СОРМ, принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы;
- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

  ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
  Для обозначения города используется сокращения:
  - Г. — город;
  - ПГТ. — поселок городского типа;
  - Р-Н — район
- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

Атрибуты элемента <called> являются опциональными, но должен быть указан хотя бы один атрибут. Порядок указания атрибутов произвольный.

<cdpn>

Параметры номера вызываемого абонента.

```
<cdpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      inni="Inni"
      npi="Npi"
      ni="Ni"
      in_list="listName"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызываемого абонента, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- inni — индикатор внутрисетевого номера (InternalNetworkNumberIndicator), принимает значения:
  - routingToInternalNumberAllowed — маршрутизация на внутренний номер разрешена,
  - routingToInternalNumberNotAllowed — маршрутизация на внутренний номер не разрешена;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- ni — признак номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть,

    - local — местная сеть,
    - zone — зоновая сеть,
    - intercity — междугородная сеть,
    - international — международная сеть,
    - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

<cgpn>

Параметры номера вызывающего абонента.

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"
      in_list="listName"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
    - false — номер полный,
    - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
    - presentationRestricted — запрет,
    - presentationAllowed — разрешение,
    - addressNotAvailable — недоступность номера;
- screening — индикатор контроля номера вызывающего абонента, принимает значения:
    - userProvidedNotVerified — предоставлена пользователем, не проверена;
    - userProvidedVerifiedAndPassed — предоставлена пользователем, проверка пройдена;
    - userProvidedVerifiedAndFailed — предоставлена пользователем, проверка не пройдена;
    - networkProvided — предоставлена сетью.
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы

категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

<rgn>

Параметры номера, который выполнил переадресацию

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     in_list="listName"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы$
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр RedirectingNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — RedirectingNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — RedirectingNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

⚠ Для того, чтобы понять как будет обрабатываться правило с этим условием, требуется определиться откуда будет приходить вызов переадресацией. Если вызов приходит на SSW уже с признаком переадресации (это может быть поле Diversion в sip или redirecting number в isup), то проверка будет выполняться по указанному в признаке номеру. Если вызов был переадресован локально с использованием какой либо услуги cfu, то перед повторной маршрутизацией SSW поверяет, есть ли маршрут между абонентом который совершал переадресацию и номером куда переадресуется вызов. Только если этот маршрут найден, SSW начинает искать маршрут между звонящим абонентом и номером куда была совершена переадресация.

<time>

Время суток, задается в виде: ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ

где

- ЧЧ — часы;
- ММ — минуты.

```
<time value="TimeMask"/>
```

где

- value — маска времени суток. Подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов.

<date>

Дата, задается в виде: ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

```
<date value="DateMask"/>
```

где

- value — маска даты.

Маска даты задает диапазон дат.
Формат задания маски даты: "ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2"

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

Так же возможно применение на любой позиции служебного символа "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок даты в правилах:

```
<conditions>
  <date value="01.01.* - 31.01.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в январе (1 месяц).

```
<conditions>
 <date value="10.*.* - 20.*.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период с 10 по 20-е число каждого месяца.

```
<conditions>
  <date value="13.12.2011 - 13.12.2011"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые 13 декабря 2011 года.

<weekday>

Маска дня недели задает набор дней недели.
Формат описания маски дней недели: "ДН1,ДН2,...,ДНХ"

где

- ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

Работает по григорианскому календарю.

```
<weekday value="WeekdayMask" day_types="DayTypes" />
```

где

- value — маска дня недели;
- day_types — типы дней недели, перечисленные через запятую. Возможные значения:
  - day-off — выходной день;
  - half-holiday — предпраздничный день;
  - holiday — праздничный день;
  - work — рабочий день

⚠ Если одновременно указаны параметры value и day_types то условие должно совпадать по обоим параметрам.

Примеры масок дней недели в правилах:

```
<conditions>
  <weekday value="1,2,3,4,5" day_types="work" />
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые с понедельника по пятницу (рабочие дни).

```
<conditions>
  <weekday value="6,7" day_types="day-off,holiday"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы обслуживаемые в субботу и воскресенье (выходные дни).

<timetable>

Имя расписания, которое будет использоваться для проверки при маршрутизации.

```
<timetable value="Timetable" />
```

где

- value — имя расписания. Управление расписаниями приведено в разделах /domain/<DOMAIN>/calendar/timetable -команды для управление расписанием домена., Календарь (Calendar).

Если одновременно указаны теги <time>, <weekdays>, <timetable>, то условие должно совпадать по всем параметрам.
Пример:

```
<timetable value="working_time" />
```

<tag>

Специальный параметр, который можно установить для вызова при маршрутизации.
Параметр действует только на этапе маршрутизации, устанавливается в правиле маршрутизации и в последующем используется для изменения отработки логики маршрутизации.

```
<tag value="Tag"/>
```

где

- value — строка, значение поля "tag" для вызова, проверяется на полное совпадение. По умолчанию значение — "default".

<final>

Признак финальной маршрутизации. Набор номера Б завершен (срабатывает таймера окончания набора) либо номер полный (пришел в режиме "enblock").

```
<final value="boolean"/>
```

где

- value — признак финальной маршрутизации, принимает значение:
  - true — номер Б полный;
  - false — возможен донабор по номеру Б.

<cause>

Причина разъединения предыдущей попытки вызова.
Механизм позволяет использовать режим маршрутизации по "Cause". Когда вызов с абонента А на абонента Б был завершен с определенным кодом завершения без фазы разговора, то выполняется повторная маршрутизация, в качестве одного из параметров указывается причина разъединения.
Если в системе корректно настроены правила маршрутизации по "Cause", то возможно осуществить перевод таких вызовов на различного вида автоинформаторы (переадресация на автоинформаторы с сообщениями типа "абонент временно недоступен", "линия перегружена", "абонент не существует" и другие).

```
<cause value="Cause"/>
```

где

- cause — причина разъединения.

<ocdpn>

Параметры оригинального номера, на который был совершен вызов.

```
<ocdpn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     category="Category"
     in_list="listName"/>
```

- digits — маска цифр номера вызываемого абонента, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
- false — номер полный,
- true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:

    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы.
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр OriginalCalledNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — OriginalCalledNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — OriginalCalledNumber присутствует;
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

<actions>

В элементе <actions> описывается набор действий, выполняемых при срабатывании правила.

Формат описания элемента <actions> имеет следующий вид:

```
<actions>
  <set_options/>
  <cgpn/>
  <cdpn/>
  <rgn/>
  <restore_cgpn/>
  <restore_rgn/>
  <empty_rgn/>
  <restore_cdpn/>
  <calling/>
  <called/>
  <final/>
  <alarm/>
  <log/>
  <cause/>
  <external_routing/>
  <ocdpn/>
  <restore_ocdpn>
</actions>
```

где

- set_options — установка различных параметров вызова;
- cgpn — модификация параметров номера вызывающего абонента;
- cdpn — модификация параметров номера вызываемого абонента;
- rgn — модификация параметров номера, который выполнил переадресацию
- restore_cgpn — восстановление параметров номера вызывающего абонента до значений, которые были при входе в текущий контекст (отмена изменений в рамках контекста);
- restore_cdpn — восстановление параметров номера вызываемого абонента до значений, которые были при входе в текущий контекст (отмена изменений в рамках контекста);
- restore_rgn — восстановление исходных значений параметров номера, который выполнил переадресацию

- empty_rgn — восстановление исходных значений параметров номера вызываемого абонента;
- calling — модификация параметров доступа вызывающего абонента (структура аналогична параметру "calling" из элемента <conditions>);
- called — модификация параметров доступа вызываемого абонента для СОРМ (структура аналогична параметру "called" из элемента <conditions>);
- final — установка признака окончания набора;
- alarm — посылка аварии;
- log — запись сообщения в лог;
- cause — установка cause-ов, по которым необходимо выполнять маршрутизацию по козам;
- external_routing — вызов внешнего сервиса маршрутизации (в данный момент поддерживается только внешняя маршрутизация по Radius);
- ocdpn — операция модификации параметров оригинального номера, на который был совершен вызов;
- restore_ocdpn — восстановление исходных значений параметров оригинального номера, на который был совершен вызов, которые были при входе в контекст маршрутизации;
- empty_ocdpn — удалить из сигнализации параметр OriginalCalledNumber.

Действия указываются в порядке их выполнения. Все действия являются опциональными.

<set_options>

Низкоуровневая операция, может использоваться для модификации специальных свойств вызова. Используется для передачи опциональных параметров из маршрутизации в ядро, в переменные IVR скрипта.

Для того чтобы определить переменную IVR скрипта, поле key должно начинаться с `ivr_variable:`. Например, чтобы выставить IVR переменную с именем *CARD_PLATFORM_TO_NUMBER* поле key должно быть равно `ivr_variable:CARD_PLATFORM_TO_NUMBER`.

Пример задания переменной IVR скрипта CARD_PLATFORM_TO_NUMBER. Переменная выставляется в символы, введенные после номера выхода на IVR скрипт:

```
<actions>
 <set_options>
  <option key="ivr_variable:card_platform_to_number" value="{def}"/>
 </set_options>
</actions>
```

<cgpn>

Операция модификации параметров номера вызывающего абонента.

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов,

Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "apri", "screening", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cgpn" секции "conditions".

<cdpn>

Операция модификации параметров номера абонента Б.

```
<cdpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      inni="Inni"
      npi="Npi"
      ni="Ni"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов, остальные параметры аналогичны параметрам элемента "cdpn" секции "conditions".

<rgn>

Операция модификации параметров номера, который выполнил переадресацию

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов,остальные параметры аналогичны параметрам элемента "rgn" секции "conditions".

<restore_cgpn>

Восстановление исходных значений параметров номера вызывающего абонента, которые были при входе в контекст маршрутизации.

Этот элемент атрибутов не имеет.

<restore_rgn>

Восстановление исходных значений параметров номера, который выполнил переадресацию, которые были при входе в контекст маршрутизации.

Этот элемент атрибутов не имеет.

<empty_rgn>

Удалить из сигнализации параметр RedirectingNumber.

Этот элемент атрибутов не имеет.

<restore_cdpn>

Восстановление исходных значений параметров номера вызываемого абонента, которые были при входе в контекст маршрутизации.

Этот элемент атрибутов не имеет.

<calling>

Модификация параметров доступа вызывающего абонента.

```
<calling category="atomType"
         caller_id="stringType"
         display_name="stringType"
         sorm_digits="stringType"
         sorm_ni="atomType"/>
```

Синтаксис атрибута "caller_id" аналогичен полю "digits" в "cgpn".

Описание параметров аналогично описанию параметров "calling" раздела "conditions".

Установка номера АОН. Синтаксис атрибута "digits" аналогичен полю "digits" в "cgpn".

Пример установки "caller_id", добавление "8" к номеру из "cgpn":

```
<conditions>
   <cgpn digits="%"/>
</conditions>
<actions>
   <calling caller_id="8{%}"/>
</actions>
```

Параметр display_name позволяет при маршрутизации вызова подменить отображаемое имя абонента А. Данное поле имеет тестовый тип, поддерживает следующие макро-переменные:

- %CITY% — город абонента А, на основе Реестра российского плана нумерации;
- %REGION% — регион абонента А, на основе Реестра российского плана нумерации;
- %OPERATOR% — оператор абонента А, на основе Реестра российского плана нумерации

<called>

Модификация параметров доступа вызываемого абонента.

```
<called sorm_digits="stringType"
 sorm_ni="atomType"/>
```

Описание параметров аналогично элементу "called" раздела "conditions".

<final value="true">

Установка признака финальной маршрутизации. Набор номера Б завершен (срабатывает таймера окончания набора) либо номер полный (пришел в режиме "enblock").

<alarm>

Добавление аварийного события на ECSS-10.

```
<alarm severity="alarmSeverity"
 value="string"/>
```

- severity — уровень важности аварийного события, возможные значения: warning, minor, major, critical, indeterminate, cleared;
- value — строковое описание данного аварийного события. Строка описания поддерживает следующий набор макросов:
  - %TAG% — значения поля tag;
  - %CDPN.NAI% — значение nai для вызываемого абонента;
  - %CDPN.NI% — значение ni для вызываемого абонента;
  - %CDPN.INCOMPLETE% — значение incpomlete для вызываемого абонента;
  - %CDPN.INNI% — значение inni для вызываемого абонента;
  - %CDPN.NPI% — значение npi для вызываемого абонента;
  - %CDPN.DIGITS% — номер для вызываемого абонента;
  - %CGPN.NAI% — значение nai для вызывающего абонента;
  - %CGPN.NI% — значение ni для вызывающего абонента;
  - %CGPN.INCOMPLETE% — значение incpomlete для вызывающего абонента;
  - %CGPN.NPI% — значение npi для вызывающего абонента;
  - %CGPN.APRI% — значение apri для вызывающего абонента;
  - %CGPN.SCREENING% — значение screening для вызывающего абонента;
  - %CGPN.DIGITS% — номер вызывающего абонента;
  - %DOMAIN% — домен, в рамках которого маршрутизировался данный вызов;
  - %ISFINAL% — значение параметра isFinal;
  - %CONTEXTNAME% — имя контекста маршрутизации;
  - %IFACEA% — интерфейс абонента A;
  - %DATETIME% — время, в которое была выполнена маршрутизация.

<log>

Создать запись в системный журнал.

```
<log severity="logSeverity"
  value="string"/>
```

- severity — показатель критичности записи в системный журнал, возможные значения: error, warning, info;
- value — текст записи в системный журнал. Строка описания поддерживает следующий набор макросов:
  - %TAG% — значения поля tag;
  - %CDPN.NAI% — значение nai для вызываемого абонента;
  - %CDPN.NI% — значение ni для вызываемого абонента;
  - %CDPN.INCOMPLETE% — значение incpomlete для вызываемого абонента;
  - %CDPN.INNI% — значение inni для вызываемого абонента;
  - %CDPN.NPI% — значение npi для вызываемого абонента;
  - %CDPN.DIGITS% — номер для вызываемого абонента;
  - %CGPN.NAI% — значение nai для вызывающего абонента;
  - %CGPN.NI% — значение ni для вызывающего абонента;
  - %CGPN.INCOMPLETE% — значение incpomlete для вызывающего абонента;
  - %CGPN.NPI% — значение npi для вызывающего абонента;
  - %CGPN.APRI% — значение apri для вызывающего абонента;
  - %CGPN.SCREENING% — значение screening для вызывающего абонента;
  - %CGPN.DIGITS% — номер вызывающего абонента;
  - %DOMAIN% — домен, в рамках которого маршрутизировался данный вызов;

- %ISFINAL% — значение параметра isFinal;
- %CONTEXTNAME% — имя контекста маршрутизации;
- %IFACEA% — интерфейс абонента A;
- %DATETIME% — время, в которое была выполнена маршрутизация.

<cause>

Для того чтобы можно было выставить cause-ы, по которым необходимо выполнять маршрутизацию по козам, в блоке "Действие" необходимо добавить раздел "Причины для повторной маршрутизации". В данном разделе добавить три поля для ввода:

- причины ACP (ACP causes) — список ACP козов;
- причины ISUP (ISUP causes) — список ISUP козов;
- причины SIP (SIP causes) — список SIP козов.
  На уровне контекста маршрутизации, блока actions добавляется блок cause:

```
<rule name="rule1">
  <actions>
    <cause acp="normal, bPtyBusy" isup="16,17,18" sip="401, 400"/>
  </actions>
</rule>
```

<external_routing>

Вызов внешнего сервиса маршрутизации (в настоящий момент поддерживается только внешняя маршрутизации по RADIUS).

```
<external_routing id="stringType"
                              service="stringType"
                              timeout="positiveIntegerType"/>
```

- id — список имен RADIUS-серверов, на которые будут направляться запросы внешней маршрутизации. Список задается через точку с запятой. В случае указания нескольких серверов, на последующий сервер запрос пойдет только в том случае, если ранее стоящий сервер недоступен. Список серверов можно посмотреть командой *@/domain/<DOMAIN>/radius/info@*;
- service — radius_route_service — внешняя маршрутизация по RADIUS;
- timeout — время ожидания результата от сервиса внешней маршрутизации, в миллисекундах. По умолчанию установлено 500 мс. Если за данное время внешняя маршрутизация не завершится, система воспримет, что маршрутизация не внесла никаких изменений.

Пример вызова внешней маршрутизации с использованием RADIUS-серверов с именами master и backup, тайм-аутом на запрос в 1 секунду:

```
<actions>
 <external_routing id="master;backup" service="radius_route_service" timeout="1000"/>
</actions>
```

<ocdpn>

Операция модификации параметров оригинального номера, на который был совершен вызов.

```
<ocdpn digits="Digits"
       nai="Nai"
```

```
        incomplete="boolean"
        npi="Npi"
        apri="Apri"
        ni="Ni"
        category="Category"/>
```

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера, подробное описание приведено в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
- false — номер полный,
- true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
    - presentationRestricted — запрет,
    - presentationAllowed — разрешение,
    - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы$
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр OriginalCalledNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — OriginalCalledNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — OriginalCalledNumber присутствует;
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.

<restore_ocdpn>

Восстановление исходных значений параметров оригинального номера, на который был совершен вызов, которые были при входе в контекст маршрутизации.
Этот элемент атрибутов не имеет.

<empty_ocdpn>

Удалить из сигнализации параметр OriginalCalledNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

<result>

В этом обязательном элементе <result> описывается результат отработки правила маршрутизации.

```
<result>
 Result
</result>
```

где

- Result — результат выполнения правила, принимает значения: local; external; incomplete; no_route; continue.

<local>

Найден локальный абонент домена.
Номер полный, абонент найден, маршрутизатор производит поиск интерфейса абонента по его номеру и останавливает маршрутизацию, возвращая найденные данные по абонентам А и Б, интерфейсы А и Б.

Синтаксис в упрощенном варианте:

```
<result>
 <local/>
</result>
```

Синтаксис для случая продолжения маршрутизации если абонент не был найден в БД локальных абонентов:

```
<result>
 <local>
   <continue tag="not_local"/>
 <local/>
</result>
```

Синтаксис для поиска локального абонента по введенному атрибуту vdn:

```
<rule name="local_calls">
  <conditions>
    <cdpn digits="1???%"/>
  </conditions>
  <result>
    <local vdn="{1,2,3,4}"/>
  </result>
</rule>
```

Для задания атрибута vdn используется следующий синтаксис:

```
<local vdn="[CGPN|CDPN|RGN{DIGITS}]"/>
```

По умолчанию значение берется из cdpn.

где

- tag — строковый тэг, используемый в дальнейшей обработке вызова на маршрутизации. Тэг устанавливаем обязательно, т.к. если его не задать и в маршрутизации не обработать — это **приведет к зацикливанию маршрутизации**.

<ivr>

Найдено направление выхода из домена на сервис ivr (относящийся к данному домену); маршрутизатор останавливает маршрутизацию, возвращая найденные данные по абоненту А, интерфейсы А и Б.
Внимание: в случае выхода на ivr проверка групп доступа, режимов ограничения на абоненте А не проводится.

Синтаксис:

```
<result>
 <ivr script="IvrScript"/>
</result>
```

где

- script — имя ivr скрипта, который будет выполнен при выходе по данному правилу.

<external>

Найден интерфейс выхода из домена (транк в другой домен, транк на другую станцию и т.п.), маршрутизатор останавливает маршрутизацию, возвращая найденные данные по абонентам А и Б, интерфейсы А и Б.

при установленном флаге найден интерфейс выхода из домена (транк в другой домен, транк на другую станцию и т.п.), маршрутизатор останавливает маршрутизацию, возвращая найденные данные по абонентам А и Б, интерфейсы А и Б.

Синтаксис:

```
<result>
   <external>
      <trunk value="Interface1" weight="50" max_load="80%"/>
      <trunk value="Interface2" weight="50" max_load="80%"/>
      <trunk value="Interface3" weight="10"/>
   </external>
</result>
```

где

- trunk — описание интерфейса, соответствующего выходу из виртуальной АТС (домена). Соответствует транку на бридже, либо каком-то шлюзе. Может быть указано несколько интерфейсов, что определяет набор пучков СЛ в одном направлении.
- value — строка с именем интерфейса
- weight — вес интерфейса, указывающий приоритеты занятия транковых групп при совершении исходящих вызовов в данном направлении (опциональный параметр). Веса нужно задавать либо для всех транковых групп, либо не задавать ни для одной. Чем выше вес транка, тем выше вероятность занятия данного транка из списка транковых групп. Соотношение весов задаст соотношение вероятностей занятия транка. То если создать три транка в весом 5, то будет три равноправных транка с вероятностью занятия ~0.33. При трех транках с весами 1, 5 и 10 на 100 вызовах функции появление транков в голове списка приоритетов распределилось как 1->2, 5->31, 10->67 раз соответственно. Если есть транк с весом 0, то он тоже попадает в список на последнее место, и попытка занять его соответственно , должна происходить, но только после исчерпания ресурсов предыдущих транков. Такой транк (с весом 0) может быть только один.
  Если веса не указаны, то маршрутизация осуществляется через транковые группы в порядке их расположения в таблице (сначала, через первую в списке транковую группу, затем через вторую, если маршрутизация по первой невозможна, и т.д.);
- max_load — максимальная загрузка интерфейсов (в процентах, либо в количествах вызовов), трактуется следующим образом: если указано Число% — это означает загрузку транка в процентах от максимальной загрузке (максимальная загрузка задается на уровне интерфейса). Если указано просто число — оно означает количество активных вызовов в рамках данного транка. В итоге, если на момент маршрутизации загрузка меньше, чем указана в max_load — мы идем по указанному направлению. Иначе — пытаемся взять следующее направление.
  Замечание: В случае, если параметры max_load и weight используются одновременно — то сперва

выбираются направления, по которым нагрузка не превышает максимального значения — после чего вызов распределяется на основе weight. Например, имеем правило:

```
<external>
              <trunk value="ems1" weight="50" max_load="60%"/>
              <trunk value="ems2" weight="50"/>
</external>
```

и максимальная нагрузка на транке ems1 выставлена в 20. Тогда, пока нагрузка на транке ems1 меньше 60% (т.е. < 12 вызовам), в данный транк **может** пойти вызов через данное правило. Но т.к. для транков ems1, ems2 ещё и выставлен weight — это означает, что в среднем (статистически) все вызовы будут делиться между этими двумя транками. В случае, как только нагрузка на транке стала >= 12 вызовам — все вызовы будут идти только на транк ems2.

<direction>

Найдено направление выхода из домена на направление (direction); маршрутизатор останавливает маршрутизацию, возвращая найденные данные по абоненту A, интерфейсу A и направлению.

Синтаксис:

```
<result>
  <direction value="DirectionName"/>
</result>
```

где

- value — имя направления.

ВНИМАНИЕ: Направления декларируются через /domain/<DOMAIN>/direction/

<incomplete>

Номер неполный. Маршрутизация завершается с признаком того, что был набран неполный номер, ядро продолжает накопление цифр номера.

Синтаксис:

```
<result>
 <incomplete timeout="TimeoutInMilliseconds"/>
</result>
```

где

- timeout — опциональный параметр, число, количество миллисекунд ожидания цифр номера.

⚠ В случае использования <incomplete> необходимо в секции <conditions> явно задать <final value="false" />.

<no_route>

Ошибка маршрутизации. Маршрутизация завершается с признаком того, что набран неверный номер.

Синтаксис:

```
<result>
 <no_route isup_cause="ISUPCause"/>
</result>
```

где

- isup_cause — опциональный параметр, число, isup причины, которые будут использованы в сообщении rel.

<continue>

Продолжить маршрутизацию в текущем, либо в другом контексте данной виртуальной АТС (домена).

Синтаксис:

```
<result>
 <continue context="ContextName" tag="Tag"/>
</result>
```

где

- context — имя контекста, в котором будет продолжена маршрутизация. Если не указан, то продолжаем в том же контексте;
- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил маршрутизации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической маршрутизации.

<next>

Продолжить маршрутизацию в текущем контексте со следующего правила. Если условия выполняются, будет применен набор действий из элемента <actions>.

Синтаксис:

```
<result>
    <next tag="Tag"/>
</result>
```

где

- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил маршрутизации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической маршрутизации.

12.7.3 Маска времени

Маска времени задает диапазон значений времени суток.
Формат задания времени "ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ"

где

- ЧЧ — значение часа;
- ММ — значение минут.

Вместо указания конкретных значений часа или минут можно указать служебный символ "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок времени в правилах:

```
<conditions>
  <time value="09:00 - 18:00"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 09:00 по 18:00 (рабочее время).

```
<conditions>
  <time value="*:20 - *:30"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 20 по 30 минут каждого часа в сутках.

12.7.4 Маска даты

Маска даты задает диапазон дат.
Формат задания маски даты: "ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2"

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

Так же возможно применение на любой позиции служебного символа "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок даты в правилах:

```
<conditions>
  <date value="01.01.* - 31.01.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в январе (1 месяц).

```
<conditions>
 <date value="10.*.* - 20.*.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период с 10 по 20-е число каждого месяца.

```
<conditions>
  <date value="13.12.2011 - 13.12.2011"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые 13 декабря 2011 года.

12.7.5 Маска дня недели

Маска дня недели задает набор дней недели.
Формат описания маски дней недели: "ДН1,ДН2,...,ДНХ"

где

- ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

Работает по григорианскому календарю.

```
<weekday value="WeekdayMask" day_types="DayTypes" />
```

где

- value — маска дня недели;
- day_types — типы дней недели, перечисленные через запятую. Возможные значения:
  - day-off — выходной день;
  - half-holiday — предпраздничный день;
  - holiday — праздничный день;
  - work — рабочий день

⚠ Если одновременно указаны параметры value и day_types то условие должно совпадать по обоим параметрам.

Примеры масок дней недели в правилах:

```
<conditions>
  <weekday value="1,2,3,4,5" day_types="work" />
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые с понедельника по пятницу (рабочие дни).

```
<conditions>
  <weekday value="6,7" day_types="day-off,holiday"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы обслуживаемые в субботу и воскресенье (выходные дни).

12.7.6 Маска цифр номера

Маска цифр номера в поле условий срабатывания правил. Предоставляет удобный и гибкий синтаксис описания различных номеров.
Регулярные выражения не используются умышленно, т.к. это значительно повышает порог квалификации инженера, который необходим для использования механизма.

Маска номера задается в виде строки, в которую вводится номер для осуществления сравнения. Можно указать диапазон через «-», либо перечислить через «,». Диапазон, или перечисление заключается в круглые скобки "(" ")" Так же возможны следующие служебные символы:

- "?" — один любой не пустой элемент номера (цифры 0-9, либо буквы A, B, C, D);
- "%" — 0 или несколько элементов номера (**внимание:** после символа "%" не может идти других символов).

Для сравнения общего префикса параметров cgpn, cdpn, ocdpn, rgn между собой, используется следующий синтаксис [cgpn|cdpn|rgn|ocdpn{DIGITS}].

Для правила количество масок номера ограничивается 256. Если в условиях задаются диапазоны номеров, то при компиляции контекста могут быть сформированы несколько масок для каждого диапазона номеров. Например, для диапазона 100-400 сформируются маски: 1??, 2??, 3??, 4??.

Примеры масок номера в правилах:

Условию удовлетворяют номера длиной больше либо равный 1 и начинающиеся с цифры 8.

```
<conditions>
 <cgpn digit="8%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длиной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
 <cgpn digit="345???????"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
  <cgpn digit="%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длинной 3 знака.

```
<conditions>
 <cdpn digit="???"/>
</conditions>
```

Далее примеры использования диапазонов и перечислений в масках номеров:

Равносильно трем правилам с масками 17% 27% 37%.

```
<conditions>
  <cdpn digit="(1-3)7%"/>
</conditions>
```

Условию будут удовлетворять любые 7ми-значные номера указанного диапазона.

```
<conditions>
  <cdpn digit="(1-3)??????"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 57% 77%.

```
<conditions>
  <cdpn digit="(1,5,7)7%"/>
```

```
</conditions>
```

Пример сравнения общего префикса параметров cgpn и cdpn:

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Известные ошибки при сравнении параметров:

Сравнивание параметров друг с другом

```
<conditions>
 <cdpn digits="[cgpn{1,2}]??"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Использование параметра, которого не существует

```
<conditions>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Выход за границы сравниваемого параметра

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{5,6}]??"/>
</conditions>
```

12.7.7 Модификация цифр номера

В действиях по модификации параметров вызова одним из основных элементов для корректировки является изменение цифр номера абонента А или Б.
Существуют разные подходы к способу описания синтаксиса такой модификации: модификация на шаблонах, регулярные выражения и т.п.

Регулярные выражения являются самым гибким способом, позволяющим делать все возможные преобразования, но у него есть существенные недостатки:

- сложность синтаксиса — регулярные выражения — это универсальный механизм, используемый в разных сферах IT. Обладает своим сложным языком описания, что повышает входной порог знаний человека, который их использует;
- вычислительная сложность — вычисление результата модификации на базе регулярных выражений (в том числе в перекомпилированном варианте) требует больших вычислительных ресурсов по сравнению с модификацией на шаблонах.

Чтобы избавится от недостатков регулярных выражений, в системе ECSS-10 используется модификация номера на шаблонах.

При модификации номера используется следующая нотация:

- каждая цифра исходного номера (до модификации) обозначается либо числом описывающим ее позицию, либо буквой английского алфавита на соответствующей позиции (исходный семизначный номер без изменения можно записать в виде: "1,2,3,4,5,6,7" или "abcdefg");
- как и в условиях срабатывания правил, поддерживается спец символ "%", который означает ту часть номера, которая соответствует символу % в секции <conditions> (можно считать, что на этапе условия правила для соответствующего номера формируется переменная с именем "%", которая заполняется цифрами номера, а на этапе модификации она используется);
- для того чтобы была возможность модифицировать номер (абонента А или абонента Б), он обязательно должен присутствовать в элементе <conditions> правила (это гарантирует соблюдение формата номера);
- для того чтобы были возможны модификации с определенными цифрами в номере, в элементе <conditions> в условии для соответствующего номера цифры на требуемых позициях должны присутствовать либо сами цифры номера (шаблон по цифрам), либо цифры должны быть закрыты спецсимволами "?";
- для правил, обрабатывающих номер произвольной длины (в элементе <conditions> для цифр номера стоит условие со спец символом "%"), возможно только префиксирование (дописывание дополнительного префикса), либо постфиксирование (дописывание постфикса в конце номера);
- если необходимо вставить дополнительные цифры, которые не входили в исходный номер, то они просто записываются в поле "digits" в нужной позиции, поддерживается указание собственно цифр номера от 0 до 9 и букв A, B, C, D (либо a,b,c,d);
- если требуется записать элементы исходного номера в виде кодов (номеров позиции, либо буквенных кодов), либо в виде спец символа "%", то они записываются в фигурных скобках (например {abc}, либо {3,5,4}, либо {5,%};
- если требуется скопировать часть цифр из cgpn в cdpn, rgn, ocdpn (аналогично для остальных типов номеров), которые совпали в рамках секции conditions, в секции actions используется [cgpn|cdpn|rgn|ocdpn{DIGITS,%}].

Примеры:

Удаление префикса 345 от десятизначного номера:

```
<conditions>
  <cgpn digits="345???????"/>
</conditions>
<actions>
  <cgpn digits="{4,5,6,7,8,9,10}"/>
</actions>
```

Удаление префикса 345 от номера произвольной длины с префиксом 345:

```
<conditions>
  <cgpn digits="345%"/>
</conditions>
<actions>
  <cgpn digits="{%}"/>
</actions>
```

Перестановка цифр 2 и 3 в трехзначном номере (сами цифры любые):

```
<conditions>
  <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
  <cgpn digits="{1,3,2}"/>
</actions>
```

Префиксирование произвольного трехзначного номера с префиксом 008:

```
<conditions>
  <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
  <cgpn digits="008{1,2,3}"/>
</actions>
```

Замена местами cdpn и cgpn:

```
<conditions>
<cgpn digits="%"/>
<cdpn digits="%"/>
</conditions>
<actions>
<cgpn digits="[cdpn{%}]"/>
<cdpn digits="[cgpn{%}]"/>
</actions>
```

Правило, которое может использоваться для выхода на междугородную станцию. В частности видно, что правило сработает для вызовов, в которых у абонента А семизначный местный номер, номер абонента Б начинается на 8. Задача модификации преобразовать местный номер к междугородному, который понимает междугородка, для этого дописывается префикс и меняется «ni» и «nai». Номер Б не изменяется, его разбором занимается междугородка.

```
<conditions>
  <cgpn digits="???????" ni="local"/>
  <cdpn digits="8%"/>
</conditions>
<actions>
  <cgpn digits="8383{1,2,3,4,5,6,7}" ni="intercity" nai="nationalNumber"/>
</actions>
```

12.7.8 Множественная маршрутизация

При множественной маршрутизации результатом может быть маршрутизация либо локальный абонент, либо на транк. Для этого следует добавить секцию continue внутри секции local.

⚠ Если в правиле нет секции actions, и не задан ни один из параметров ContextName, Tag — то маршрутизация зациклится.

Пример 1

Есть абоненты с трехзначными номерами в формате 7xx. Часть этих абонентов находятся на сторонней станции, до которой есть транк с именем PANASONIC_TRUNK.

Пример контекста для выполнения маршрутизации либо на локального абонента, либо на транк:

```
  <context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="e
css_routing.xsd" name="ctx_city_local">
    <rule name="panasonic_users">
      <conditions>
        <cdpn digits="7??"/>
        <tag value="not_local_user"/>
      </conditions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="PANASONIC_TRUNK"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="local">
      <conditions>
        <cdpn digits="7??"/>
      </conditions>
      <result>
        <local>
          <continue tag="not_local_user">
        </local>
      </result>
    </rule>
```

Пример 2

Есть абоненты с трехзначными номерами в формате 7xx. Если звонок идет на номер, которого не существует, то проигрывается фраза "Абонента с данным номером не существует в нашей компании. Вызов переводится на секретаря.", и вызов переводится на секретаря. Для этого создается IVR-скрипт с именем to_secretary (ID скрипта: e5a8909590717068), и пишется следующий контекст маршрутизации:

```
  <context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="e
css_routing.xsd" name="ctx_city_local">
    <rule name="panasonic_users">
      <conditions>
        <cdpn digits="7??"/>
        <tag value="not_local_user"/>
      </conditions>
      <result>
        <ivr script="e5a8909590717068"/>
      </result>
    </rule>
    <rule name="local">
      <conditions>
        <cdpn digits="7??"/>
```

```
      </conditions>
      <result>
        <local>
          <continue tag="not_local_user">
        </local>
      </result>
    </rule>
```

12.7.9 О чем стоит помнить

При создании контекстов маршрутизации, необходимо обращать внимание на то, что бы вызов успешно маршрутизировался как в режиме enblock, так и в режиме overlap.

Обычно, шлюзы (особенно это касается SIP шлюзов) работают в режиме enblock, но при попытке использовать какую либо услугу, например call transfer или conference маршрутизация вводимого номера происходит в режиме overlap.

Поэтому надо помнить, что в зависимости от нюансов при описании контекста, один и тот же набор в двух разных режимах может выдавать разный результат.

12.8 Модификаторы и адаптация номеров по входу/выходу с интерфейса

12.8.1 Общее описание

В некоторых случаях возникает необходимость в модификации номеров (Calling, Called, Original called, Redirecting, Connected, а так же их свойств (ni, nai, apri и т.п.)) при входе с транков или при выходе на транк. Зачастую это вызвано тем, что один и тот же вызов может быть отправлен одним правилом маршрутизации в два или несколько транков (балансировка, резервирование), *форматы номеров в которых различаются*:

```
<rule name="to_trunk">
      <result>
        <external>
          <trunk value="Trunk1" />
          <trunk value="Trunk2" />
        </external>
      </result>
    </rule>
```

Также возможны случаи, когда необходима модификация при записях в CDR или для COPM.

Для реализации данных требований были разработаны соответствующие инструменты:

- **Модификаторы номеров** — набор правил модификации номеров, которые применяются при звонке с определенного интерфейса или на определенный интерфейс. Модификатор назначается на интерфейс ECSS-10 (транк, абонент), группу интерфейсов.
- **Адаптация номеров** — набор правил модификации номеров для COPM, TTS. Технически, это те же модификаторы номеров, но только применимые для адаптации номеров из внутреннего формата к формату COPM, TTS.

Модификаторы выставляются на интерфейсах, *адаптация* — на свойства домена (для COPM, TTS) и позволяют изменять номера при входе/выходе с/на интерфейс, а также при передаче номеров в COPM, TTS.

Модификаторы состоят из двух секций — **in** и **out**, каждая из которых содержит правила модификации. *Адаптация* состоит из одной секции **adaptation**, которая содержит в себе правила модификации. Каждое правило состоит из условия/маски, действия (action) и результата. При совпадении условия над

переданными номерами применяются описанные в правиле действия, после чего в зависимости от результата происходит следующее:

- finish — модификация/адаптация номеров закончена, новые номера возвращаются из *модификатора / адаптации*;
- continue — необходимо повторить *модификатор* / *адаптацию*, но с уже измененными в текущем правиле номерами;
- error — изменение номеров закончено, т.к. переданные номера имеют невалидный формат (в этом случае абоненту, приславшему данные номера пойдет релиз).

Модификаторы привязаны к интерфейсам на ECSS (как абонентским, так и транковым). Можно выставить модификаторы по умолчанию и для всех интерфейсов определенной группы и для всех интерфейсах в домене с помощью свойства:

- modificator — *модификатор* номеров по входу/выходу с интерфейса.

Для адаптации номеров для COPMa используется параметр:

```
domain/p.city/sorm/info adaptation
```

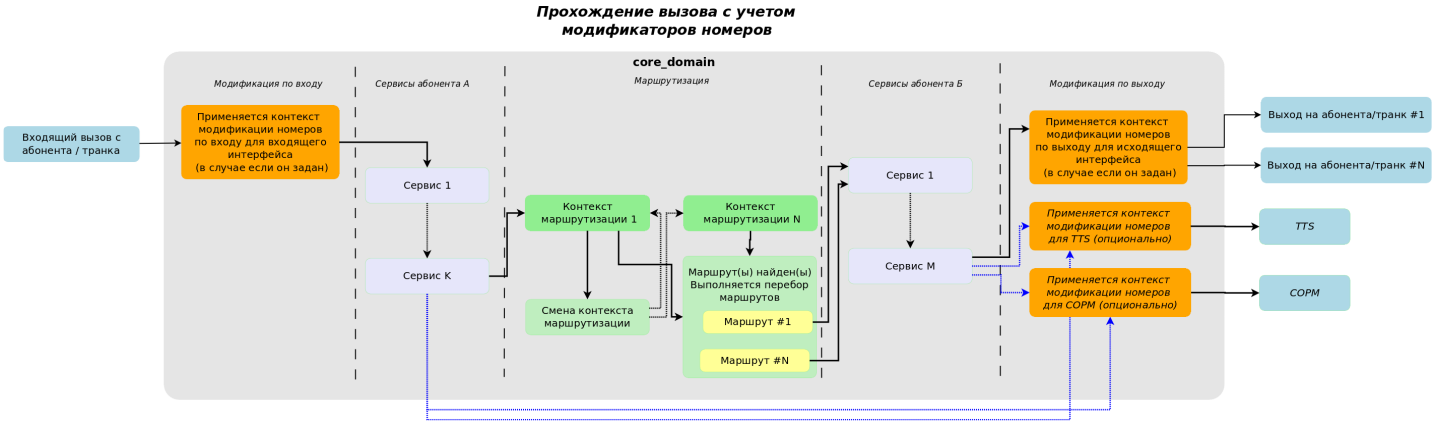
Property	Domain	Value
adaptation	p.city	to_sorm

для адаптации номеров для CDR используется параметр:

```
domain/p.city/tts/properties/info adaptation
```

Property	Domain	Value
adaptation	p.city	to_tts

При использовании модификаторов вызов будет обрабатываться в системе следующим образом:



Описание:
Вызов приходит с абонента / транка на ECSS. На входе в систему (на ecss-core) выполняется модификация номеров по входу (на основе контекста модификации, назначенного на входящий интерфейс). Если контекст модификации не назначен, то номера проходят без модификации. После

чего модифицированные номера заходят в сервисы абонента А. После того, как все сервисы абонента А отрабатывают, выполняется маршрутизация вызова.

На указанной схеме предполагается, что маршрутизация закончилась правилом с выходом на N транков, поэтому будет осуществляться перебор маршрутов.
Сперва выбирается *Маршрут 1*, выполняются сервисы абонента Б, после чего идет модификация номера по выходу на *Транк 1*,
который закреплен за *Маршрут 1*. Таким образом в *Транк 1* номера пойдут в том формате, который нужен именно *Транку 1*. Параллельно информация о вызове посылается на TTS, COPM, предварительно выполнив адаптацию номеров для TTS, COPM соответственно.

Если окажется, что *Транк 1* недоступен или переполнен, то будет взят следующий *Маршрут 2*. И все повторится аналогично, как и с *Маршрутом 1*. Таким образом, для *Транка 2* из *Маршрута 2* номера будут такие, какие нужны именно *Транку 2* (при этом они могут отличаться от номеров для *Транка 1*).

Замечания:

- если маршрутизация вызова не прошла, то информация о вызове уйдет на TTS, COPM сразу с уровня сервисов абонента А с адаптацией номеров TTS, COPM соответственно;
- если параметры вызова не соответствуют ни одному условию в контексте модификации или адаптации, то вызов отбивается:

```
|      806009978|09.10.2018 11:16:0|released|    240101|    240505|    240101|
240505|n|   0s|tException |12|S|Number's modification stopp|N| |
|               |        0         |        |          |          |          |
| |     |           |7 | |ed by no rule              | | |
```

Детальное описание формата правил модификации номеров для *модификаторов* приведено в разделе "Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов".

Детальное описание формата правил модификации номеров для *адаптации* приведено в разделе "Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов".

12.8.2 Примеры настройки

Если требуется скопировать часть цифр из cgpn в cdpn, rgn, rnn, cn, ocdpn (аналогично для остальных типов номеров), которые совпали в рамках секции conditions, в секции actions используется следующий синтаксис:

```
<?xml version="1.0"?>
<!-------- Общий синтаксис -------->
<conditions>
    <[cgpn|cdpn|rgn|rnn] digits="[DIGITS],%"/>
</conditions>
<actions>
    <cgpn digits="...[cgpn|cdpn|rgn|rnn|cn|ocdpn{DIGITS,%}]..."/>
</actions>
```

Использование символа "%" в секции _conditions_ обязательно. При этом, если в секции _actions_, требуется использовать цифры или символы из _conditions_, стоящие перед символом "%", то позиции этих символов нужно указать в DIGITS. Пример:

```
<?xml version="1.0"?>
<modificators
```

```
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_mod
ificators.xsd" name="test_modificators">
    <in>
        <rule name="local_calls">
            <conditions>
                <cgpn digits="42%"/>
            </conditions>
            <actions>
                <cdpn digits="[cgpn{1,2,%}]"/>
            </actions>
            <result>
                <finish/>
            </result>
        </rule>
    </in>
    <out>
        <rule name="local_calls">
            <conditions>
                <cgpn digits="4%"/>
            </conditions>
            <actions>
                <cdpn digits="[cgpn{1,%}]"/>
            </actions>
            <result>
                <finish/>
            </result>
        </rule>
    </out>
</modificators>
```

Поля в узлах cdpn, cgpn, rgn, ocdpn, cn, time, date, weekday, tag такие же, как и в контексте маршрутизации. Но для поля digits в полях cdpn, cgpn, rgn, ocdpn, cn будет одно расширение.

Если первый символ **S**, то считается что условия/модификация, описанная в данном digits, будет задаваться в формате условий/модификаторов SMG.

Например:

```
<?xml version="1.0"?>
<modificators
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_rou
ting.xsd" name="city">
    <rule name="ecss10_rule">
        <conditions>
            <rgn digits="111???"/>
        </conditions>
        <actions>
            <rgn digits="810{4,5,6}999"/>
        </actions>
        <result>
            <finish/>
        </result>
    </rule>
    <rule name="smg_rule">
        <conditions>
            <cgpn digits="S111xxx"/>
        </conditions>
        <actions>
            <cgpn digits="S---+810XXX999"/>
        </actions>
```

```
        <result>
            <finish/>
        </result>
    </rule>
</modificators>
```

В данном примере оба правила одинаково обновляют номер rgn (в случае ECSS10) и rgn (в случае SMG) соответственно.

12.8.3 Пример настройки модификаторов на транке или группе интерфейсов через CLI

Выставление свойства на определенном транке:

```
## Выставление модификатора на определенном транке

antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/user-set pa_sip eltex_office
EltexOffice modificator modification_context_1
Property 'modificator' successfully changed to 'modification_context_1' for
interfaces:
EltexOffice

## Выставление модификатора для всех интерфейсов в определенной группе

antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/group-set -g eltex_office -p
modificator modification_context_1
Defined iface resources group property modificator for eltex_office

## Выставление контекста модификатора для интерфейсов в домене

antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/group-set -p modificator
modification_context_1
Defined iface resources group property modificator for *
```

Команды по управлению контекстами модификации описаны в разделе /domain/<DOMAIN>/modificators/.

Команды по управлению адаптациями описаны в разделе domain/<DOMAIN>/adaptation/.

12.9 Детальное описание контекста адаптации номеров

Конфигурационный файл представляет собой файл в формате XML, который оформлен в соответствии со схемой данных, приведенной в файле **ecss_modificators.xsd**.

Просмотр файла

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
   <!-- categoryType -->


         <xs:simpleType name="categoryType">
      <xs:restriction base="xs:string">
         <xs:enumeration value="unknownAtThisTime"/>
         <xs:enumeration value="operatorFrench"/>
         <xs:enumeration value="operatorEngish">
```

```
            <xs:annotation>
               <xs:documentation xml:lang="en">Obsolete value. Correct value is
operatorEnglish</xs:documentation>
            </xs:annotation>
         </xs:enumeration>
         <xs:enumeration value="operatorEnglish"/>
         <xs:enumeration value="operatorGerman"/>
         <xs:enumeration value="operatorRussian"/>
         <xs:enumeration value="operatorSpanish"/>
         <xs:enumeration value="reserved"/>
         <xs:enumeration value="ordinarySubscriber"/>
         <xs:enumeration value="subscriberWithPriority"/>
         <xs:enumeration value="dataCall"/>
         <xs:enumeration value="testCall"/>
         <xs:enumeration value="spare"/>
         <xs:enumeration value="payphone"/>
         <xs:enumeration value="category0"/>
         <xs:enumeration value="hotelsSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="freeSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="paidSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="localSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="localTaksofon"/>
         <xs:enumeration value="autoCallI"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallI"/>
         <xs:enumeration value="autoCallII"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallII"/>
         <xs:enumeration value="autoCallIII"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallIII"/>
         <xs:enumeration value="autoCallIV"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallIV"/>
         <xs:enumeration value="0"/>
         <xs:enumeration value="1"/>
         <xs:enumeration value="2"/>
         <xs:enumeration value="3"/>
         <xs:enumeration value="4"/>
         <xs:enumeration value="5"/>
         <xs:enumeration value="6"/>
         <xs:enumeration value="7"/>
         <xs:enumeration value="8"/>
         <xs:enumeration value="9"/>
         <xs:enumeration value="10"/>
         <xs:enumeration value="11"/>
         <xs:enumeration value="12"/>
         <xs:enumeration value="13"/>
         <xs:enumeration value="14"/>
         <xs:enumeration value="15"/>
         <xs:enumeration value="16"/>
         <xs:enumeration value="17"/>
         <xs:enumeration value="18"/>
         <xs:enumeration value="19"/>
         <xs:enumeration value="20"/>
         <xs:enumeration value="21"/>
         <xs:enumeration value="22"/>
         <xs:enumeration value="23"/>
         <xs:enumeration value="24"/>
         <xs:enumeration value="25"/>
         <xs:enumeration value="26"/>
         <xs:enumeration value="27"/>
         <xs:enumeration value="28"/>
         <xs:enumeration value="29"/>
```

```
<xs:enumeration value="30"/>
<xs:enumeration value="31"/>
<xs:enumeration value="32"/>
<xs:enumeration value="33"/>
<xs:enumeration value="34"/>
<xs:enumeration value="35"/>
<xs:enumeration value="36"/>
<xs:enumeration value="37"/>
<xs:enumeration value="38"/>
<xs:enumeration value="39"/>
<xs:enumeration value="40"/>
<xs:enumeration value="41"/>
<xs:enumeration value="42"/>
<xs:enumeration value="43"/>
<xs:enumeration value="44"/>
<xs:enumeration value="45"/>
<xs:enumeration value="46"/>
<xs:enumeration value="47"/>
<xs:enumeration value="48"/>
<xs:enumeration value="49"/>
<xs:enumeration value="50"/>
<xs:enumeration value="51"/>
<xs:enumeration value="52"/>
<xs:enumeration value="53"/>
<xs:enumeration value="54"/>
<xs:enumeration value="55"/>
<xs:enumeration value="56"/>
<xs:enumeration value="57"/>
<xs:enumeration value="58"/>
<xs:enumeration value="59"/>
<xs:enumeration value="60"/>
<xs:enumeration value="61"/>
<xs:enumeration value="62"/>
<xs:enumeration value="63"/>
<xs:enumeration value="64"/>
<xs:enumeration value="65"/>
<xs:enumeration value="66"/>
<xs:enumeration value="67"/>
<xs:enumeration value="68"/>
<xs:enumeration value="69"/>
<xs:enumeration value="70"/>
<xs:enumeration value="71"/>
<xs:enumeration value="72"/>
<xs:enumeration value="73"/>
<xs:enumeration value="74"/>
<xs:enumeration value="75"/>
<xs:enumeration value="76"/>
<xs:enumeration value="77"/>
<xs:enumeration value="78"/>
<xs:enumeration value="79"/>
<xs:enumeration value="80"/>
<xs:enumeration value="81"/>
<xs:enumeration value="82"/>
<xs:enumeration value="83"/>
<xs:enumeration value="84"/>
<xs:enumeration value="85"/>
<xs:enumeration value="86"/>
<xs:enumeration value="87"/>
<xs:enumeration value="88"/>
<xs:enumeration value="89"/>
```

```
<xs:enumeration value="90"/>
<xs:enumeration value="91"/>
<xs:enumeration value="92"/>
<xs:enumeration value="93"/>
<xs:enumeration value="94"/>
<xs:enumeration value="95"/>
<xs:enumeration value="96"/>
<xs:enumeration value="97"/>
<xs:enumeration value="98"/>
<xs:enumeration value="99"/>
<xs:enumeration value="100"/>
<xs:enumeration value="101"/>
<xs:enumeration value="102"/>
<xs:enumeration value="103"/>
<xs:enumeration value="104"/>
<xs:enumeration value="105"/>
<xs:enumeration value="106"/>
<xs:enumeration value="107"/>
<xs:enumeration value="108"/>
<xs:enumeration value="109"/>
<xs:enumeration value="110"/>
<xs:enumeration value="111"/>
<xs:enumeration value="112"/>
<xs:enumeration value="113"/>
<xs:enumeration value="114"/>
<xs:enumeration value="115"/>
<xs:enumeration value="116"/>
<xs:enumeration value="117"/>
<xs:enumeration value="118"/>
<xs:enumeration value="119"/>
<xs:enumeration value="120"/>
<xs:enumeration value="121"/>
<xs:enumeration value="122"/>
<xs:enumeration value="123"/>
<xs:enumeration value="124"/>
<xs:enumeration value="125"/>
<xs:enumeration value="126"/>
<xs:enumeration value="127"/>
<xs:enumeration value="128"/>
<xs:enumeration value="129"/>
<xs:enumeration value="130"/>
<xs:enumeration value="131"/>
<xs:enumeration value="132"/>
<xs:enumeration value="133"/>
<xs:enumeration value="134"/>
<xs:enumeration value="135"/>
<xs:enumeration value="136"/>
<xs:enumeration value="137"/>
<xs:enumeration value="138"/>
<xs:enumeration value="139"/>
<xs:enumeration value="140"/>
<xs:enumeration value="141"/>
<xs:enumeration value="142"/>
<xs:enumeration value="143"/>
<xs:enumeration value="144"/>
<xs:enumeration value="145"/>
<xs:enumeration value="146"/>
<xs:enumeration value="147"/>
<xs:enumeration value="148"/>
<xs:enumeration value="149"/>
```

```
<xs:enumeration value="150"/>
<xs:enumeration value="151"/>
<xs:enumeration value="152"/>
<xs:enumeration value="153"/>
<xs:enumeration value="154"/>
<xs:enumeration value="155"/>
<xs:enumeration value="156"/>
<xs:enumeration value="157"/>
<xs:enumeration value="158"/>
<xs:enumeration value="159"/>
<xs:enumeration value="160"/>
<xs:enumeration value="161"/>
<xs:enumeration value="162"/>
<xs:enumeration value="163"/>
<xs:enumeration value="164"/>
<xs:enumeration value="165"/>
<xs:enumeration value="166"/>
<xs:enumeration value="167"/>
<xs:enumeration value="168"/>
<xs:enumeration value="169"/>
<xs:enumeration value="170"/>
<xs:enumeration value="171"/>
<xs:enumeration value="172"/>
<xs:enumeration value="173"/>
<xs:enumeration value="174"/>
<xs:enumeration value="175"/>
<xs:enumeration value="176"/>
<xs:enumeration value="177"/>
<xs:enumeration value="178"/>
<xs:enumeration value="179"/>
<xs:enumeration value="180"/>
<xs:enumeration value="181"/>
<xs:enumeration value="182"/>
<xs:enumeration value="183"/>
<xs:enumeration value="184"/>
<xs:enumeration value="185"/>
<xs:enumeration value="186"/>
<xs:enumeration value="187"/>
<xs:enumeration value="188"/>
<xs:enumeration value="189"/>
<xs:enumeration value="190"/>
<xs:enumeration value="191"/>
<xs:enumeration value="192"/>
<xs:enumeration value="193"/>
<xs:enumeration value="194"/>
<xs:enumeration value="195"/>
<xs:enumeration value="196"/>
<xs:enumeration value="197"/>
<xs:enumeration value="198"/>
<xs:enumeration value="199"/>
<xs:enumeration value="200"/>
<xs:enumeration value="201"/>
<xs:enumeration value="202"/>
<xs:enumeration value="203"/>
<xs:enumeration value="204"/>
<xs:enumeration value="205"/>
<xs:enumeration value="206"/>
<xs:enumeration value="207"/>
<xs:enumeration value="208"/>
<xs:enumeration value="209"/>
```

```
      <xs:enumeration value="210"/>
      <xs:enumeration value="211"/>
      <xs:enumeration value="212"/>
      <xs:enumeration value="213"/>
      <xs:enumeration value="214"/>
      <xs:enumeration value="215"/>
      <xs:enumeration value="216"/>
      <xs:enumeration value="217"/>
      <xs:enumeration value="218"/>
      <xs:enumeration value="219"/>
      <xs:enumeration value="220"/>
      <xs:enumeration value="221"/>
      <xs:enumeration value="222"/>
      <xs:enumeration value="223"/>
      <xs:enumeration value="224"/>
      <xs:enumeration value="225"/>
      <xs:enumeration value="226"/>
      <xs:enumeration value="227"/>
      <xs:enumeration value="228"/>
      <xs:enumeration value="229"/>
      <xs:enumeration value="230"/>
      <xs:enumeration value="231"/>
      <xs:enumeration value="232"/>
      <xs:enumeration value="233"/>
      <xs:enumeration value="234"/>
      <xs:enumeration value="235"/>
      <xs:enumeration value="236"/>
      <xs:enumeration value="237"/>
      <xs:enumeration value="238"/>
      <xs:enumeration value="239"/>
      <xs:enumeration value="240"/>
      <xs:enumeration value="241"/>
      <xs:enumeration value="242"/>
      <xs:enumeration value="243"/>
      <xs:enumeration value="244"/>
      <xs:enumeration value="245"/>
      <xs:enumeration value="246"/>
      <xs:enumeration value="247"/>
      <xs:enumeration value="248"/>
      <xs:enumeration value="249"/>
      <xs:enumeration value="250"/>
      <xs:enumeration value="251"/>
      <xs:enumeration value="252"/>
      <xs:enumeration value="253"/>
      <xs:enumeration value="254"/>
      <xs:enumeration value="255"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- naiType -->


      <xs:simpleType name="naiType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="spare"/>
      <xs:enumeration value="subscriberNumber"/>
      <xs:enumeration value="unknown"/>
      <xs:enumeration value="nationalNumber"/>
      <xs:enumeration value="internationNumber"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

```
<!-- inniType -->


      <xs:simpleType name="inniType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="routingToInternalNumberAllowed"/>
      <xs:enumeration value="routingToInternalNumberNotAllowed"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- npiType -->


      <xs:simpleType name="npiType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="spare"/>
      <xs:enumeration value="isdnTelephony"/>
      <xs:enumeration value="dataNumberingPlan"/>
      <xs:enumeration value="telexNumberingPlan"/>
      <xs:enumeration value="reserved1"/>
      <xs:enumeration value="reserved2"/>
      <xs:enumeration value="reserved3"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- niType -->


      <xs:simpleType name="niType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="private"/>
      <xs:enumeration value="local"/>
      <xs:enumeration value="zone"/>
      <xs:enumeration value="intercity"/>
      <xs:enumeration value="international"/>
      <xs:enumeration value="emergency"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- apriType -->


      <xs:simpleType name="apriType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="presentationAllowed"/>
      <xs:enumeration value="presentationRestricted"/>
      <xs:enumeration value="addressNotAvailable"/>
      <xs:enumeration value="spare"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- screeningType -->


      <xs:simpleType name="screeningType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="userProvidedNotVerified"/>
      <xs:enumeration value="userProvidedVerifiedAndPassed"/>
      <xs:enumeration value="userProvidedVerifiedAndFailed"/>
      <xs:enumeration value="networkProvided"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- booleanType -->
```

```
      <xs:simpleType name="booleanType">
   <xs:restriction base="xs:boolean"/>
</xs:simpleType>
<!-- ruleType -->


      <xs:complexType name="ruleType">
   <xs:sequence>
      <xs:element name="conditions" minOccurs="0">
         <xs:complexType>
            <xs:all>
               <xs:element name="cgpn" type="cgpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cdpn" type="cdpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rgn" type="rgnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rnn" type="rnnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="ocdpn" type="ocdpnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cn" type="cnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="time" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="date" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="weekday" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="tag" type="valueType" minOccurs="0"/>
            </xs:all>
         </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="actions" minOccurs="0">
         <xs:complexType>
            <xs:all>
               <xs:element name="cgpn" type="cgpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cdpn" type="cdpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rgn" type="rgnActionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rnn" type="rnnActionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="ocdpn" type="ocdpnActionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cn" type="cnActionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="empty_rgn" type="nullType" minOccurs="0">
                  <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove routing
number.</xs:documentation></xs:annotation>
               </xs:element>
               <xs:element name="empty_ocdpn" type="nullType" minOccurs="0">
                  <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove original
called number.</xs:documentation></xs:annotation>
               </xs:element>
               <xs:element name="empty_cn" type="nullType" minOccurs="0">
                  <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove connected
number.</xs:documentation></xs:annotation>
               </xs:element>
            </xs:all>
         </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="result">
         <xs:complexType>
            <xs:choice>
               <xs:element name="finish" type="finishResultType"/>
               <xs:element name="error" type="errorResultType"/>
               <xs:element name="next" type="nextResultType"/>
               <xs:element name="continue" type="continueResultType"/>
            </xs:choice>
         </xs:complexType>
      </xs:element>
```

```
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required"/>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional"/>
   </xs:complexType>
   <!-- modificatorsType -->


         <xs:complexType name="modificatorsType">
      <xs:all>
         <xs:element name="in" minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xs:complexType>
               <xs:sequence>
                  <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
               </xs:sequence>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
         <xs:element name="out" minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xs:complexType>
               <xs:sequence>
                  <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
               </xs:sequence>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
      </xs:all>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>The name of the current modificators.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>Text description of the current modificators.</
xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- adaptationType -->


         <xs:complexType name="adaptationType">
      <xs:sequence>
         <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>The name of the current adaptation.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>Text description of the current adaptation.</
xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- modificators -->


         <xs:element name="modificators" type="modificatorsType"/>
   <!-- adaptation -->
```

```
      <xs:element name="adaptation" type="adaptationType"/>
   <!-- cdpnType -->


      <xs:complexType name="cdpnType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="city" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="region" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="operator" type="xs:string"/>
   </xs:complexType>
   <!-- cgpnType -->


      <xs:complexType name="cgpnType">
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="screening" type="screeningType"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="transit_display_name" type="booleanType"/>
      <xs:attribute name="caller_id" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="city" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="region" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="operator" type="xs:string"/>
   </xs:complexType>
   <!-- rgnConditionType -->


      <xs:complexType name="rgnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- rnnConditionType -->
```

```
         <xs:complexType name="rnnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- ocdpnConditionType -->


         <xs:complexType name="ocdpnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- cnConditionType -->


         <xs:complexType name="cnConditionType">
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- rgnActionType -->


         <xs:complexType name="rgnActionType">
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
```

```
   <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
   <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
   <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
</xs:complexType>
<!-- rnnActionType -->


      <xs:complexType name="rnnActionType">
   <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
   <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
   <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
   <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
   <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
</xs:complexType>
<!-- ocdpnActionType -->


      <xs:complexType name="ocdpnActionType">
   <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
   <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
   <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
   <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
   <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
   <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
</xs:complexType>
<!-- cnActionType -->


      <xs:complexType name="cnActionType">
   <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
   <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
   <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
   <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
   <xs:attribute name="caller_id" type="xs:string"/>
   <xs:attribute name="transit_display_name" type="booleanType"/>
</xs:complexType>
<!-- valueType -->


      <xs:complexType name="valueType">
   <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required"/>
</xs:complexType>
<!-- nullType -->


      <xs:complexType name="nullType"/>
<!-- Result types -->


      <!-- finishResultType -->


      <xs:complexType name="finishResultType"/>
<!-- errorResultType -->
```

```
        <xs:complexType name="errorResultType">
      <xs:attribute name="acp_cause" type="xs:string" use="optional"/>
      <xs:attribute name="isup_cause" type="xs:string" use="optional"/>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional"/>
   </xs:complexType>
   <!-- continueResultTypeType -->


        <xs:simpleType name="continueResultTypeType">
      <xs:restriction base="xs:string">
         <xs:enumeration value="start"/>
         <xs:enumeration value="next"/>
      </xs:restriction>
   </xs:simpleType>
   <!-- nextResultType -->


        <xs:complexType name="nextResultType">
      <xs:attribute name="tag" type="xs:string" use="optional"/>
   </xs:complexType>
   <!-- continueResultType -->


        <xs:complexType name="continueResultType">
      <xs:attribute name="tag" type="xs:string" use="optional"/>
      <xs:attribute name="type" type="continueResultTypeType" default="start" use="opti
onal"/>
   </xs:complexType>
</xs:schema>
```

Актуальный файл с описанием схемы данных находится на развернутой системе по пути **/usr/lib/ecss/ecss-ds/lib/rm_lib-x.x.x.x/priv/ecss_modificators.xsd**.

Каждый XML-файл представляет собой описание одного контекста адаптации (группы правил) в рамках виртуальной АТС.

Формат описания контекста адаптации:

```
<adaptation>
   <rule>
       <conditions>
       </conditions>
       <actions>
       </actions>
       <result>
       </result>
  </rule>
  <rule>
  </rule>
</adaptation
```

12.9.1 1. <adaptation>

Базовый элемент файла адаптации, описывающий параметры контекста адаптации.

Структура элемента <adaptation> имеет следующий вид:

```
<adaptation name="string" description="string">
</adaptation>
```

где

- name — строка с именем контекста адаптации, должна быть уникальной в рамках виртуальной АТС;
- description — текстовое описание контекста адаптации.

Далее в рамках тега <adaptation> между закрывающим и открывающим тегом идет набор тегов, описывающих правила адаптации.
Анализ условий срабатывания правил производится в том порядке, в котором они указаны в файле — сверху вниз.

> ⚠ **Примечание:** в одном контексте адаптации не может быть больше 1000 правил. Ограничение введено искусственно, так как количество правил влияет на скорость обработки адаптации.

12.9.2 2. <rule>

Элементом <rule> описывается правило адаптации.
Структура правила адаптации имеет следующий вид:

```
<rule name="RuleName">
 <conditions>
 </conditions>
 <actions>
 </actions>
 <result>
 </result>
</rule>
```

где

- RuleName — имя правила адаптации. Строка, которая должна быть уникальной в рамках контекста адаптации, выводится при трассировке адаптации;
- <conditions> — обязательный элемент, описывающий условия срабатывания правила адаптации;
- <actions> — опциональный элемент, описывающий набор операций, которые применяются к параметрам вызова при срабатывании правила адаптации;
- <result> — обязательный элемент, описывающий результат отработки правила адаптации.

2.1 <conditions>

В элементе <conditions> описывается набор условий, выполнение которых приводит к выполнению правила.

Формат описания элемента <conditions> имеет следующий вид:

```
<conditions>
 <cgpn/>
 <cdpn/>
 <rgn/>
 <rnn/>
 <ocdpn/>
 <cn/>
 <time/>
```

```
  <date/>
  <weekday/>
  <tag/>
</conditions>
```

где

- cdpn — поле сравнения номера вызываемого абонента (номер Б и его параметры);
- cgpn — поле сравнения номера вызывающего абонента (номер А и его параметры);
- rgn — поле сравнения номера который выполнил переадресацию;
- rnn — поле сравнения номера на который выполнили переадресацию;
- ocdpn — поле сравнения оригинального номера на который выполнили вызов;
- cn — поле сравнения подключенного номера;
- time — дата и время суток;
- tag — вспомогательный параметр для организации многошаговой адаптации в рамках одного контекста, по умолчанию установлено значение "undefined";

Каждый из указанных выше элементов в рамках <conditions> является опциональным и может быть использован не более одного раза.
Пустой набор критериев говорит об отсутствии ограничений.

2.1.1 <cgpn>

Параметры номера вызывающего абонента:

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"
      in_list="List"
      city="City"
      region="Region"
      operator="Operator"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: spare, subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: spare, isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
  - spare — зарезервирован;
- screening — индикатор контроля номера вызывающего абонента, принимает значения:
  - userProvidedNotVerified — предоставлена пользователем, не проверена;
  - userProvidedVerifiedAndPassed — предоставлена пользователем, проверка пройдена;

    - userProvidedVerifiedAndFailed — предоставлена пользователем, проверка не пройдена;
    - networkProvided — предоставлена сетью.
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

  ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
  Для обозначения города используется сокращения:
    - Г. — город;
    - ПГТ. — поселок городского типа;
    - Р-Н — район
- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ.

2.1.2 <cdpn>

Параметры номера вызываемого абонента:

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      category="Category"
      ni="Ni"
      inni="Inni"
      in_list="List"
      city="City"
      region="Region"
      operator="Operator"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызываемого абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
    - false — номер полный,
    - true — номер не полный;
- inni — индикатор внутрисетевого номера (InternalNetworkNumberIndicator), принимает значения:
    - routingToInternalNumberAllowed — маршрутизация на внутренний номер разрешена,
    - routingToInternalNumberNotAllowed — маршрутизация на внутренний номер не разрешена;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);

- ni — признак номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть,
  - local — местная сеть,
  - zone — зоновая сеть,
  - intercity — междугородная сеть,
  - international — международная сеть,
  - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;

  ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
  Для обозначения города используется сокращения:
  - Г. — город;
  - ПГТ. — поселок городского типа;
  - Р-Н — район
- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ.
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1:

2.1.3 <rgn>

Параметры номера, который выполнил переадресацию:

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера:
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:

    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр RedirectingNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — RedirectingNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — RedirectingNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

2.1.4 <rnn>

Параметры номера на который выполнили переадресацию:

```
<rnn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     category="Category"
     in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
    - false — номер полный,
    - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
    - presentationRestricted — запрет,
    - presentationAllowed — разрешение,
    - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы;

- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр RedirectionNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — RedirectionNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — RedirectionNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.

2.1.5 <ocdpn>

Параметры оригинального номера на который выполнили вызов:

```
<ocdpn digits="Digits"
       nai="Nai"
       incomplete="boolean"
       npi="Npi"
       apri="Apri"
       ni="Ni"
       empty="Empty"
       category="Category"
       in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр OriginalCalledNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — OriginalCalledNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — OriginalCalledNumber присутствует;

- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.

2.1.6 <cn>

Параметры номера подключенного номера

```
<cn digits="Digits"
    nai="Nai"
    npi="Npi"
    apri="Apri"
    ni="Ni"
    empty="Empty"
    in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр ConnectedNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — ConnectedNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — ConnectedNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

2.1.7 <ti me>

Время суток, задается в виде: ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ, где ЧЧ — часы, ММ — минуты:

```
<time value="TimeMask"/>
```

где

- value — маска времени суток. Подробное описание приведено в разделе Маска времени

2.1.8 <date>

Дата, задается в виде: ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2, где ДД — день, ММ — месяц, ГГГГ — год:

```
<date value="DateMask"/>
```

где

- value — маска даты. Подробное описание приведено в разделе Маска даты.

2.1.9 <weekd ay>

День недели, задается в виде ДН1,ДН2,...,ДНХ, где ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

```
<weekday value="WeekdayMask"/>
```

где

- value — маска дня недели. Подробное описание приведено в разделе Маска дня недели;

2.1.10 <tag>

Специальный параметр, который можно установить для вызова при адаптации.
Параметр действует только на этапе адаптации, устанавливается в правиле адаптации и в последующем используется для изменения отработки логики адаптации.

```
<tag value="Tag"/>
```

где

- value — строка, значение поля "tag" для вызова, проверяется на полное совпадение. По умолчанию значение — "undefined".

2.2 <actions>

Формат описания элемента <actions> имеет следующий вид:

```
<actions>
   <cgpn/>
   <cdpn/>
   <rgn/>
   <rnn/>
```

```
    <ocdpn/>
    <cn/>
    <empty_rgn/>
    <empty_ocdpn/>
    <empty_cn/>
</actions>
```

где

- cgpn — адаптация параметров номера вызывающего абонента;
- cdpn — адаптация параметров номера вызываемого абонента;
- rgn — адаптация параметров номера который выполнил переадресацию;
- rnn — адаптация параметров номера на который выполнили переадресацию;
- ocdpn — адаптация параметров оригинального номера на который выполнили вызов;
- cn — адаптация параметров подключенного номера;
- empty_cn — удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber;
- empty_rgn — удалить из сигнализации параметр RedirectingNumber;
- empty_ocdpn — удалить из сигнализации параметр OriginalCalledNumber;

Действия указываются в порядке их выполнения. Все действия являются опциональными.

2.2.1 <cgpn>

Операция адаптации параметров номера вызывающего абонента.

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"
      display_name="DisplayName"
      caller_id="CallerId"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента.
- caller_id — маска адаптации caller id, синтаксис аналогичен полю digits.
  Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "apri", "screening", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cgpn" секции "conditions".

2.2.2 <cdpn>

Операция адаптации параметров номера вызываемого абонента.

```
<cdpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      category="Category"
      ni="Ni"
      inni="Inni"
      display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера. Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента; Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "category", "inni", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cdpn" секции "conditions".

2.2.3 <rgn>

Операция адаптации параметров номера, который выполнил переадресацию.

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера. Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера;
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента; Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rgn" секции "conditions".

2.2.3 <rnn>

Операция адаптации параметров номера на который выполнили переадресацию.

```
<rnn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     category="Category"
     inni="Inni"
     ni="Ni"
     display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера. Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера;
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента; Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "inni", category", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rnn" секции "conditions".

2.2.4 <ocdpn>

Операция адаптации параметров оригинального номера на который выполнили вызов.

```
<ocdpn digits="Digits"
       nai="Nai"
       incomplete="boolean"
```

```
        npi="Npi"
        category="Category"
        apri="Apri"
        ni="Ni"
        display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера;
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента;
  Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "category", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rnn" секции "conditions".

2.2.5 <cn>

Операция адаптации параметров подключенного номера.

```
<cn digits="Digits"
     nai="Nai"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     display_name="DisplayName"
     caller_id="CallerId"
     transit_display_name="boolean"/>
```

где

- digits — маска адаптации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера;
- display_name — адаптация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента;
- caller_id — маска адаптации caller id, синтаксис аналогичен полю digits.
- empty — удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber (если выставлен в true, то остальные атрибуты не должны быть выставлены).
  Описание параметров "nai", "npi", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cn" секции "conditions".

2.2.6 <empty_cn>

Удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.2.7 <empty_rgn>

Удалить из сигнализации параметр RedirectingNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.2.8 <empty_ocdpn>

Удалить из сигнализации параметр OriginalNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.3 <result>

В этом обязательном элементе <result> описывается результат отработки правила адаптации.

```
<result>
    Result
</result>
```

где

- Result — результат выполнения правила, принимает значения: finish; error; next; continue.

2.3.1 <finish>

Завершение адаптации.
Модификация прошла успешно, будет возвращен результат адаптации номеров в соответствии с правилами.

Синтаксис в упрощенном варианте:

```
<result>
   <finish/>
</result>
```

2.3.2 <error>

Ошибка адаптации.

Синтаксис:

```
<result>
 <error isup_cause="ISUPCause"
        acp_cause="ACPCause"
        description="Description"/>
</result>
```

где

- isup_cause — опциональный параметр, число, isup причины, которое будет использовано в сообщении rel.
- acp_cause — опциональный параметр, строка, acp причины, которая будет использована в сообщении rel.
- description — опциональный параметр, описание причины, которое будут использованы в сообщении rel.

2.3.3 <continue>

Продолжить адаптацию в текущем контексте данной виртуальной АТС (домена).

Синтаксис:

```
<result>
   <continue type="Type" tag="Tag"/>
</result>
```

- type — опциональное поле, может принимать значения:
  - start — продолжить в текущем контексте с первого правила;
  - next — продолжить в текущем контексте со следующего правила (будет сконвертирован в <next>).
- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил адаптации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической адаптации.

2.3.4 <next>

Продолжить адаптацию в текущем контексте со следующего правила. Если условия выполняются, будет применен набор действий из элемента <actions>.

Синтаксис:

```
<result>
   <next tag="Tag"/>
</result>
```

- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил адаптации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической адаптации.

12.9.3 Маска цифр номера

Маска цифр номера в поле условий срабатывания правил. Предоставляет удобный и гибкий синтаксис описания различных номеров.
Регулярные выражения не используются умышленно, т.к. это значительно повышает порог квалификации инженера, который необходим для использования механизма.

Маска номера задается в виде строки, в которую вводится номер для осуществления сравнения. Можно указать диапазон через «-», либо перечислить через «,». Диапазон, или перечисление заключается в круглые скобки "(" ")" Так же возможны следующие служебные символы:

- "?" — один любой не пустой элемент номера (цифры 0-9, либо буквы A, B, C, D);
- "%" — 0 или несколько элементов номера (**внимание:** после символа "%" не может идти других символов).

Для сравнения общего префикса параметров cgpn, cdpn, ocdpn, rgn, cn, rnn между собой, используется следующий синтаксис [cgpn|cdpn|rgn|ocdpn|cn|rnn{DIGITS}].

Примеры масок номера в правилах:

```
<conditions>
   <cgpn digit="8%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длинной больше либо равный 1 и начинающиеся с цифры 8.

```
<conditions>
   <cgpn digit="345???????"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длинной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
   <cgpn digit="%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
   <cdpn digit="???"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длинной 3 знака.

Далее примеры использования диапазонов и перечислений в масках номеров:

```
<conditions>
   <cdpn digit="(1-3)7%"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 27% 37%.

```
<conditions>
   <cdpn digit="(2010000-2029999)"/>
</conditions>
```

Условию будут удовлетворять любые 7ми значные номера указанного диапазона.

```
<conditions>
   <cdpn digit="(1,5,7)7%"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 57% 77%.

Пример сравнения общего префикса параметров cgpn и cdpn:

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Известные ошибки при сравнении параметров:

- Сравнивание параметров друг с другом

```
<conditions>
 <cdpn digits="[cgpn{1,2}]??"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Использование параметра которого не существует

```
<conditions>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Выход за границы сравниваемого параметра

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{5,6}]??"/>
</conditions>
```

12.9.4 Маска времени

Маска времени задает диапазон значений времени суток.
Формат задания времени "ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ"

где

- ЧЧ — значение часа;
- ММ — значение минут.

Вместо указания конкретных значений часа или минут можно указать служебный символ "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок времени в правилах:

```
<conditions>
   <time value="09:00 - 18:00"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 09:00 по 18:00 (рабочее время).

```
<conditions>
   <time value="*:20 - *:30"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 20 по 30 минут каждого часа в сутках.

12.9.5 Маска даты

Маска даты задает диапазон дат.
Формат задания маски даты: "ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2"

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

Так же возможно применение на любой позиции служебного символа "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок даты в правилах:

```
<conditions>
   <date value="01.01.* - 31.01.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в январе (1 месяц).

```
<conditions>
   <date value="10.*.* - 20.*.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период с 10 по 20-е число каждого месяца.

```
<conditions>
   <date value="13.10.2019 - 13.10.2019"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые 13 октября 2019 года.

12.9.6 Маска дня недели

Маска дня недели задает набор дней недели.
Формат описания маски дней недели: "ДН1,ДН2,...,ДНХ"

где

- ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

Работает по григорианским календарю.

Примеры масок дней недели в правилах:

```
<conditions>
   <weekday value="1,2,3,4,5"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые с понедельника по пятницу (рабочие дни).

```
<conditions>
   <weekday value="6,7"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы обслуживаемые в субботу и воскресенье (выходные дни).

12.9.7 Модификация цифр номера

В действиях по модификации параметров вызова одним из основных элементов для корректировки является изменение цифр номера абонента А или Б.
Существуют разные подходы к способу описания синтаксиса такой модификации: модификация на шаблонах, регулярные выражения и т.п.

Регулярные выражения являются самым гибким способом, позволяющим делать все возможные преобразования, но у него есть существенные недостатки:

- сложность синтаксиса — регулярные выражения — это универсальный механизм, используемый в разных сферах IT. Обладает своим сложным языком описания, что повышает входной порог знаний человека, который их использует;
- вычислительная сложность — вычисление результата модификации на базе регулярных выражений (в том числе в перекомпилированном варианте) требует больших вычислительных ресурсов по сравнению с модификацией на шаблонах.

Чтобы избавится от недостатков регулярных выражений, в системе ECSS-10 используется модификация номера на шаблонах.

При модификации номера используется следующая нотация:

- каждая цифра исходного номера (до модификации) обозначается либо числом описывающим ее позицию, либо буквой английского алфавита на соответствующей позиции (исходный семизначный номер без изменения можно записать в виде: "1,2,3,4,5,6,7" или "abcdefg");
- как и в условиях срабатывания правил, поддерживается спец символ "%", который означает ту часть номера, которая соответствует символу % в секции <conditions> (можно считать, что на этапе условия правила для соответствующего номера формируется переменная с именем "%", которая заполняется цифрами номера, а на этапе модификации она используется);
- для того, чтобы была возможность модифицировать номер (абонента А или абонента Б) он обязательно должен присутствовать в элементе <conditions> правила (это гарантирует соблюдение формата номера);
- для того, чтобы были возможны модификации с определенными цифрами в номере, в элементе <conditions> в условии для соответствующего номера цифры на требуемых позициях должны присутствовать либо сами цифры номера (шаблон по цифрам), либо цифры должны быть закрыты спецсимволами "?";
- для правил, обрабатывающих номер произвольной длины (в элементе <conditions> для цифр номера стоит условие со спец символом "%"), возможно только префиксирование (дописывание дополнительного префикса), либо постфиксирование (дописывание постфикса в конце номера);
- если необходимо вставить дополнительные цифры, которые не входили в исходный номер, то они просто записываются в поле "digits" в нужной позиции, поддерживается указание собственно цифр номера от 0 до 9 и букв A, B, C, D (либо a,b,c,d);
- если требуется записать элементы исходного номера в виде кодов (номеров позиции, либо буквенных кодов), либо в виде спец символа "%", то они записываются в фигурных скобках (например {abc}, либо {3,5,4}, либо {5,%}.
- если требуется скопировать часть цифр из cgpn в cdpn, rgn, rnn, cn, ocdpn (аналогично для остальных типов номеров), которые совпали в рамках секции conditions, в секции actions используется [cgpn|cdpn|rgn|rnn|cn|ocdpn{DIGITS,%}].

Примеры:

Удаление префикса 345 от десятизначного номера:

```
<conditions>
   <cgpn digits="345???????"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{4,5,6,7,8,9,10}"/>
</actions>
```

Удаление префикса `345` от номера произвольной длины с префиксом `345`:

```
<conditions>
   <cgpn digits="345%"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{%}"/>
</actions>
```

Перестановка цифр `2` и `3` в трехзначном номере (сами цифры любые):

```
<conditions>
   <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{1,3,2}"/>
</actions>
```

Например, для того, чтобы в CGPN скопировать первые два символа из CDPN, можно написать следующее условие:

```
<rule name="test">
  <conditions>
    <cgpn digits="???"/>
    <cdpn digits="?????"/>
  </conditions>
  <actions>
    <cgpn digits="[CGPN{1,2}]{abc}"/>
  </actions>
</rule>
```

Префиксирование произвольного трехзначного номера с префиксом 008:

```
<conditions>
   <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="008{1,2,3}"/>
</actions>
```

Правило, которое может использоваться для выхода на междугородную станцию. В частности видно, что правило сработает для вызовов, в которых у абонента А семизначный местный номер, номер абонента Б начинается на 8. Задача модификации преобразовать местный номер к междугородному, который понимает междугородка, для этого дописывается префикс и меняется «ni» и «nai». Номер Б не изменяется, его разбором занимается междугородка.

```
<conditions>
   <cgpn digits="???????" ni="local"/>
   <cdpn digits="8%"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="8383{1,2,3,4,5,6,7}" ni="intercity" nai="nationalNumber"/>
</actions>
```

12.9.8 Модификация имени абонента

Конвертирование имени абонента во внутреннюю кодировку на модификаторах по входу:

- $latin1_to_utf8

- $cp1251_to_utf8

Конвертирование имени абонента на модификаторах по выходу:

- $utf8_to_latin1
- $utf8_to_cp1251

При помощи макропеременных

`%CITY%|%REGION%|%OPERATOR%`

в качестве имени, можно задать город/регион/оператора абонента.

Во всех остальных случаях в качестве имени абонента будет подставлена переданная строка.

12.10 Детальное описание контекста модификации номеров

Конфигурационный файл для собой файл в формате XML, который оформлен в соответствии со схемой данных, приведенной в файле **ecss_modificators.xsd**.

Просмотр файла

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified"
attributeFormDefault="unqualified">
   <!-- categoryType -->


         <xs:simpleType name="categoryType">
      <xs:restriction base="xs:string">
         <xs:enumeration value="unknownAtThisTime"/>
         <xs:enumeration value="operatorFrench"/>
         <xs:enumeration value="operatorEngish">
            <xs:annotation>
               <xs:documentation xml:lang="en">Obsolete value. Correct value is
operatorEnglish</xs:documentation>
            </xs:annotation>
         </xs:enumeration>
         <xs:enumeration value="operatorEnglish"/>
         <xs:enumeration value="operatorGerman"/>
         <xs:enumeration value="operatorRussian"/>
         <xs:enumeration value="operatorSpanish"/>
         <xs:enumeration value="reserved"/>
         <xs:enumeration value="ordinarySubscriber"/>
         <xs:enumeration value="subscriberWithPriority"/>
         <xs:enumeration value="dataCall"/>
         <xs:enumeration value="testCall"/>
         <xs:enumeration value="spare"/>
         <xs:enumeration value="payphone"/>
         <xs:enumeration value="category0"/>
         <xs:enumeration value="hotelsSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="freeSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="paidSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="localSubscriber"/>
         <xs:enumeration value="localTaksofon"/>
         <xs:enumeration value="autoCallI"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallI"/>
         <xs:enumeration value="autoCallII"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallII"/>
         <xs:enumeration value="autoCallIII"/>
         <xs:enumeration value="semiautoCallIII"/>
         <xs:enumeration value="autoCallIV"/>
```

```
<xs:enumeration value="semiautoCallIV"/>
<xs:enumeration value="0"/>
<xs:enumeration value="1"/>
<xs:enumeration value="2"/>
<xs:enumeration value="3"/>
<xs:enumeration value="4"/>
<xs:enumeration value="5"/>
<xs:enumeration value="6"/>
<xs:enumeration value="7"/>
<xs:enumeration value="8"/>
<xs:enumeration value="9"/>
<xs:enumeration value="10"/>
<xs:enumeration value="11"/>
<xs:enumeration value="12"/>
<xs:enumeration value="13"/>
<xs:enumeration value="14"/>
<xs:enumeration value="15"/>
<xs:enumeration value="16"/>
<xs:enumeration value="17"/>
<xs:enumeration value="18"/>
<xs:enumeration value="19"/>
<xs:enumeration value="20"/>
<xs:enumeration value="21"/>
<xs:enumeration value="22"/>
<xs:enumeration value="23"/>
<xs:enumeration value="24"/>
<xs:enumeration value="25"/>
<xs:enumeration value="26"/>
<xs:enumeration value="27"/>
<xs:enumeration value="28"/>
<xs:enumeration value="29"/>
<xs:enumeration value="30"/>
<xs:enumeration value="31"/>
<xs:enumeration value="32"/>
<xs:enumeration value="33"/>
<xs:enumeration value="34"/>
<xs:enumeration value="35"/>
<xs:enumeration value="36"/>
<xs:enumeration value="37"/>
<xs:enumeration value="38"/>
<xs:enumeration value="39"/>
<xs:enumeration value="40"/>
<xs:enumeration value="41"/>
<xs:enumeration value="42"/>
<xs:enumeration value="43"/>
<xs:enumeration value="44"/>
<xs:enumeration value="45"/>
<xs:enumeration value="46"/>
<xs:enumeration value="47"/>
<xs:enumeration value="48"/>
<xs:enumeration value="49"/>
<xs:enumeration value="50"/>
<xs:enumeration value="51"/>
<xs:enumeration value="52"/>
<xs:enumeration value="53"/>
<xs:enumeration value="54"/>
<xs:enumeration value="55"/>
<xs:enumeration value="56"/>
<xs:enumeration value="57"/>
<xs:enumeration value="58"/>
```

```
<xs:enumeration value="59"/>
<xs:enumeration value="60"/>
<xs:enumeration value="61"/>
<xs:enumeration value="62"/>
<xs:enumeration value="63"/>
<xs:enumeration value="64"/>
<xs:enumeration value="65"/>
<xs:enumeration value="66"/>
<xs:enumeration value="67"/>
<xs:enumeration value="68"/>
<xs:enumeration value="69"/>
<xs:enumeration value="70"/>
<xs:enumeration value="71"/>
<xs:enumeration value="72"/>
<xs:enumeration value="73"/>
<xs:enumeration value="74"/>
<xs:enumeration value="75"/>
<xs:enumeration value="76"/>
<xs:enumeration value="77"/>
<xs:enumeration value="78"/>
<xs:enumeration value="79"/>
<xs:enumeration value="80"/>
<xs:enumeration value="81"/>
<xs:enumeration value="82"/>
<xs:enumeration value="83"/>
<xs:enumeration value="84"/>
<xs:enumeration value="85"/>
<xs:enumeration value="86"/>
<xs:enumeration value="87"/>
<xs:enumeration value="88"/>
<xs:enumeration value="89"/>
<xs:enumeration value="90"/>
<xs:enumeration value="91"/>
<xs:enumeration value="92"/>
<xs:enumeration value="93"/>
<xs:enumeration value="94"/>
<xs:enumeration value="95"/>
<xs:enumeration value="96"/>
<xs:enumeration value="97"/>
<xs:enumeration value="98"/>
<xs:enumeration value="99"/>
<xs:enumeration value="100"/>
<xs:enumeration value="101"/>
<xs:enumeration value="102"/>
<xs:enumeration value="103"/>
<xs:enumeration value="104"/>
<xs:enumeration value="105"/>
<xs:enumeration value="106"/>
<xs:enumeration value="107"/>
<xs:enumeration value="108"/>
<xs:enumeration value="109"/>
<xs:enumeration value="110"/>
<xs:enumeration value="111"/>
<xs:enumeration value="112"/>
<xs:enumeration value="113"/>
<xs:enumeration value="114"/>
<xs:enumeration value="115"/>
<xs:enumeration value="116"/>
<xs:enumeration value="117"/>
<xs:enumeration value="118"/>
```

```
<xs:enumeration value="119"/>
<xs:enumeration value="120"/>
<xs:enumeration value="121"/>
<xs:enumeration value="122"/>
<xs:enumeration value="123"/>
<xs:enumeration value="124"/>
<xs:enumeration value="125"/>
<xs:enumeration value="126"/>
<xs:enumeration value="127"/>
<xs:enumeration value="128"/>
<xs:enumeration value="129"/>
<xs:enumeration value="130"/>
<xs:enumeration value="131"/>
<xs:enumeration value="132"/>
<xs:enumeration value="133"/>
<xs:enumeration value="134"/>
<xs:enumeration value="135"/>
<xs:enumeration value="136"/>
<xs:enumeration value="137"/>
<xs:enumeration value="138"/>
<xs:enumeration value="139"/>
<xs:enumeration value="140"/>
<xs:enumeration value="141"/>
<xs:enumeration value="142"/>
<xs:enumeration value="143"/>
<xs:enumeration value="144"/>
<xs:enumeration value="145"/>
<xs:enumeration value="146"/>
<xs:enumeration value="147"/>
<xs:enumeration value="148"/>
<xs:enumeration value="149"/>
<xs:enumeration value="150"/>
<xs:enumeration value="151"/>
<xs:enumeration value="152"/>
<xs:enumeration value="153"/>
<xs:enumeration value="154"/>
<xs:enumeration value="155"/>
<xs:enumeration value="156"/>
<xs:enumeration value="157"/>
<xs:enumeration value="158"/>
<xs:enumeration value="159"/>
<xs:enumeration value="160"/>
<xs:enumeration value="161"/>
<xs:enumeration value="162"/>
<xs:enumeration value="163"/>
<xs:enumeration value="164"/>
<xs:enumeration value="165"/>
<xs:enumeration value="166"/>
<xs:enumeration value="167"/>
<xs:enumeration value="168"/>
<xs:enumeration value="169"/>
<xs:enumeration value="170"/>
<xs:enumeration value="171"/>
<xs:enumeration value="172"/>
<xs:enumeration value="173"/>
<xs:enumeration value="174"/>
<xs:enumeration value="175"/>
<xs:enumeration value="176"/>
<xs:enumeration value="177"/>
<xs:enumeration value="178"/>
```

```
<xs:enumeration value="179"/>
<xs:enumeration value="180"/>
<xs:enumeration value="181"/>
<xs:enumeration value="182"/>
<xs:enumeration value="183"/>
<xs:enumeration value="184"/>
<xs:enumeration value="185"/>
<xs:enumeration value="186"/>
<xs:enumeration value="187"/>
<xs:enumeration value="188"/>
<xs:enumeration value="189"/>
<xs:enumeration value="190"/>
<xs:enumeration value="191"/>
<xs:enumeration value="192"/>
<xs:enumeration value="193"/>
<xs:enumeration value="194"/>
<xs:enumeration value="195"/>
<xs:enumeration value="196"/>
<xs:enumeration value="197"/>
<xs:enumeration value="198"/>
<xs:enumeration value="199"/>
<xs:enumeration value="200"/>
<xs:enumeration value="201"/>
<xs:enumeration value="202"/>
<xs:enumeration value="203"/>
<xs:enumeration value="204"/>
<xs:enumeration value="205"/>
<xs:enumeration value="206"/>
<xs:enumeration value="207"/>
<xs:enumeration value="208"/>
<xs:enumeration value="209"/>
<xs:enumeration value="210"/>
<xs:enumeration value="211"/>
<xs:enumeration value="212"/>
<xs:enumeration value="213"/>
<xs:enumeration value="214"/>
<xs:enumeration value="215"/>
<xs:enumeration value="216"/>
<xs:enumeration value="217"/>
<xs:enumeration value="218"/>
<xs:enumeration value="219"/>
<xs:enumeration value="220"/>
<xs:enumeration value="221"/>
<xs:enumeration value="222"/>
<xs:enumeration value="223"/>
<xs:enumeration value="224"/>
<xs:enumeration value="225"/>
<xs:enumeration value="226"/>
<xs:enumeration value="227"/>
<xs:enumeration value="228"/>
<xs:enumeration value="229"/>
<xs:enumeration value="230"/>
<xs:enumeration value="231"/>
<xs:enumeration value="232"/>
<xs:enumeration value="233"/>
<xs:enumeration value="234"/>
<xs:enumeration value="235"/>
<xs:enumeration value="236"/>
<xs:enumeration value="237"/>
<xs:enumeration value="238"/>
```

```
      <xs:enumeration value="239"/>
      <xs:enumeration value="240"/>
      <xs:enumeration value="241"/>
      <xs:enumeration value="242"/>
      <xs:enumeration value="243"/>
      <xs:enumeration value="244"/>
      <xs:enumeration value="245"/>
      <xs:enumeration value="246"/>
      <xs:enumeration value="247"/>
      <xs:enumeration value="248"/>
      <xs:enumeration value="249"/>
      <xs:enumeration value="250"/>
      <xs:enumeration value="251"/>
      <xs:enumeration value="252"/>
      <xs:enumeration value="253"/>
      <xs:enumeration value="254"/>
      <xs:enumeration value="255"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- naiType -->


      <xs:simpleType name="naiType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="spare"/>
      <xs:enumeration value="subscriberNumber"/>
      <xs:enumeration value="unknown"/>
      <xs:enumeration value="nationalNumber"/>
      <xs:enumeration value="internationNumber"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- inniType -->


      <xs:simpleType name="inniType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="routingToInternalNumberAllowed"/>
      <xs:enumeration value="routingToInternalNumberNotAllowed"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- npiType -->


      <xs:simpleType name="npiType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="spare"/>
      <xs:enumeration value="isdnTelephony"/>
      <xs:enumeration value="dataNumberingPlan"/>
      <xs:enumeration value="telexNumberingPlan"/>
      <xs:enumeration value="reserved1"/>
      <xs:enumeration value="reserved2"/>
      <xs:enumeration value="reserved3"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- niType -->


      <xs:simpleType name="niType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="private"/>
```

```
      <xs:enumeration value="local"/>
      <xs:enumeration value="zone"/>
      <xs:enumeration value="intercity"/>
      <xs:enumeration value="international"/>
      <xs:enumeration value="emergency"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- apriType -->


      <xs:simpleType name="apriType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="presentationAllowed"/>
      <xs:enumeration value="presentationRestricted"/>
      <xs:enumeration value="addressNotAvailable"/>
      <xs:enumeration value="spare"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- screeningType -->


      <xs:simpleType name="screeningType">
   <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="userProvidedNotVerified"/>
      <xs:enumeration value="userProvidedVerifiedAndPassed"/>
      <xs:enumeration value="userProvidedVerifiedAndFailed"/>
      <xs:enumeration value="networkProvided"/>
   </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- booleanType -->


      <xs:simpleType name="booleanType">
   <xs:restriction base="xs:boolean"/>
</xs:simpleType>
<!-- ruleType -->


      <xs:complexType name="ruleType">
   <xs:sequence>
      <xs:element name="conditions" minOccurs="0">
         <xs:complexType>
            <xs:all>
               <xs:element name="cgpn" type="cgpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cdpn" type="cdpnType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rgn" type="rgnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="rnn" type="rnnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="ocdpn" type="ocdpnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="cn" type="cnConditionType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="time" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="date" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="weekday" type="valueType" minOccurs="0"/>
               <xs:element name="tag" type="valueType" minOccurs="0"/>
            </xs:all>
         </xs:complexType>
      </xs:element>
      <xs:element name="actions" minOccurs="0">
         <xs:complexType>
            <xs:all>
               <xs:element name="cgpn" type="cgpnType" minOccurs="0"/>
```

```
                  <xs:element name="cdpn" type="cdpnType" minOccurs="0"/>
                  <xs:element name="rgn" type="rgnActionType" minOccurs="0"/>
                  <xs:element name="rnn" type="rnnActionType" minOccurs="0"/>
                  <xs:element name="ocdpn" type="ocdpnActionType" minOccurs="0"/>
                  <xs:element name="cn" type="cnActionType" minOccurs="0"/>
                  <xs:element name="empty_rgn" type="nullType" minOccurs="0">
                     <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove routing
number.</xs:documentation></xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="empty_ocdpn" type="nullType" minOccurs="0">
                     <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove original
called number.</xs:documentation></xs:annotation>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="empty_cn" type="nullType" minOccurs="0">
                     <xs:annotation><xs:documentation xml:lang="en">Remove connected
number.</xs:documentation></xs:annotation>
                  </xs:element>
               </xs:all>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
         <xs:element name="result">
            <xs:complexType>
               <xs:choice>
                  <xs:element name="finish" type="finishResultType"/>
                  <xs:element name="error" type="errorResultType"/>
                  <xs:element name="next" type="nextResultType"/>
                  <xs:element name="continue" type="continueResultType"/>
               </xs:choice>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required"/>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional"/>
   </xs:complexType>
   <!-- modificatorsType -->


         <xs:complexType name="modificatorsType">
      <xs:all>
         <xs:element name="in" minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xs:complexType>
               <xs:sequence>
                  <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
               </xs:sequence>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
         <xs:element name="out" minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xs:complexType>
               <xs:sequence>
                  <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
               </xs:sequence>
            </xs:complexType>
         </xs:element>
      </xs:all>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>The name of the current modificators.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
```

```
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>Text description of the current modificators.</
xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- adaptationType -->


         <xs:complexType name="adaptationType">
      <xs:sequence>
         <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>The name of the current adaptation.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
      <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>Text description of the current adaptation.</
xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- modificators -->


         <xs:element name="modificators" type="modificatorsType"/>
   <!-- adaptation -->


         <xs:element name="adaptation" type="adaptationType"/>
   <!-- cdpnType -->


         <xs:complexType name="cdpnType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="city" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="region" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="operator" type="xs:string"/>
   </xs:complexType>
   <!-- cgpnType -->


         <xs:complexType name="cgpnType">
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="screening" type="screeningType"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
```

```
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="transit_display_name" type="booleanType"/>
      <xs:attribute name="caller_id" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="city" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="region" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="operator" type="xs:string"/>
   </xs:complexType>
   <!-- rgnConditionType -->


         <xs:complexType name="rgnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- rnnConditionType -->


         <xs:complexType name="rnnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- ocdpnConditionType -->


         <xs:complexType name="ocdpnConditionType">
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
```

```
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- cnConditionType -->


         <xs:complexType name="cnConditionType">
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="in_list" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="empty" type="booleanType">
         <xs:annotation>
            <xs:documentation>In case of empty attribute set - other attributes MUST
NOT be set.</xs:documentation>
         </xs:annotation>
      </xs:attribute>
   </xs:complexType>
   <!-- rgnActionType -->


         <xs:complexType name="rgnActionType">
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
   </xs:complexType>
   <!-- rnnActionType -->


         <xs:complexType name="rnnActionType">
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
      <xs:attribute name="inni" type="inniType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
   </xs:complexType>
   <!-- ocdpnActionType -->


         <xs:complexType name="ocdpnActionType">
      <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
      <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
      <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
      <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
      <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
      <xs:attribute name="category" type="categoryType"/>
      <xs:attribute name="incomplete" type="xs:boolean"/>
   </xs:complexType>
   <!-- cnActionType -->
```

```
      <xs:complexType name="cnActionType">
    <xs:attribute name="display_name" type="xs:string"/>
    <xs:attribute name="nai" type="naiType"/>
    <xs:attribute name="npi" type="npiType"/>
    <xs:attribute name="apri" type="apriType"/>
    <xs:attribute name="digits" type="xs:string"/>
    <xs:attribute name="ni" type="niType"/>
    <xs:attribute name="caller_id" type="xs:string"/>
    <xs:attribute name="transit_display_name" type="booleanType"/>
  </xs:complexType>
  <!-- valueType -->


      <xs:complexType name="valueType">
    <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required"/>
  </xs:complexType>
  <!-- nullType -->


      <xs:complexType name="nullType"/>
  <!-- Result types -->


      <!-- finishResultType -->


      <xs:complexType name="finishResultType"/>
  <!-- errorResultType -->


      <xs:complexType name="errorResultType">
    <xs:attribute name="acp_cause" type="xs:string" use="optional"/>
    <xs:attribute name="isup_cause" type="xs:string" use="optional"/>
    <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional"/>
  </xs:complexType>
  <!-- continueResultTypeType -->


      <xs:simpleType name="continueResultTypeType">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="start"/>
      <xs:enumeration value="next"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <!-- nextResultType -->


      <xs:complexType name="nextResultType">
    <xs:attribute name="tag" type="xs:string" use="optional"/>
  </xs:complexType>
  <!-- continueResultType -->


      <xs:complexType name="continueResultType">
    <xs:attribute name="tag" type="xs:string" use="optional"/>
    <xs:attribute name="type" type="continueResultTypeType" default="start" use="opti
onal"/>
```

```
    </xs:complexType>
</xs:schema>
```

Актуальный файл с описанием схемы данных находится на развернутой системе по пути **/usr/lib/ecss/ecss-ds/lib/rm_lib-x.x.x.x/priv/ecss_modificators.xsd**.

Каждый XML-файл представляет собой описание одного контекста модификации (группы правил) в рамках виртуальной АТС.

Формат описания контекста модификации:

```
<modificators>
    <in>
        <rule>
            <conditions></conditions>
            <actions></actions>
            <result></result>
        </rule>
        <rule></rule>
    </in>
    <out>
        <rule></rule>
  ...


        <rule></rule>
    </out>
</modificators>
```

12.10.1 1. <modificators>

Базовый элемент файла модификации, описывающий параметры контекста модификации.

Структура элемента <modificators> имеет следующий вид:

```
<modificators name="string" description="string">
</modificators>
```

где

- name — строка с именем контекста модификации, должна быть уникальной в рамках виртуальной АТС;
- description — текстовое описание контекста модификации.

Далее в рамках тега <modificators> между закрывающим и открывающим тегом идет набор тегов, описывающих правила модификаторов.
Анализ условий срабатывания правил производится в том порядке, в котором они указаны в файле — сверху вниз.

> ⚠ **Примечание:** в одном контексте модификаторов не может быть больше 1000 правил. Ограничение введено искусственно, так как количество правил влияет на скорость обработки модификации.

12.10.2 2. <rule>

Элементом <rule> описывается правило модификации.
Структура правила модификации имеет следующий вид:

```
<rule name="RuleName">
    <conditions>
    </conditions>
    <actions>
    </actions>
    <result>
    </result>
</rule>
```

где

- RuleName — имя правила модификации. Строка, которая должна быть уникальной в рамках контекста модификации, выводится при трассировке модификации;
- <conditions> — обязательный элемент, описывающий условия срабатывания правила модификации;
- <actions> — опциональный элемент, описывающий набор операций, которые применяются к параметрам вызова при срабатывании правила модификации;
- <result> — обязательный элемент, описывающий результат отработки правила модификации.

2.1 <conditions>

В элементе <conditions> описывается набор условий, выполнение которых приводит к выполнению правила.

Формат описания элемента <conditions> имеет следующий вид:

```
<conditions>
    <cgpn/>
    <cdpn/>
    <rgn/>
    <rnn/>
    <ocdpn/>
    <cn/>
    <time/>
    <date/>
    <weekday/>
    <tag/>
</conditions>
```

где

- cdpn — поле сравнения номера вызываемого абонента (номер Б и его параметры);
- cgpn — поле сравнения номера вызывающего абонента (номер А и его параметры);
- rgn — поле сравнения номера который выполнил переадресацию;
- rnn — поле сравнения номера на который выполнили переадресацию;
- ocdpn — поле сравнения оригинального номера на который выполнили вызов;
- cn — поле сравнения подключенного номера;
- time — дата и время суток;
- tag — вспомогательный параметр для организации многошаговой модификации в рамках одного контекста, по умолчанию установлено значение "undefined";

Каждый из указанных выше элементов в рамках <conditions> является опциональным и может быть использован не более одного раза.
Пустой набор критериев говорит об отсутствии ограничений.

2.1.1 <cgpn>

Параметры номера вызывающего абонента.

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"
      in_list="List"
      city="City"
      region="Region"
      operator="Operator"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: spare, subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: spare, isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
  - spare — зарезервирован;
- screening — индикатор контроля номера вызывающего абонента, принимает значения:
  - userProvidedNotVerified — предоставлена пользователем, не проверена;
  - userProvidedVerifiedAndPassed — предоставлена пользователем, проверка пройдена;
  - userProvidedVerifiedAndFailed — предоставлена пользователем, проверка не пройдена;
  - networkProvided — предоставлена сетью.
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

> ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
> Для обозначения города используется сокращения:
> - Г. — город;
> - ПГТ. — поселок городского типа;
> - Р-Н — район

- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ.

2.1.2 <cdpn>

Параметры номера вызываемого абонента.

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      category="Category"
      ni="Ni"
      inni="Inni"
      in_list="List"
      city="City"
      region="Region"
      operator="Operator"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызываемого абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера;
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- inni — индикатор внутрисетевого номера (InternalNetworkNumberIndicator), принимает значения:
  - routingToInternalNumberAllowed — маршрутизация на внутренний номер разрешена,
  - routingToInternalNumberNotAllowed — маршрутизация на внутренний номер не разрешена;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- ni — признак номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть,
  - local — местная сеть,
  - zone — зоновая сеть,
  - intercity — междугородная сеть,
  - international — международная сеть,
  - emergency — спецслужбы.
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- city — город абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ

> ⚠ При задании через xml нужно учитывать знаки: точки, тире, пробелы.
> Для обозначения города используется сокращения:
> - Г. — город;
> - ПГТ. — поселок городского типа;
> - Р-Н — район

- operator — оператор абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- region — регион абонента полученный из БД реестра плана нумерации РФ;
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице:

Таблица 1 — Категории абонента

Строковое значение	Цифровой код (ISUP)	Цифровой код (АОН)
unknownAtThisTime	0	
operatorFrench	1	
operatorEngish	2	
operatorGerman	3	
operatorRussian	4	
operatorSpanish	5	
reserved	9	
ordinarySubscriber	10	1 — ОАО "Ростелеком"
subscriberWithPriority	11	4 — ООО "Эквант"
dataCall	12	8 — ОАО "АРКТЕЛ"
testCall	13	
spare	14	
payphone	15	6 — ЗАО "Компания ТрансТелеКом"
category0	224	
hotelsSubscriber	225	2 — ОАО "КОМСТАР-ОТС"
freeSubscriber	226	
paidSubscriber	227	7 — ЗАО "Синтерра"
localSubscriber	228	3 — ОАО "Вымпелком" (ранее ООО "СЦС Совинтел")
localTaksofon	229	9 — ОАО "Межрегиональный Транзит Телеком"

Строковое значение	Цифровой код (ISUP)	Цифровой код (АОН)
autoCallI	240	
semiautoCallI	241	
autoCallII	242	
semiautoCallII	243	
autoCallIII	244	
semiautoCallIII	245	
autoCallIV	246	
semiautoCallIV	247	
FETCH_BY_ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME		В данном случае система сделает запрос на получения категории номера из единой базы номеров ECSS-10. **Замечание:** данное значение можно выставить только в блоке conditions.

2.1.3 <rgn>

Параметры номера, который выполнил переадресацию:

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:

    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр RedirectingNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — RedirectingNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — RedirectingNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

2.1.4 <rnn>

Параметры номера на который выполнили переадресацию:

```
<rnn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     empty="Empty"
     category="Category"
     in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
    - false — номер полный,
    - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
    - presentationRestricted — запрет,
    - presentationAllowed — разрешение,
    - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы;

- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр RedirectionNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — RedirectionNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — RedirectionNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.

2.1.5 <ocdpn>

Параметры оригинального номера на который выполнили вызов:

```
<ocdpn digits="Digits"
       nai="Nai"
       incomplete="boolean"
       npi="Npi"
       apri="Apri"
       ni="Ni"
       empty="Empty"
       category="Category"
       in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
    - false — номер полный,
    - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
    - presentationRestricted — запрет,
    - presentationAllowed — разрешение,
    - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
    - private — частная сеть;
    - local — местная сеть;
    - zone — зоновая сеть;
    - intercity — междугородная сеть;
    - international — международная сеть;
    - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр OriginalCalledNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
    - false — OriginalCalledNumber не присутствует в сигнализации;
    - true — OriginalCalledNumber присутствует;

- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.
- category — категория абонента, может принимать строковое либо цифровое значение согласно таблице 1.

2.1.6 <cn>

Параметры номера подключенного номера:

```
<cn digits="Digits"
    nai="Nai"
    npi="Npi"
    apri="Apri"
    ni="Ni"
    empty="Empty"
    in_list="List"/>
```

где

- digits — маска цифр номера вызывающего абонента, подробное описание приведено в разделе Маска цифр номера
- nai — тип номера (NatureOfAddressInformation), принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- incomplete — признак полного номера, принимает значения:
  - false — номер полный,
  - true — номер не полный;
- npi — код плана нумерации (NumberingPlanIndicator), принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan, reserved1 (код 5), reserved2 (код 6), reserved3 (код 7);
- apri — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента (AddressPresentationRestrictionIndicator):
  - presentationRestricted — запрет,
  - presentationAllowed — разрешение,
  - addressNotAvailable — недоступность номера;
- ni — индикатор номера (NumberIndicator), принимает значения:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы;
- empty — присутствует ли в сигнализации вызова параметр ConnectedNumber (В случае, если данный параметр выставлен — все остальные параметры (digits, nai, incompele, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — ConnectedNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — ConnectedNumber присутствует;
- in_list — имя списка для проверки номеров на вхождение. Список можно сформировать в приложении web-конфигуратора "Группы мониторинга" или командами CLI. Тип списка должен быть *default*. **Замечание:** начиная с версии 3.14.5 добавлена поддержка глобальной базы категорий номеров. Для проверки вхождения номера в эту базу в качестве имени списка нужно указать **ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME**.

2.1.7 <time>

Время суток, задается в виде: ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ

где

- ЧЧ — часы;
- ММ — минуты.

```
<time value="TimeMask"/>
```

где

- value — маска времени суток. Подробное описание приведено в разделе Маска времени

2.1.8 <date>

Дата, задается в виде: ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

```
<date value="DateMask"/>
```

где

- value — маска даты. Подробное описание приведено в разделе Маска даты

2.1.9 <weekday>

День недели, задается в виде ДН1,ДН2,...,ДНХ

где

- ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

```
<weekday value="WeekdayMask"/>
```

где

- value — маска дня недели. Подробное описание приведено в разделе Маска дня недели;

2.1.10 <tag>

Специальный параметр, который можно установить для вызова при модификации.
Параметр действует только на этапе модификации, устанавливается в правиле модификации и в последующем используется для изменения отработки логики модификации:

```
<tag value="Tag"/>
```

где

- value — строка, значение поля "tag" для вызова, проверяется на полное совпадение. По умолчанию значение — "undefined".

2.2 <actions>

Формат описания элемента <actions> имеет следующий вид:

```
<actions>
    <cgpn/>
    <cdpn/>
    <rgn/>
    <rnn/>
    <ocdpn/>
    <cn/>
    <empty_rgn/>
    <empty_ocdpn/>
    <empty_cn/>
</actions>
```

где

- cgpn — модификация параметров номера вызывающего абонента;
- cdpn — модификация параметров номера вызываемого абонента;
- rgn — модификация параметров номера который выполнил переадресацию;
- rnn — модификация параметров номера на который выполнили переадресацию;
- ocdpn — модификация параметров оригинального номера на который выполнили вызов;
- cn — модификация параметров подключенного номера;
- empty_cn — удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber;
- empty_rgn — удалить из сигнализации параметр RedirectingNumber;
- empty_ocdpn — удалить из сигнализации параметр OriginalCalledNumber;

Действия указываются в порядке их выполнения. Все действия являются опциональными.

2.2.1 <cgpn>

Операция модификации параметров номера вызывающего абонента:

```
<cgpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      apri="Apri"
      screening="Screening"
      ni="Ni"
      display_name="DisplayName"
      caller_id="CallerId"
      transit_display_name="boolean"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента.
- caller_id — маска модификации caller id, синтаксис аналогичен полю digits.
- transit_display_name — модификация имени абонента не будет выполняться, если значение выставлено в true.

Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "apri", "screening", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cgpn" секции "conditions".

2.2.2 <cdpn>

Операция модификации параметров номера вызываемого абонента:

```
<cdpn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      category="Category"
      ni="Ni"
      inni="Inni"
      display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера. Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента. Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "category", "inni", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cdpn" секции "conditions".

2.2.3 <rgn>

Операция модификации параметров номера, который выполнил переадресацию:

```
<rgn digits="Digits"
     nai="Nai"
     incomplete="boolean"
     npi="Npi"
     apri="Apri"
     ni="Ni"
     display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера. Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента. Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rgn" секции "conditions".

2.2.4 <rnn>

Операция модификации параметров номера на который выполнили переадресацию:

```
<rnn digits="Digits"
      nai="Nai"
      incomplete="boolean"
      npi="Npi"
      category="Category"
      inni="Inni"
      ni="Ni"
      display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента.
  Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "inni", category", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rnn" секции "conditions".

2.2.5 <ocdpn>

Операция модификации параметров оригинального номера на который выполнили вызов:

```
<ocdpn digits="Digits"
       nai="Nai"
       incomplete="boolean"
       npi="Npi"
       category="Category"
       apri="Apri"
       ni="Ni"
       display_name="DisplayName"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента.
  Описание параметров "nai", "incomplete", "npi", "category", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "rnn" секции "conditions".

2.2.6 <cn>

Операция модификации параметров подключенного номера:

```
<cn digits="Digits"
    nai="Nai"
    npi="Npi"
    apri="Apri"
    ni="Ni"
    empty="Empty"
    display_name="DisplayName"
    caller_id="CallerId"
    transit_display_name="boolean"/>
```

где

- digits — маска модификации цифр номера или новые цифры номера.
  Подробное описание приведено в разделе Модификация цифр номера.
- display_name — модификация имени абонента описана в разделе Модификация имени абонента.

- caller_id — маска модификации caller id, синтаксис аналогичен полю digits.
- empty — удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber (если выставлен в true, то остальные атрибуты не должны быть выставлены).
  Описание параметров "nai", "npi", "apri", "ni" аналогично описанию параметров элемента "cn" секции "conditions".

2.2.7 <empty_cn>

Удалить из сигнализации параметр ConnectedNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.2.8 <empty_rgn>

Удалить из сигнализации параметр RedirectingNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.2.9 <empty_ocdpn>

Удалить из сигнализации параметр OriginalNumber.
Этот элемент атрибутов не имеет.

2.3 <result>

В этом обязательном элементе <result> описывается результат отработки правила модификации:

```
<result>
   Result
</result>
```

где

- Result — результат выполнения правила, принимает значения: finish; error; next; continue.

2.3.1 <finish>

Завершение модификации.
Модификация прошла успешно, будет возвращен результат модификации номеров в соответствии с правилами.

Синтаксис в упрощенном варианте:

```
<result>
 <finish/>
</result>
```

2.3.2 <error>

Ошибка модификации.

Синтаксис:

```
<result>
 <error isup_cause="ISUPCause"
        acp_cause="ACPCause"
        description="Description"/>
```

```
</result>
```

где

- isup_cause — опциональный параметр, число, isup причины, которое будет использовано в сообщении rel.
- acp_cause — опциональный параметр, строка, acp причины, которая будет использована в сообщении rel.
- description — опциональный параметр, описание причины, которое будут использованы в сообщении rel.

2.3.3 <continue>

Продолжить модификацию в текущем контексте данной виртуальной АТС (домена).

Синтаксис:

```
<result>
   <continue type="Type" tag="Tag"/>
</result>
```

где

- type — опциональное поле, может принимать значения:
  - start — продолжить в текущем контексте с первого правила;
  - next — продолжить в текущем контексте со следующего правила (будет сконвертирован в <next>).
- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил модификации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической модификации.

2.3.4 <next>

Продолжить модификацию в текущем контексте со следующего правила. Если условия выполняются, будет применен набор действий из элемента <actions>.

Синтаксис:

```
<result>
   <next tag="Tag"/>
</result>
```

- tag — опциональное поле, возможность выставить значение параметра "tag", который далее можно использовать в условиях срабатывания правил модификации при последующем анализе, дает возможность делать некое подобие условной параметрической модификации.

12.10.3 Маска цифр номера

Маска цифр номера в поле условий срабатывания правил. Предоставляет удобный и гибкий синтаксис описания различных номеров.
Регулярные выражения не используются умышленно, т.к. это значительно повышает порог квалификации инженера, который необходим для использования механизма.

Маска номера задается в виде строки, в которую вводится номер для осуществления сравнения. Можно указать диапазон через «-», либо перечислить через «,». Диапазон, или перечисление заключается в круглые скобки "(" ")" Так же возможны следующие служебные символы:

- "?" — один любой не пустой элемент номера (цифры 0-9, либо буквы A, B, C, D);
- "%" — 0 или несколько элементов номера (**внимание:** после символа "%" не может идти других символов).

Для сравнения общего префикса параметров cgpn, cdpn, ocdpn, rgn, cn, rnn между собой, используется следующий синтаксис [cgpn|cdpn|rgn|ocdpn|cn|rnn{DIGITS}].

Примеры масок номера в правилах:

```
<conditions>
   <cgpn digit="8%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длинной больше либо равный 1 и начинающиеся с цифры 8.

```
<conditions>
   <cgpn digit="345???????"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длинной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
   <cgpn digit="%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
   <cdpn digit="???"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длинной 3 знака.

Далее примеры использования диапазонов и перечислений в масках номеров:

```
<conditions>
   <cdpn digit="(1-3)7%"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 27% 37%.

```
<conditions>
   <cdpn digit="(2010000-2029999)"/>
</conditions>
```

Условию будут удовлетворять любые 7ми значные номера указанного диапазона.

```
<conditions>
```

```
   <cdpn digit="(1,5,7)7%"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 57% 77%.

Пример сравнения общего префикса параметров cgpn и cdpn:

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Известные ошибки при сравнении параметров:

- Сравнивание параметров друг с другом

```
<conditions>
 <cdpn digits="[cgpn{1,2}]??"/>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Использование параметра которого не существует

```
<conditions>
 <cgpn digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Выход за границы сравниваемого параметра

```
<conditions>
 <cdpn digits="????"/>
 <cgpn digits="[cdpn{5,6}]??"/>
</conditions>
```

12.10.4 Маска времени

Маска времени задает диапазон значений времени суток.
Формат задания времени "ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ"

где

- ЧЧ — значение часа;
- ММ — значение минут.

Вместо указания конкретных значений часа или минут можно указать служебный символ "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок времени в правилах:

```
<conditions>
   <time value="09:00 - 18:00"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 09:00 по 18:00 (рабочее время).

```
<conditions>
   <time value="*:20 - *:30"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период времени с 20 по 30 минут каждого часа в сутках.

12.10.5 Маска даты

Маска даты задает диапазон дат.
Формат задания маски даты: "ДД1.ММ1.ГГГГ1-ДД2.ММ2.ГГГГ2"

где

- ДД — день;
- ММ — месяц;
- ГГГГ — год.

Так же возможно применение на любой позиции служебного символа "*", который соответствует любому значению.

Примеры масок даты в правилах:

```
<conditions>
   <date value="01.01.* - 31.01.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в январе (1 месяц).

```
<conditions>
   <date value="10.*.* - 20.*.*"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые в период с 10 по 20-е число каждого месяца.

```
<conditions>
   <date value="13.10.2019 - 13.10.2019"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые 13 октября 2019 года.

12.10.6 Маска дня недели

Маска дня недели задает набор дней недели.
Формат описания маски дней недели: "ДН1,ДН2,...,ДНХ"

где

- ДН — номер дня недели (числа от 1 до 7). Может быть указано от 1 до 7 дней недели.

Работает по григорианским календарю.

Примеры масок дней недели в правилах:

```
<conditions>
   <weekday value="1,2,3,4,5"/>
```

```
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы, обслуживаемые с понедельника по пятницу (рабочие дни).

```
<conditions>
   <weekday value="6,7"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют вызовы обслуживаемые в субботу и воскресенье (выходные дни).

12.10.7 Модификация цифр номера

В действиях по модификации параметров вызова одним из основных элементов для корректировки является изменение цифр номера абонента А или Б.
Существуют разные подходы к способу описания синтаксиса такой модификации: модификация на шаблонах, регулярные выражения и т.п.

Регулярные выражения являются самым гибким способом, позволяющим делать все возможные преобразования, но у него есть существенные недостатки:

- сложность синтаксиса — регулярные выражения — это универсальный механизм, используемый в разных сферах IT. Обладает своим сложным языком описания, что повышает входной порог знаний человека, который их использует;
- вычислительная сложность — вычисление результата модификации на базе регулярных выражений (в том числе в перекомпилированном варианте) требует больших вычислительных ресурсов по сравнению с модификацией на шаблонах.

Чтобы избавится от недостатков регулярных выражений, в системе ECSS-10 используется модификация номера на шаблонах.

При модификации номера используется следующая нотация:

- каждая цифра исходного номера (до модификации) обозначается либо числом описывающим ее позицию, либо буквой английского алфавита на соответствующей позиции (исходный семизначный номер без изменения можно записать в виде: "1,2,3,4,5,6,7" или "abcdefg");
- как и в условиях срабатывания правил, поддерживается спец символ "%", который означает ту часть номера, которая соответствует символу % в секции <conditions> (можно считать, что на этапе условия правила для соответствующего номера формируется переменная с именем "%", которая заполняется цифрами номера, а на этапе модификации она используется);
- для того, чтобы была возможность модифицировать номер (абонента А или абонента Б) он обязательно должен присутствовать в элементе <conditions> правила (это гарантирует соблюдение формата номера);
- для того, чтобы были возможны модификации с определенными цифрами в номере, в элементе <conditions> в условии для соответствующего номера цифры на требуемых позициях должны присутствовать либо сами цифры номера (шаблон по цифрам), либо цифры должны быть закрыты спецсимволами "?";
- для правил, обрабатывающих номер произвольной длины (в элементе <conditions> для цифр номера стоит условие со спец символом "%"), возможно только префиксирование (дописывание дополнительного префикса), либо постфиксирование (дописывание постфикса в конце номера);
- если необходимо вставить дополнительные цифры, которые не входили в исходный номер, то они просто записываются в поле "digits" в нужной позиции, поддерживается указание собственно цифр номера от 0 до 9 и букв A, B, C, D (либо a,b,c,d);
- если требуется записать элементы исходного номера в виде кодов (номеров позиции, либо буквенных кодов), либо в виде спец символа "%", то они записываются в фигурных скобках (например {abc}, либо {3,5,4}, либо {5,%}.

- если требуется скопировать часть цифр из cgpn в cdpn, rgn, rnn, cn, ocdpn (аналогично для остальных типов номеров), которые совпали в рамках секции conditions, в секции actions используется [cgpn|cdpn|rgn|rnn|cn|ocdpn{DIGITS,%}].

Примеры:

Удаление префикса 345 от десятизначного номера:

```
<conditions>
   <cgpn digits="345???????"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{4,5,6,7,8,9,10}"/>
</actions>
```

Удаление префикса `345` от номера произвольной длины с префиксом `345`:

```
<conditions>
   <cgpn digits="345%"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{%}"/>
</actions>
```

Перестановка цифр `2` и `3` в трехзначном номере (сами цифры любые):

```
<conditions>
   <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="{1,3,2}"/>
</actions>
```

Например, для того, чтобы в CGPN скопировать первые два символа из CDPN, можно написать следующее условие:

```
<rule name="test">
  <conditions>
    <cgpn digits="???"/>
    <cdpn digits="?????"/>
  </conditions>
  <actions>
    <cgpn digits="[CGPN{1,2}]{abc}"/>
  </actions>
</rule>
```

Префиксирование произвольного трехзначного номера с префиксом 008:

```
<conditions>
   <cgpn digits="???"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="008{1,2,3}"/>
</actions>
```

Правило, которое может использоваться для выхода на междугородную станцию. В частности видно, что правило сработает для вызовов, в которых у абонента А семизначный местный номер, номер абонента Б начинается на 8. Задача модификации преобразовать местный номер к междугородному, который понимает междугородка, для этого дописывается префикс и меняется «ni» и «nai». Номер Б не изменяется, его разбором занимается междугородка.

```
<conditions>
   <cgpn digits="???????" ni="local"/>
   <cdpn digits="8%"/>
</conditions>
<actions>
   <cgpn digits="8383{1,2,3,4,5,6,7}" ni="intercity" nai="nationalNumber"/>
</actions>
```

12.10.8 Модификация имени абонента

Конвертирование имени абонента во внутреннюю кодировку на модификаторах по входу:

- $latin1_to_utf8
- $cp1251_to_utf8

Конвертирование имени абонента на модификаторах по выходу:

- $utf8_to_latin1
- $utf8_to_cp1251

При помощи макропеременных

`%CITY%|%REGION%|%OPERATOR%`

в качестве имени, можно задать город/регион/оператора абонента.

Во всех остальных случаях в качестве имени абонента будет подставлена переданная строка.

12.11 Руководство по настройке планов нумерации

В данном разделе представлен пример настройки плана нумерации для двух доменов, между которыми настроен бридж.

Исходные данные:

Домен_1 : central, нумерация 240xxx
Домен_2 : local_1, нумерация 50x.

⚠ Имя плана нумерации выбирается произвольно.

12.11.1 Создание плана нумерации

В домене "central" создаем план нумерации "np_240", в домене "local_1" создаем план нумерации "np_500".

Для создания плана нумерации, в cocon прописываем команду:

`domain/<DOMAIN>/np/declare <NAME> <MASK>`

где:

- <DOMAIN> — имя домена, в котором создается план;
- <NAME> — имя плана нумерации (задается произвольно);

- <MASK> — маска плана нумерации.

12.11.2 Настройка контекста маршрутизации

После того, как были созданы планы нумерации, необходимо настроить маршрутизацию.

В данном примере, у домена "central" существует центральный контекст (default_routing), маршрутизация в котором происходит на транки/бриджи/другие контексты.
Задавать план нумерации на этот контекст не рекомендуется.
Создадим на домене "central" контекст маршрутизации, название — "to_local_1", план нумерации — "np_240".

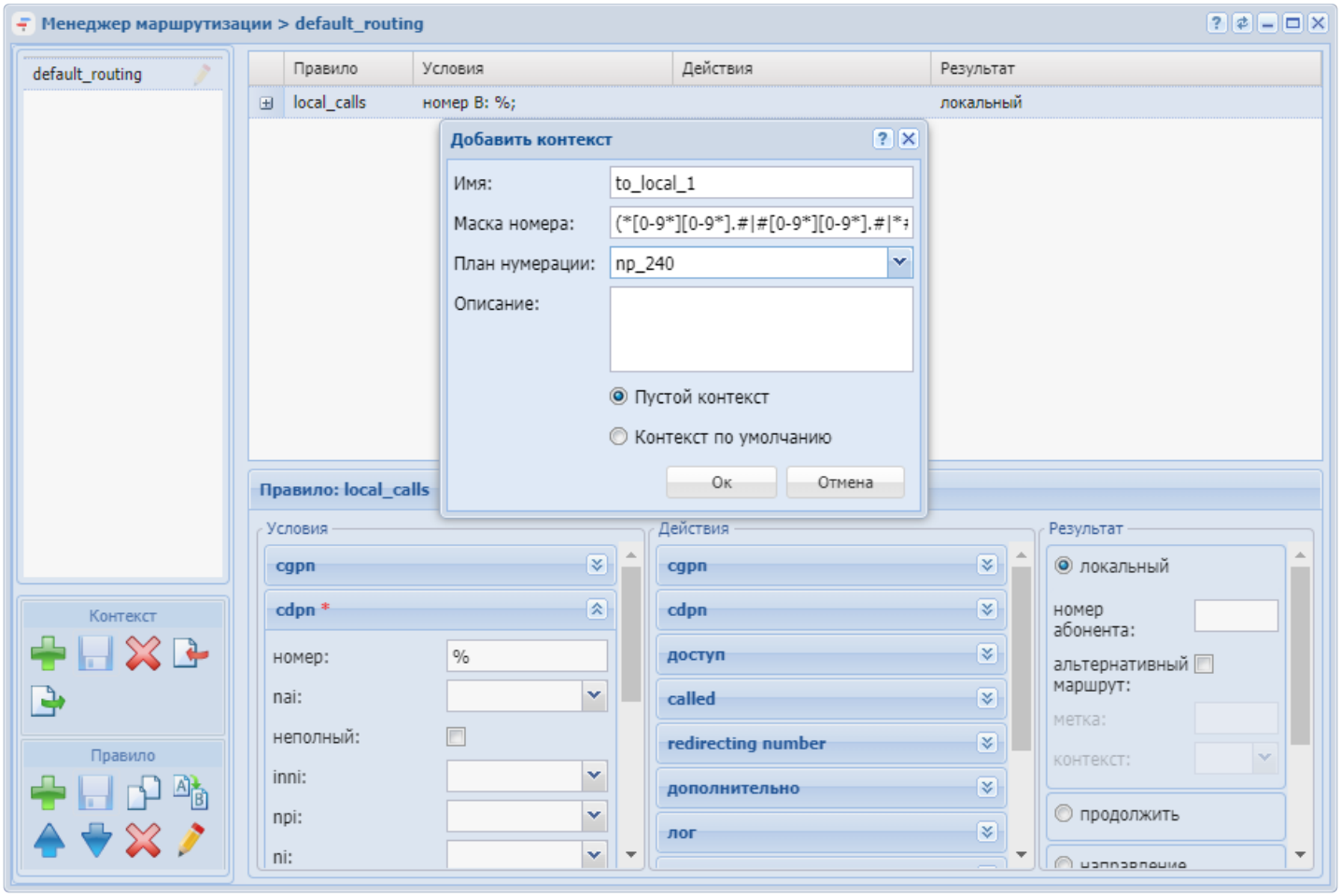


Рисунок 5. Контекст to_local_1

В контексте "defaul_routing" создадим правило, по которому все вызовы на номера 240xxx уходят в контекст to_local_1.

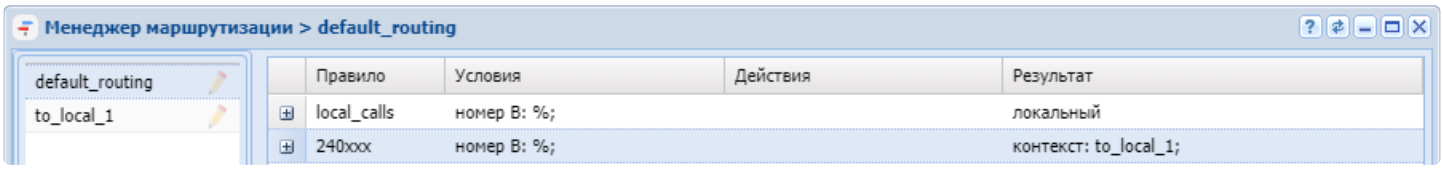


Рисунок 6. Контекст "default_routing"

default_routing.xml

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd" name="default_routing" np="np_240"
digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|1xx.|10xx.)">
  <rule name="240xxx">
```

```
    <conditions>
      <cdpn digits="240???"/>
    </conditions>
    <result>
      <continue context="to_local_1"/>
    </result>
  </rule>
```

После того, как на домене "central" контексты настроены, переходим в домен "local_1" и редактируем существующий в нем контекст (в данном случае "default_routing"), указываем план нумерации "np_500".

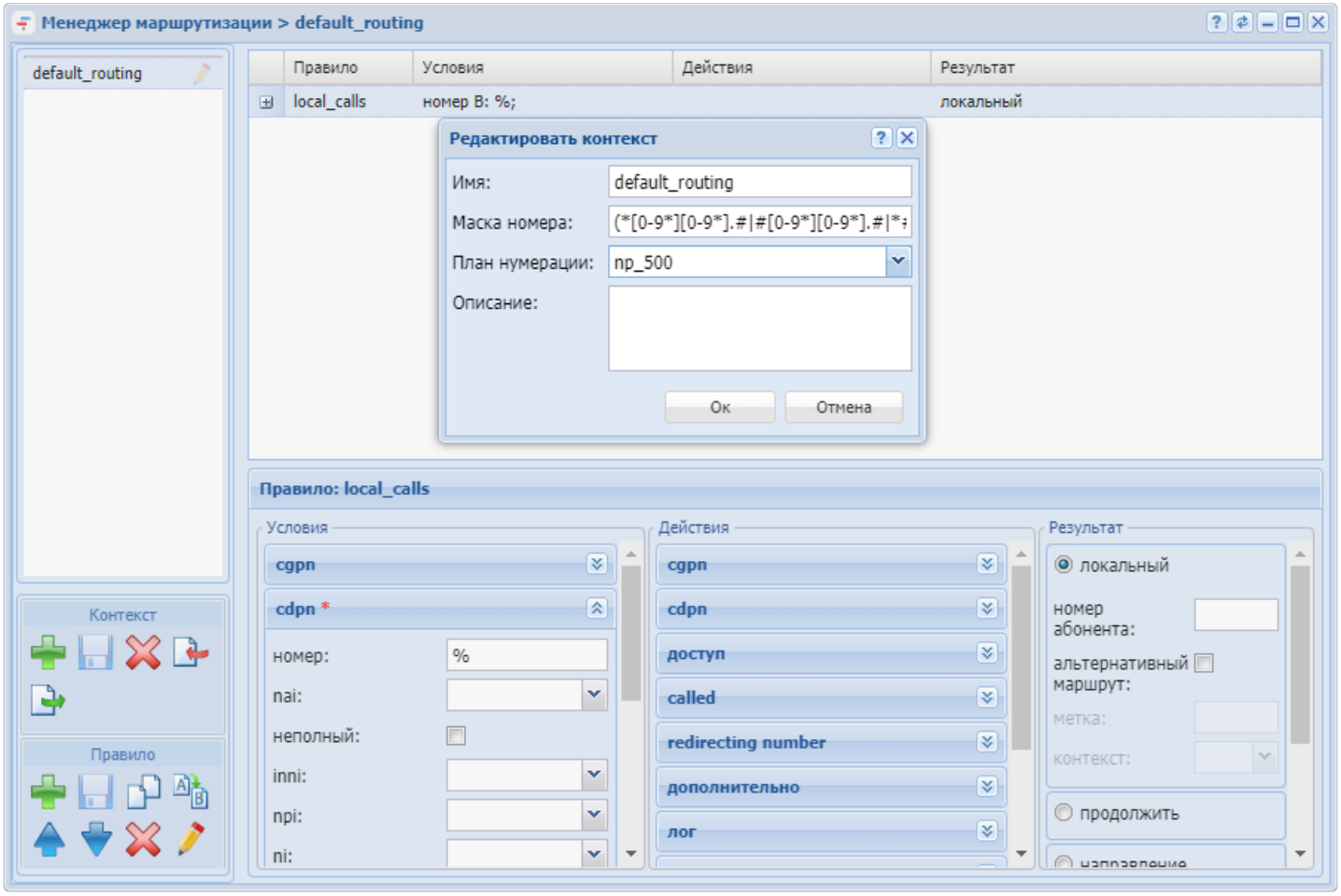


Рисунок 7. Контекст "default_routing"

12.11.3 Создание бриджа

После создания планов нумерации необходимо создать бридж, который будет связывать 2 домена. При декларации бриджа в поле "план нумерации", необходимо указать соответствующие планы нумерации.



Рисунок 8

12.11.4 Настройка плана нумерации

После того, как были настроены все пункты, указанные выше, в плане нумерации домена "central" необходимо добавить номера, например 240555, и связать его с интерфейсом, в данном случае с бриджем "bridge2", который смотрит в сторону домена "local_1". Как только номер будет связан с бриджем, этот номер автоматически добавляется во второй план нумерации, который указан в настройках бриджа.

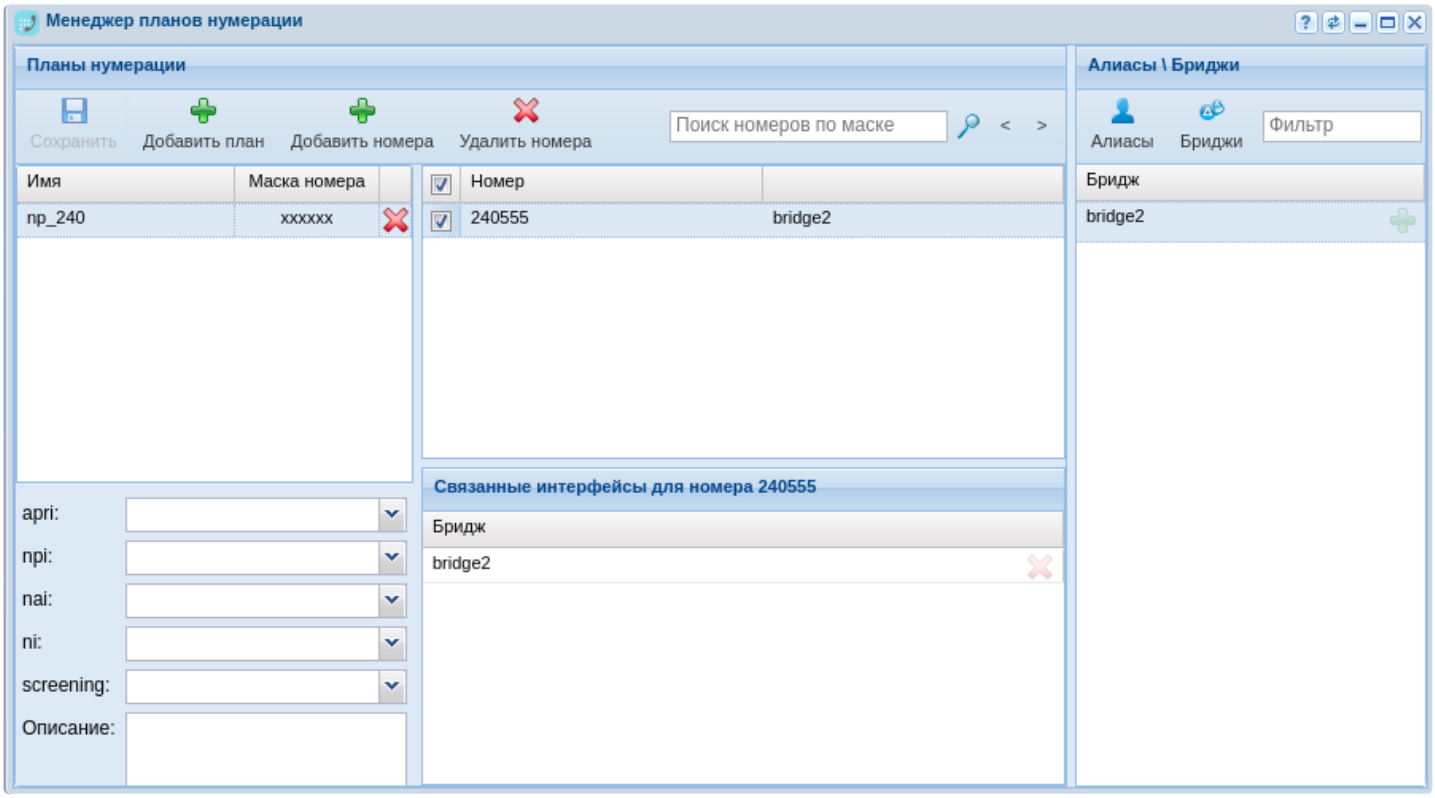


Рисунок 9. Настройка плана нумерации np_240

В домене "local_1"в плане нумерации np_500 номер 240555 уже будет создан,теперь его необходимо связать с короткими номером (алиас 500).

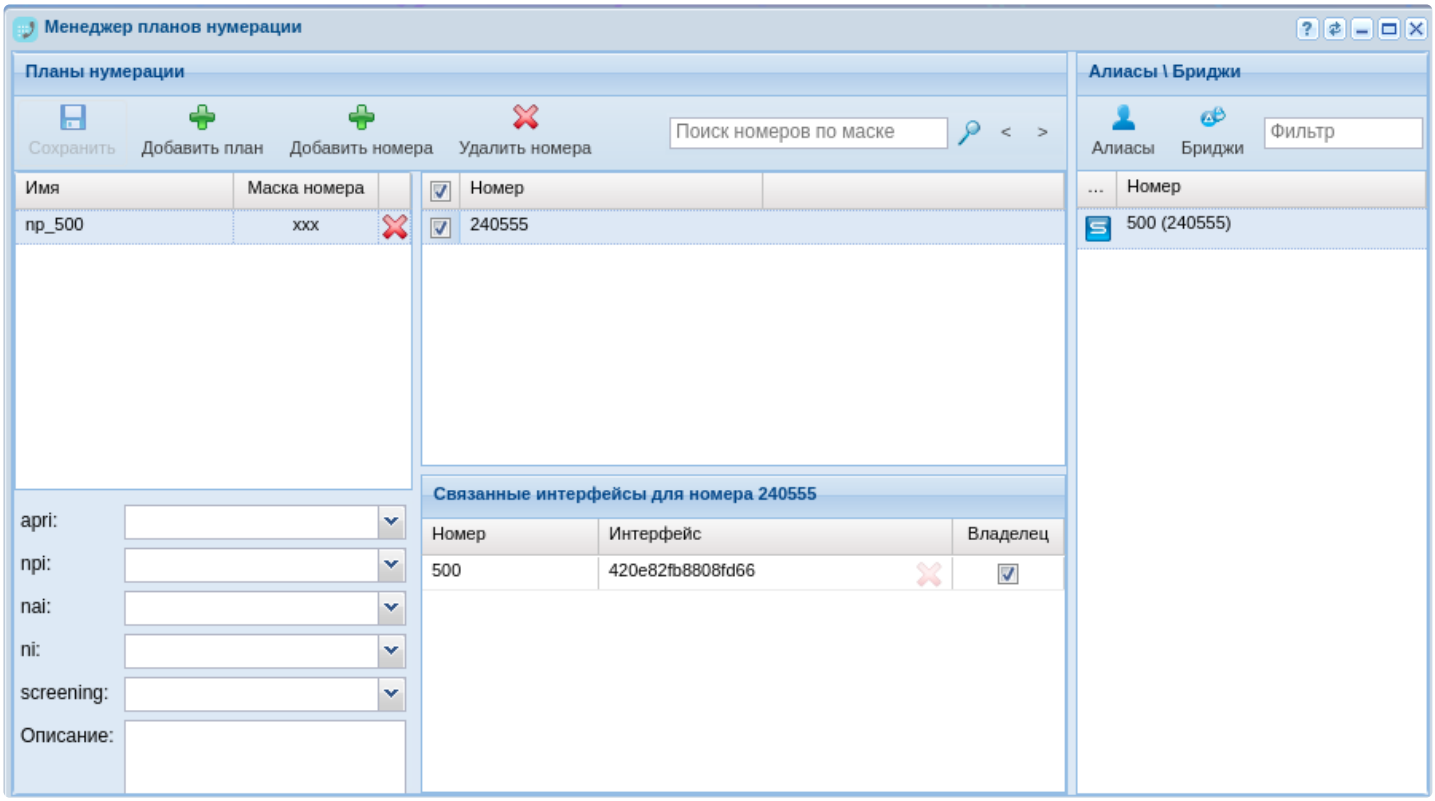


Рисунок 10. Настройка плана нумерации np_500

Руководство по управлению менеджером планов нумерации см. в разделе Менеджер планов нумерации (Numbering plan manager).

Построение системы с использованием планов нумерации на примере 375 740 740 7001(1001).

Центральный домен, домен из которого будет назначаться нумерация для остальных — **main.domain**.
В этом домене нужно прописать реальную нумерацию. В нашем случае несколько номеров — **375 740 740 7???**
Создаем план нумерации командой:

```
support@[ds1@ecss1]:/$ domain/main.domain/np/declare np_7001 3757407407001 Test
Numbering plan "test_np" declared successfully.
```

Здесь:

- np_7001 — название создаваемого плана
- 3757407407001 — digitmap
- Test — текстовое описание

Добавляем номера в созданный план:

```
support@[ds1@ecss1]:/$ domain/main.domain/np/numbers/add np_7001 3757407407001
┌──────────────┬──────┐
│NP Number     │Result│
├──────────────┼──────┤
│3757407407001 │ok    │
└──────────────┴──────┘
```

Далее создаем план нумерации в домене назначения, в **ats1.local**. Создаем его пустым:

```
support@[ds1@ecss1]:/$ domain/ats1.local/np/declare np_ats1
```

Связываем эти планы нумерации с помощью настроек бриджа. Доменом А должен быть "центральный" домен (main.domain).

Далее назначаем/передаем номер в абонентский домен (ats1.local) из плана нумерации центрального домена (main.domainn):

```
support@[ds1@ecss1]:/$ domain/main.domain/np/numbers/bind np_7001 3757407407001 --
bridge main_ats1
ok

[exec at: 17.03.2016 15:43:54, exec time: 13ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Здесь:

- np_7001 — план из которого берем номер
- 3757407407001 — номер, который передаем
- --bridge — указываем, что номер передаем в бридж (можно передать в алиас, об этом ниже)
- main_ats1 — имя бриджа, в который передаем номер (бридж создается заранее)

Создаем локального абонента 1001 в домене

Назначаем внешний номер этому локальному абоненту:

```
support@[ds1@ecss1]:/$ domain/ats1.local/np/numbers/bind np_ats1 3757407407001 --alias
1001 * 1001@ats1.local --master
ok
```

Здесь:

- np_ats1 — план из которого берем номер
- 3757407407001 — сам номер
- --alias — указываем, что номер передаем алиасу
- 1001 — имя алиаса
- * — группа алиаса (в данном случае любая)
- 1001@ats1.local — имя интерфейса алиаса
- --master — режим мастер. В этом режиме вызов на 3757407407001 будет направлен только на тот алиас, у которого этот режим выставлен. Все остальные алиасы (локальные номера), которым может быть назначен внешний номер 3757407407001 должны иметь роль --passive и принимать вызовы с 3757407407001 по умолчанию не должны.

Далее вносим правки в контексты маршрутизации для активации обработки планов нумерации (нужно делать на этапе создания доменов, до связывания бриджами)
В центральном домене (main.domain) создаем еще один контекст для выхода на пользовательский (ats1.local). В нем одно правило — все вызовы отправлять на local. Можно прописать конкретные номера, но в результате необходимо указать именно local.

Далее делаем экспорт контекста(на последних версиях можно редактировать контекст из веба). Открываем его редактором и дописываем используемый план нумерации **np="np_7001"** в секции **context**:

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="ecs
s_routing.xsd" name="to_ats1" np="np_7001" digitmap="auto">
  <rule name="rule1">
    <conditions>
      <cdpn digits="%"/>
    </conditions>
    <result>
      <local/>
    </result>
  </rule>
</context>
```

Импортируем обратно этот контекст.

Далее вносим правки в пользовательский домен (ats1.local).Создаем контекст для выхода в центральный домен и прописываем в нем план нумерации:

```
<?xml version="1.0"?>
  <context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="e
css_routing.xsd" name="to_main" np="np_ats1" digitmap="auto">
    <rule name="rule1">
      <conditions>
        <cdpn digits="%"/>
      </conditions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:to_main"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
  </context>
```

И последнее — меняем настройки бриджа. Для доменов прописываем новые контексты.

12.12 HTTP-маршрутизация телефонных вызовов

ECSS-10 существует возможность изменения параметров проходящего вызова при помощи команд от HTTP-сервера, посылаемых в ответ на http-запросы. Команды передаются в текстовом виде json с использованием Key-Value атрибутов. В общем виде формат атрибутов выглядит следующим образом:

При попадании вызова в action "Внешняя маршрутизация по http", на указанный сервер отправляется POST-запрос с текущими параметрами вызова в теле сообщения:

```
{
    "cgpn:"102",
    "caller_id":"102",
    "cgpn_display_name":"Sidorov",
    "cdpn":"789",
    "domain":"test.domain",
    "iface_a":"054a20799850a72b",
    "tag":"default,
    "context":"local",
    "api_key":"sdtgywq398yhetg9831qy"
}
```

В случае успешной маршрутизации в ответ с сервера ожидается 200 код. Если серверу необходимо изменить какой либо из параметров, в тело ответа помещается json с свойствами и значениями параметров вызова, которые необходимо изменить:

```
{
    "cgpn": "string", (опционально)
    "caller_id": "string", (опционально)
    "cgpn_display_name": "string", (опционально)
    "cdpn": "string", (опционально)
    "cdpn_display_name": "string", (опционально)
    "tag": "string", (опционально)
    "cgpn_numtype": "internationNumber" | "nationalNumber" | "subscriberNumber" |
"unknown", (опционально)
    "cdpn_numtype": "internationNumber" | "nationalNumber" | "subscriberNumber" |
"unknown", (опционально)
    "cgpn_plantype": "isdnTelephony" | "reserved1" | "reserved2" | "spare",
(опционально)
    "cdpn_plantype": "isdnTelephony" | "reserved1" | "reserved2" | "spare",
(опционально)
    "presentation": "presentationAllowed" | "presentationRestricted" |
"addressNotAvailable" | "spare" (опционально)
}
```

Для того чтобы вызвать внешнюю маршрутизации на ECSS-10, в контексте маршрутизации необходимо задекларировать http-сервер:

```
/domain/DEV_DOM/routing/http/declare routeHttp http://10.40.12.140:9990/route/
actions_external_routing --api-key sdtgywq398yhetg9831qy",
```

Далее добавить в контекст маршрутизации правило вида:

```
<rule name="to_HTTP_routing">
   <conditions>
     ...
   </conditions>
   <actions>
         <external_routing id="routeHttp" service="http_route_service" timeout="5000"/>
   </actions>
   <result>
      <continue context="ctx_after_http"/>
   </result>
</rule>
```

В этом правиле говорится, что в случае совпадения условий, выполнить внешнюю HTTP маршрутизацию на серверах с идентификаторами routeHttp. Команды для настройки HTTP серверов можно посмотреть тут. При этом на внешнюю маршрутизацию потратить не более 5000ms. По результатам выполнения HTTP запроса, продолжится ECSS маршрутизация в контексте ctx_after_http. Но с измененными cgpn, cdpn, tag (если эти поля были изменены в результате HTTP запроса).

Если сервер вернет код не равный 200 или не ответит, маршрутизация продолжится так, будто HTTP сервер не поменял параметров вызова.

⚠ Если в секции Результат ("<result>") выполняется действие выставление тега, то фактически этот тег будет выставлен в секции Действия ("<actions>") и в запросе к HTTP серверу будет указан уже новый тег.

⚠ Если в секции Действия ("<actions>") выполняется действие аналогичные действия выполняемым на сервере действует следующая логика:

- выполняются действия в секции <actions>;
- выполняется установка тега из <result>;
- выполняется запрос к HTTP серверу, где в параметрах вызова указываются уже измененные параметры;
- параметры вызова изменяются согласно указанным параметрам с сервера.

12.12.1 Пример получения DisplayName из внешней БД организаций от 2gis, Yandex и др.

Создаем HTTP-сервера для сервисов 2gis и Yandex:

```
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/DEV_DOM/routing/http/declare resolve-2gis http://
system.restfs.ecss:9990/api/display-name-resolver/2gis --api-key 23214
HTTP routing server <<"resolve-2gis">> successfully declared.

[exec at: 13.05.2020 13:32:08, exec time: 133ms, nodes: ds1@ecss1]

admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/refactor/routing/http/declare resolve-yandex
http://system.restfs.ecss:9990/api/display-name-resolver/yandex --api-key 23312214
HTTP routing server "resolve-yandex" successfully declared.

[exec at: 13.05.2020 13:33:33, exec time: 83ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Далее создаем контекст маршрутизации, который будет обращаться к данным серверам по HTTP:

```
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="ecs
s_routing.xsd" name="http_server" digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|
1xx.|10xx.)">
  <rule name="2gis">
    <actions>
      <external_routing service="http_route_service" id="resolve-2gis" args="{"proceed_on_failu
re":"true"}" timeout="1501"/>
    </actions>
    <result>
      <continue tag="lookup-yandex"/>
    </result>
  </rule>
  <rule name="yandex">
    <conditions>
      <tag value="lookup-yandex"/>
    </conditions>
    <actions>
      <external_routing service="http_route_service" id="resolve-yandex" args="{"proceed_on_fai
lure":"true"}" timeout="1503"/>
    </actions>
    <result>
      <local/>
    </result>
  </rule>
```

```
</context>
```

Таким образом при совершении звонка, ECSS-10 произведет обращение к серверам 2gis, Yandex. При получении ответа от сервера, в котором содержится DisplayName, ECSS-10 производит подстановку данной информации в cgpn DisplayName.

12.13 Повторная маршрутизация с помощью cause ISUP, ACP, SIP

12.13.1 Описание механизма повторной маршрутизации

Иногда требуется чтобы вызов, который не смог установиться с определенной причиной, был отправлен на другое направление или автоинформатор. Для этого служит механизм маршрутизации по "Cause". Например: происходит вызов с номера А на номер Б. В контексте маршрутизации находится направление на абонента Б, при этом в блоке "действия" определен параметр "Причины для повторной маршрутизации",он означает, что если вызов на абонента Б завершится с одной из перечисленных причин, будет выполнена повторная маршрутизация с А на номер Б с указанием текущей причины завершения вызова. Для того, чтобы воспользоваться указанными причинами, в контексте маршрутизации, в секции "условия" так же можно указать параметр "причины" в разделе "дополнительно". Он проверяет, совпала ли хотя бы одна из указанных причин с переданной в маршрутизацию причиной разъединения вызова. Если да, то такое правило сработает и позволит перенаправить вызов на другое направление.

12.13.2 Повторная маршрутизация

Механизм позволяет использовать режим маршрутизации по "Cause". Когда вызов с абонента А на абонента Б был завершен с определенным кодом (ACP, SIP, ISUP) завершения без фазы разговора/ожидания ответа, то выполняется повторная маршрутизация, в качестве одного из параметров указывается причина разъединения.
В случае одновременного указания нескольких причин разъединения, то правило сработает если хотя бы одна из причин совпадет.

```
<cause acp="ACPCauses" isup="ISUPCauses" sip="SIPCauses"/>
```

где

- ACPCauses — список ACP причина разъединения вызова, разделенных запятой;
- ISUPCauses — список ISUP причина разъединения вызова, разделенных запятой;
- SIPCauses — список SIP причина разъединения вызова, разделенных запятой.

12.13.3 Причина разъединения предыдущей попытки вызова в блоке условий

Механизм позволяет использовать режим маршрутизации по "Cause". Когда вызов с абонента А на абонента Б был завершен с определенным кодом (ACP, SIP, ISUP) завершения без фазы разговора/ожидания ответа, то выполняется повторная маршрутизация, в качестве одного из параметров указывается причина разъединения.

Если в системе корректно настроены правила маршрутизации по "Cause", то возможно осуществить перевод таких вызовов на различного вида автоинформаторы (переадресация на автоинформаторы с сообщениями типа "абонент временно недоступен", "линия перегружена", "абонент не существует" и другие).

В случае одновременного указания нескольких причин разъединения, то правило сработает если хотя бы одна из причин совпадет. Как применяются в контексте маршрутизации данные правила смотреть здесь: <conditions>

На текущий момент имеется возможность анализировать не только "Cause" по которому был отбит вызов, но и его инициатора. Доступно 3 causeInitiator: system, network, user.

- System — Причина, связанная с внутренней логикой обработки вызова на ECSS-10;
- Network — Отбой произошел со стороны сети (транковое направление);
- User — Отбой произошел со стороны пользователя.

Пример настройки на ECSS-10:

```
/domain/refactor/properties/set alternate_route_sip_causes add 404/user
```

12.13.4 Причины для повторной маршрутизации в блоке действий

Причина(ы) разъединения данного вызова, по которым необходимо выполнять перебор маршрутов. Механизм позволяет использовать режим маршрутизации по "Cause". Когда вызов с абонента А на абонента Б был завершен с одним из указанных в <cause> причин, будет выполнена повторная маршрутизация вызова, но при этом в маршрутизации будут заданы причины с которыми текущий вызов завершился (маршрутизация по "Cause" работает только для вызовов, завершившихся до наступления фазы разговора/алертинга). Как применяются в контексте маршрутизации данные правила смотреть здесь: <actions>

Важно! Для работы маршрутизации по SIP — cause, необходимо выставить параметры домена: alternate_route_sip_causes. Необходимо учесть, что маршрутизация для SIP не будет работать, если не будет получен cause от транка.

Влияние маршрутизации по "Cause" на другие подсистемы:

- COPM — на COPMe перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов;
- CDR — на CDR перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов с одинаковым conn_id;
- AAA — на AAA перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов, при этом неуспешные вызов посылаются на AAA только в случае включенного свойства unsuccessful_call_info = true (domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set).
  Замечание: в настоящий момент максимальное количество попыток перемаршрутизации вызова — 10 (с учетом первой маршрутизации).

12.13.5 RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов

```
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): ecss-routing-cause-isup=<$ROUTE_CAUSE_ISUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): ecss-routing-cause-sip=<$ROUTE_CAUSE_SIP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): ecss-routing-cause-acp=<$ROUTE_CAUSE_ACP>
```

- <$ROUTE_RETRIES> — номер попытки маршрутизации вызова;
- <$ROUTE_CAUSE_ISUP> — ISUP причина отбития предыдущего вызова;
- <$ROUTE_CAUSE_SIP> — SIP причина отбития предыдущего вызова;
- <$ROUTE_CAUSE_ACP> — ACP причина отбития предыдущего вызова.

13 Виртуальная АТС. Подключение абонентских и цифровых шлюзов

Медиашлюзы и абонентские шлюзы подключаются к системе ECSS-10 по протоколам: SIP, H.248/Megaco, Sigtran. Физические ресурсы шлюзов (порты, каналы) представлены в виде интерфейсов системы ECSS-10. Каждому физическому порту, каналу на определенном шлюзе соответствует индивидуальный интерфейс в системе ECSS-10.

Для подключения к системе шлюза необходимо добавить информацию о шлюзе в конфигурационные данные адаптера протокола, по которому работает шлюз.

13.1 Механизм группировки интерфейсов

При создании интерфейсов указывается параметр "имя группы", который используется при объединении интерфейсов в логически связанные группы.
В группе может быть несколько интерфейсов, для которых можно задать такие параметры как аварийная сигнализация, количество одновременных вызовов, контекст маршрутизации и другое.

13.2 Работа со шлюзами и клиентами SIP/SIP-T/SIP-I

Для протокола SIP и SIP-T/SIP-I не определено понятие "физический порт", которое характерно, например, для протокола H.248/Megaco.
В рамках протокола SIP, говоря о некотором коммутационном ресурсе, речь идет о клиентских SIP-подключениях или SIP-пользователях.

Каждому физическому порту абонентского шлюза, который подключен по протоколу SIP, будет соответствовать определенная клиентская запись с идентификатором SIP URI. Каждое транковое направление в рамках протокола SIP/SIP-T/SIP-I описывается идентификатором SIP URI.
В рамках системы ECSS-10 каждый идентификатор SIP URI соответствует отдельному интерфейсу, поэтому для того, чтобы система могла работать с SIP-абонентами и направлениями SIP/SIP-T/SIP-I необходимо, чтобы в системе были созданы соответствующие интерфейсы.

13.3 Подразделы

- Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов
- Краткое руководство по настройке абонентских шлюзов
- Краткое руководство по настройке SIP-телефонов
- Руководство по настройке as-feature-event
- Краткое руководство по настройке программных SIP-телефонов
- SIP-транки с регистрацией

13.4 Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов

- Понятия, определения
- Порядок конфигурирования SIP-абонентов
- Настройка абонентов через CLI
  - Добавление абонента
  - Настройка параметров абонента
    - Команды уровня администратора виртуальной АТС
    - Команды уровня администратора системы
  - Удаление SIP-абонента
- Настройка SIP-абонентов через web-конфигуратор
  - Создание SIP-абонента
  - Настройка параметров SIP-абонента
    - Настройка основных параметров для абонента

        - Настройка дополнительных параметров для SIP-абонентов
    - Удаление абонента
- Аутентификация абонентов
- Регистрация нескольких контактов SIP-абонента (forking)
    - Общее описание
    - Принцип работы
    - Режим форкинга
    - Таймер "find-me"
- SIP-профили
    - Общее описание
    - Настройка профиля
    - Команды управления профилями
        - clean
        - del
        - info
        - list
        - preset
        - set
    - Настройки профиля для SIP-абонента
    - Назначение режима
    - Текущее значение режима

13.4.1 Понятия, определения

- **Алиас (абонент)** — совокупность, описывающая в пределах системы телефонный номер, связанный с интерфейсом в рамках определенной виртуальной АТС и различные дополнительные атрибуты (категория, абонентская группа, услуги). Фактически описывает абонента виртуальной АТС, подключенного к определенному порту и обладающего определенным набором специфичных для него параметров.
- **Форкинг (forking)** — привязка нескольких частных контактов к одному публичному контакту.

13.4.2 Порядок конфигурирования SIP-абонентов

Перед созданием SIP-абонента необходимо:

1. Создать виртуальную АТС, создать контексты маршрутизации;
2. Выделить абонентскую емкость для использования системой;
3. При необходимости настроить LDAP-сервер, если для хранения данных аутентификации пользователя выбран данный режим. По умолчанию в системе выбран другой вариант хранения параметров аутентификации — база DS.

Порядок конфигурирования:

1. Создать SIP-абонента;
2. Выполнить настройку параметров.

Описание общих параметров абонента приведено в Приложении А. Набор параметров алиасов.

Настройка параметров SIP-абонента может быть выполнена индивидуально или через назначение определенного профиля настроек.

Иерархия профилей настроек имеет вид:

1. Domain profile — профиль на уровне виртуальной АТС;

2. Named profiles — абонентские профили;
3. Subscriber settings — индивидуальные настройки абонента.

Для каждой виртуальной АТС может быть настроен только один профиль на уровне виртуальной АТС. Настройка профилей доступна администратору виртуальной АТС и администратору системы ECSS-10.

Значения параметров с меньшей областью действия переопределяют значения параметров профилей с большей областью действия. В приведенной выше иерархии параметры уровня 3 переопределяют параметры уровня 2 и меньших.

На практике рекомендуется задавать значения параметров в наиболее общих профилях, то есть на больших уровнях иерархии. Это позволяет хранить меньше данных, вносить групповые изменения в одном месте.

13.4.3 Настройка абонентов через CLI

Описание команд, используемых при настройке SIP-абонентов, приведено в справочнике команд CLI, раздел Команды управления конфигурацией абонентов SIP.

Добавление абонента

Для создания SIP-абонента используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/declare
<ROUTING_CONTEXT> <GROUP> <INTERFACE> [<ALIAS>
[<QOP_AUTH> [<LOGIN> [<PASSWORD>]]]]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;<ROUTING_CONTEXT> — имя контекста маршрутизации для данного абонента;
<GROUP> — название группы пользователей, логическое объединение интерфейсов в определенной виртуальной АТС. Может быть задана существующая или новая группа пользователей;
<INTERFACE> — название декларируемого интерфейса, задается в виде: username@host, где username – номер абонента; host – название SIP-домена регистрации. Список может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b – натуральные числа.
Например, интерфейсы 1111@eltex.local, 1112@eltex.local, 1113@eltex.local можно задать в виде 111{1-3}@eltex.local или 111{1,2,3}@eltex.local или {1111,1112,1113}@eltex.local.Может быть задан существующий домен SIP-регистрации или указан новый;
<ALIAS> — альтернативный номер абонента, при указании значения *"none"* альтернативный номер не используется. Параметр нужен для возможности использовать тестовые имена на уровне SIP. Например, нужно прописать в качестве интерфейса SIP-абонента "text.users.name@some.sip.area", но так как в системе ECSS-10 используется телефонная маршрутизация, текстовое имя в маршрутизации использовать запрещено. В этом случае SIP-абоненту назначается параметр <ALIAS> — цифровой (телефонный) номер;
<QOP_AUTH> — поддержка QOP-аутентификации (повышенный уровень защиты). Опциональный параметр:

- no_qop_authentication — не использовать QOP-аутентификацию;
- qop_authentication — использовать QOP-аутентификацию;

<LOGIN> — имя декларируемого пользователя. Опциональный параметр. Имя пользователя может быть впоследствии добавлено/изменено как терминальными командами, так и на LDAP-сервере:

- login_as_number — в качестве имен пользователей использовать декларируемые номера;
- none — не назначать параметры авторизации при декларации;
- common_login <LOGIN> — общее имя <LOGIN> для всех декларируемых абонентов.

<PASSWORD> — пароль декларируемых пользователей. Не указывается, если в качестве <LOGIN> выбрано "none".

- auto_generation — каждому декларируемому абоненту генерируется персональный пароль. Полученные пароли можно будет посмотреть командами "user info" или "user authentication";
- публичный пароль (символьная строка) — всем декларируемым абонентам будет назначен единый заданный пароль.

Пример

Декларация одного абонента без указания параметров аутентификации, например, планируется указание доверенных IP-адресов (параметр "trusted-ip"):

```
domain/test.domain/sip/user/declare local smg 401@test.domain none
no_qop_authentication
```

Настройка параметров абонента

Команды уровня администратора виртуальной АТС

Для изменения индивидуальных значений параметров абонента используются следующие команды:

- Команда для изменения параметров определенного абонентского номера и интерфейса заданной виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <INTERFACE> <PROPERTY> <VALUE>`
- Команда для изменения параметров всех абонентов с определенным интерфейсом заданной виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <GROUP> <INTERFACE> <PROPERTY> <VALUE>`
- Команда для изменения параметров всех абонентов с определенным абонентским номером заданной виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-address <NUMBER> <PROPERTY> <VALUE>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<NUMBER> — абонентский номер;
<GROUP> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
<INTERFACE> — имя интерфейса;
<PROPERTY> — имя изменяемого параметра, список приведен Приложении А. Набор параметров алиасов;
<VALUE> — значение изменяемого параметра, список приведен Приложении А. Набор параметров алиасов.

Для изменения значений параметров профиля виртуальной АТС абонента необходимо выполнить следующую команду:

`/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-domain <PROPERTY> <VALUE>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<PROPERTY> — имя изменяемого параметра, список приведен Приложении А. Набор параметров алиасов;
<VALUE> — значение изменяемого параметра, список приведен Приложении А. Набор параметров алиасов.

Указанные выше команды используются для настройки общих параметров для всех абонентов системы: SIP-абонентов, абонентов H.248/megaco, виртуальных абонентов.

Для настройки параметров, специфичных только для SIP-абонентов, используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/set <GROUP> <SIP_URI> <PROPERTY> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
<SIP_URI> — SIP URI абонента, задается в виде: username@host, где username – номер абонента; host – название SIP-домена;

> Список может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b – натуральные числа.
> Пример. Интерфейсы 1111@eltex.local, 1112@eltex.local, 1113@eltex.local можно задать в виде 111{1-3}@eltex.local или 111{1,2,3}@eltex.local или {1111,1112,1113}@eltex.local.

<PARAMETER> — имя изменяемого параметра, список приведен Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP;
<VALUE> — значение изменяемого параметра, список приведен Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP.

Команды уровня администратора системы

Для изменения значений индивидуальных параметров абонента необходимо выполнить следующую команду:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/alias/set-for-address <DOMAIN> <NUMBER> <PROPERTY> <VALUE>
```

> Свойство будет назначено всем одинаковым номерам во всех виртуальных АТС.

Для изменения значений параметров профиля на уровне виртуальной АТС необходимо выполнить следующую команду:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/alias/set <DOMAIN> <PROPERTY> <VALUE>
```

где
<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS). По умолчанию в системе присутствует кластера хранения долговременных данных с именем "ds1";
<NUMBER> — абонентский номер;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домена);
<PROPERTY> — имя изменяемого параметра, список приведен в Приложении А. Набор параметров алиасов;
<VALUE> — значение изменяемого параметра, список приведен в Приложении А. Набор параметров алиасов.

Удаление SIP-абонента

Для удаления SIP-абонента используется команда:

> ⚠ Команда удаляет одновременно интерфейс и алиас.

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/remove <GROUP> <SIP_URI> [--force]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
<SIP_URI> — SIP URI абонента, задается в виде: username@host, где username – номер абонента; host – название SIP-домена;

> ℹ Список может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b – натуральные числа.
> Пример. Интерфейсы 1111@eltex.local, 1112@eltex.local, 1113@eltex.local можно задать в виде 111{1-3}@eltex.local или 111{1,2,3}@eltex.local или {1111,1112,1113}@eltex.local.

[--force] — удаление без дополнительного подтверждения, опциональный параметр.

13.4.4 Настройка SIP-абонентов через web-конфигуратор

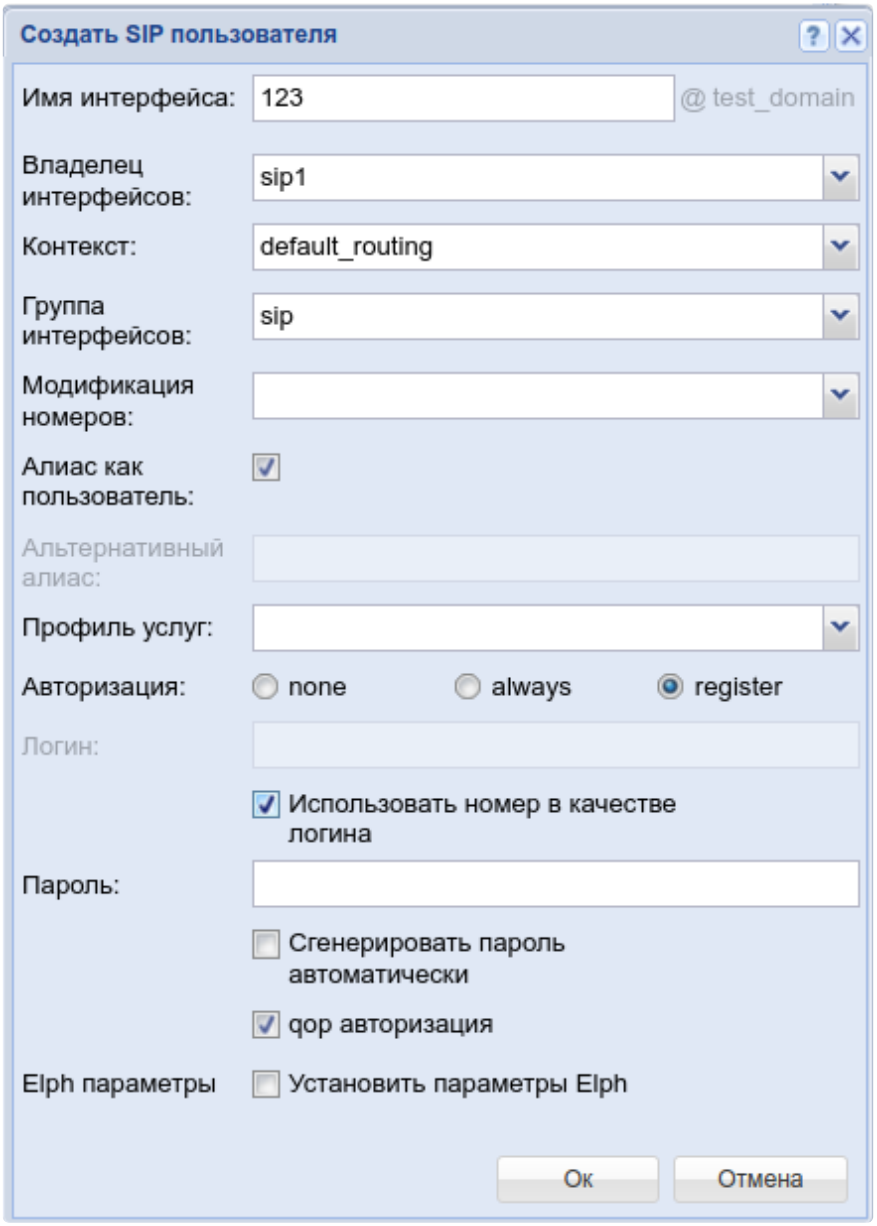
Для создания SIP-абонентов используется приложение *"Карточка абонента" ("Subsciber card")*. Описание приложения приведено в разделе Карточка абонента (Subscriber card).

Для управление профилями абонентов используется приложение *"Профили алиасов" ("Alias profiles")*. Описание приложения приведено в разделе Профили абонентов (Alias profiles).

Создание SIP-абонента

> ⚠ Перед конфигурированием абонентской емкости необходимо настроить SIP транспорт см. Настройка ip-set.

Для добавления SIP-абонента нажмите кнопку *"Добавить SIP пользователя" ("Add sip user")* и заполните следующие поля:



- *Имя интерфейса (Interface)* — имя, закрепляемый за абонентом. Задается администратором системы,строка, например {42001-42010} или abcd. Имя не должен повторяться внутри одной ВАТС;
    - Список абонентов может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b — натуральные числа;
      Пример. Список абонентов с номерами 755,765,775 можно указать в виде 7{5-7}5 или 7{5,6,7}5 или {755,765,775};
    - В случае использования нецифрового имени, например (abcd или bcde) задается индивидуально;
- *Владелец интерфейсов (Interface owner)* — владелец интерфейса — системная нода (адаптер);
- *Контекст (Context)* — название контекста маршрутизации;
- *Группа интерфейсов (Interface group)* — группа, в которую входит интерфейс. Задается администратором системы для удобства группировки абонентов по определенным параметрам.
- *Модификация номеров (Modificator)* — выбрать правило модификации номера;
- *Алиас как пользователь (Alias as user)* — использовать алиас, с тем же номером, что и SIP-номер, в случае нецифрового имени — отключить;
- *Альтернативный алиас (Alternative alias)* — использовать альтернативный номер у алиаса абонента, в случае нецифрового имени — указать альтернативный номер;
- *Профиль услуг (SS profile)* — системный или доменный профиль услуг;

Авторизация (Auth) — требование авторизации у абонента:
- *none* — авторизация не требуется;
- *always* — авторизация требуется как при регистрации, так и при запросах со стороны абонента;
- *register* — авторизация требуется при регистрации.

При выборе значений *"always"* и *"register"* нужно указать:

- *Логин (Login)* — имя пользователя для авторизации;
- *Использовать номер в качестве логина (Login as number)* — при установленном флаге в качестве имени пользователя использовать номер абонента, иначе — имя пользователя, установленное в поле *"Логин" ("Login")*;
- *Пароль (Password)* — пароль пользователя для авторизации. Если поле оставить пустым, то пароль будет генерироваться автоматически;
- *Авторизация qop (Authorization qop)* — при установленном флаге использовать расширенную QoP-авторизацию, иначе — не использовать.
- Elph параметр (*Elph setings*) — при установленном флаге будут добавлены параметры необходимые в работе Elph (без которых elph клиент не будет работать с софтсвичем).

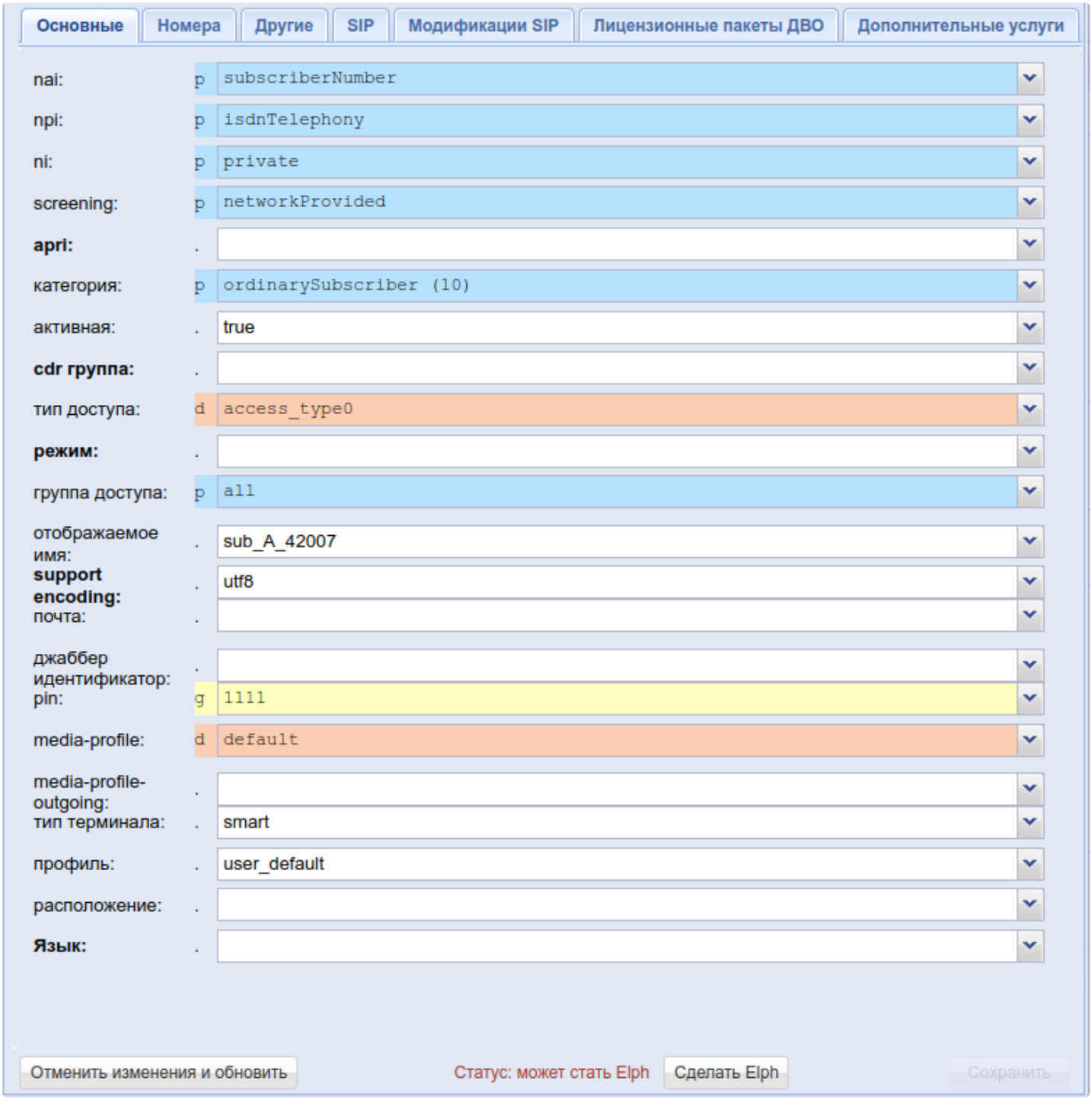
Нажмите кнопку *"Ok"* для добавления абонента(ов) в систему либо *"Отмена" ("Cancel")* для выхода из диалогового окна без добавления абонента(ов) в систему.

Настройка параметров SIP-абонента

Для настройки параметров, приведенных ниже, необходимо выделить нужного абонента, после чего приступать к настройке.

Настройка основных параметров для абонента

Во вкладке *"Основные" ("General")* выполняется настройка основных параметров для абонента.



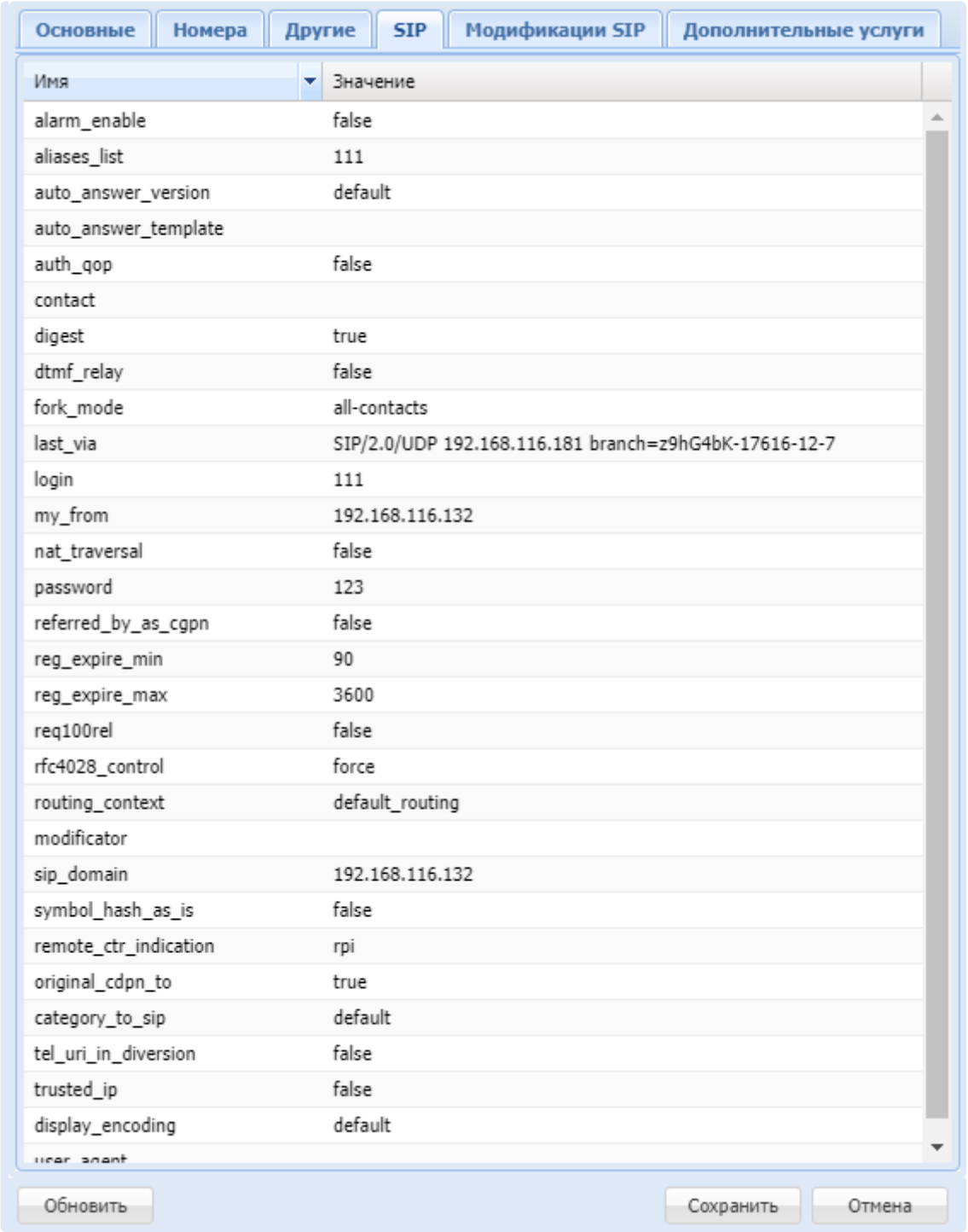
- *nai* — идентификатор типа адреса, принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- *npi* — индикатор плана нумерации, принимает значения: isdnTelephony, dataNumberingPlan, telexNumberingPlan;
- *ni* — индикатор номера, принимает значения:
  - emergency — экстренные службы;
  - intercity — абоненты междугородной сети;
  - international — абоненты международной сети;
  - local — абоненты местной сети;
  - private — локальные абоненты АТС;
  - zone — абоненты зоновой сети;

- *screening* — индикатор контроля номера вызывающего абонента, принимает значения: userProvidedNotVerified, userProvidedVerifiedAndPassed, userProvidedVerifiedAndFailed, networkProvided;
- *apri* — индикатор ограничения предоставления номера вызывающего абонента: presentationAllowed, presentationRestricted, addressNotAvailable;
- *категория (category)* — категория вызывающего абонента, принимает значения: unknownAtThisTime, operatorFrench, operatorEngish, operatorGerman, operatorRussian, operatorSpanish, reserved, ordinarySubscriber, subscriberWithPriority, dataCall, testCall, spare, payphone, category0, hotelsSubscriber, freeSubscriber, paidSubscriber, localSubscriber, localTaksofon, autoCallI, semiautoCallI, autoCallII, semiautoCallII, autoCallIII, semiautoCallIII, autoCallIV, semiautoCallIV;
- *активная (active)* — состояние абонента, принимает значения:
    - *true* — активен;
    - *false* — не активен;
- *cdr группа (cdr group)* — имя CDR-группы (используется для группировки cdr-записей);
- *тип доступа (access type)* — тип доступа для абонента (долговременные ограничения, которые вводятся при подключении абонента);
- *режим (regime)* — режим обслуживания для абонента (временные ограничения);
- *группа доступа (access group)* — имя группы доступа;
- *отображаемое имя (display name)* — отображаемое имя на дисплее для абонента;
- *support encoding* — тип кодировки, используемый для отображения имени абонента;
- *почта (email)* — электронная почта для абонента;
- *джаббер идентификатор (jabber id)* — идентификационный номер Jabber для абонента;
- *PIN-код* — PIN-код для управления услугами с телефонного аппарата абонента;
- *media-profile* — выбранный на домене медиа-профиль для входящей связи, по умолчанию устанавливается профиль default;
- *media-profile-outgouing* — выбранный на домене медиа-профиль для исходящей связи связи, по умолчанию устанавливается значение undefined. При значении undefined для исходящей связи применяется тот же профиль, что и для входящей связи;
- *тип терминала (terminal type)* — basic/smart;
- *профиль (profile)* — профиль, назначаемый абоненту. Настройка профилей выполняется в приложении "Профили алиасов"("Alias profiles") в каталоге "named profiles";
- *расположение (placement)* — территориальное расположение номера;
- *Язык* — языковая локаль абонента.
    - *Русский*
    - *Английский*
    - *Немецкий*
    - *Испанский*
    - *Французский*
- *Индикация возможности добавить необходимые параметры для работы Elph, и кнопка "Сделать Elph"*

Для обновления информации нажмите кнопку *"Обновить" ("Refresh")*.
Для сохранения изменений в системе нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.
Для отмены изменений нажмите кнопку *"Отменить изменения и обновить" ("Cancel")*.

Настройка дополнительных параметров для SIP-абонентов

Вкладка *"SIP"* будет доступна только при выборе SIP-абонента. Во вкладке *"SIP"* выполняются настройки, специфичные для SIP-абонентов.

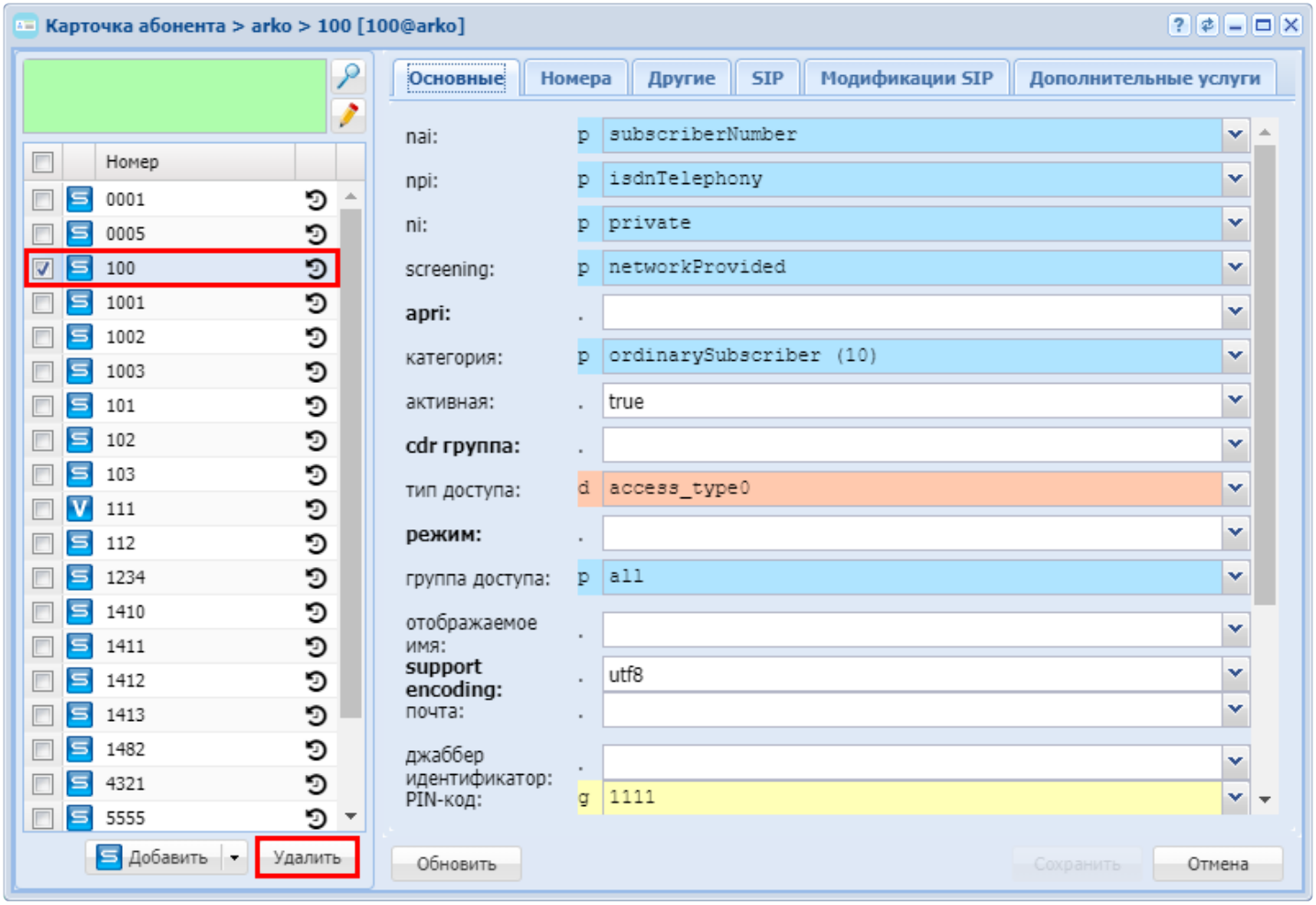


Описание параметров приведено в в Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP.

Для обновления информации нажмите кнопку *"Обновить" ("Refresh")*.
Для сохранения изменений в системе нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.
Для отмены изменений нажмите кнопку *"Отмена" ("Cancel")*.

Удаление абонента

Для удаления абонента в таблице абонентов установите флаг(и) напротив удаляемого(ых) абонента(ов) и нажмите кнопку *"Удалить" ("Delete")*. Подтвердите действие нажатием кнопки *"Да"*.



13.4.5 Аутентификация абонентов

В системе ECSS-10 всегда требуется аутентификация абонентов.

Избежать требования аутентификации абонентов можно настройкой следующих параметров:

- **trusted-IP** — список доверенных IP-адресов, с которых разрешено получение запросов. Существует два режима запросов: strict (жесткий) — запросы разрешены только с этого адреса (адресов), nostrict — запросы разрешены с разных адресов. В случае strict-запроса аутентификация будет требоваться при включенном параметре *digest*. В случае nostrict-запросов вне зависимости от параметра *digest* аутентификация требуется с IP-адресов, не являющихся доверенными, с доверенных пускаем сразу.

Настройка выполняется командой `domain/<DOMAIN>/sip/user/set <GROUP> <INTERFACE> trusted-ip <IP-addr>`

Запрещено указывать адрес SBC или NAT как доверенный адрес.

Случаи, когда можно отказаться от требования аутентификации:

- Офисные абоненты подключены к абонентскому шлюзу (например, TAU-32M.IP, TAU-72.IP), но при этом абонентам разрешена регистрация из внешней сети (например, форкинг с мобильным терминалом, с домашним телефоном). Если указать "доверенный IP" (параметр "trusted-IP"), то при регистрации и звонках с офисных шлюзов не будет требоваться аутентификация. Звонки из внешней сети будут требовать аутентификацию.

В данном случае не рекомендуется указание единого логина и пароля для всех абонентов, подключенных к офисному шлюзу.

- Офисные абоненты подключены к абонентскому шлюзу (например, TAU-32M.IP, TAU-72.IP). При этом все абоненты считаются стационарными без возможности форкинга контактов. Если указать «фиксированный IP» (параметр "trusted-ip"), то при регистрации и звонках с офисных шлюзов не будет требоваться аутентификация. При этом на шлюзах можно отключить регистрацию на сервере.

Альтернативным вариантом является указание единого логина и пароль для всех абонентов, подключенных к шлюзу.

Если пользователи регистрируются из внешней сети, всегда должна требоваться аутентификация.

13.4.6 Регистрация нескольких контактов SIP-абонента (forking)

Общее описание

Если у абонента есть несколько терминалов, например, стационарный телефон и мобильный телефон, то он может все свои терминалы (разные SIP-контакты) зарегистрировать под одним публичным номером. Публичный номер будет известен другим абонентам, и по публичному номеру будут поступать входящие вызовы. Привязка нескольких частных контактов к одному публичному называется ***форкингом (forking)***.

На уровне SIP-адаптера форкинг работает в рамках одного абонентского интерфейса. Один абонент может под одним аккаунтом зарегистрировать несколько контактов (одной регистрацией или несколькими).

Принцип работы

Если есть несколько зарегистрированных контактов, то входящий вызов в зависимости от выбранного режима поступает одновременно или последовательно на все контакты.
Переход на следующий контакт/контакты выполняется по получению неуспешного ответа или истечении тайм-аута (таймер "find-me").

Ответы 3xx воспринимаются как неуспешные, если в списке есть другие контакты. То есть работа форкинга приоритетней услуг переадресации.

Исходящие звонки разрешены с любого контакта в любом режиме.
Абонент считается занятым, если по какому-либо контакту есть соединение или идет установка соединения, то есть работа интерфейса с несколькими зарегистрированными контактами в системе ничем не отличается от работы интерфейса с одним контактом.

Пример зарегистрированного абонента с несколькими контактами:

```
ecss-root@[ecss_mycelium@alex]:/# domain/d.408/sip/user/info sip.test 900000@sip.test

1 users information read ...
[************************************************************] 6ms
Executed on the pa_sip@alex
-------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------------------
|      User       | Is active |  Group   | Login |
```

```
Registration                              | Extended information |
|-----------------+----------+----------+-------
+-------------------------------------------------------------------
+----------------------|
| 900000@sip.test | true      | sip.test |       | q=1.0;
<sip:900000@192.168.23.166:5064>;expires=65                  |                       |
|                 |           |          |       | q=0.8;
<sip:900000@192.168.23.166:5062;transport=udp>;expires=9003 |                       |
-------------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------------------
```

Режим форкинга

Выбор режима работы форкинга выполняется для абонента или группы абонентов следующей командой:

`domain/<DOMAIN>/sip/user/set <GROUP> <SIP_URI> fork-mode <MODE> <ALLOW-REPEAT-IP> <PREVIOUS-CONTINUE>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
<SIP_URI> — SIP URI абонента, задается в виде: username@host, где username – имя/номер абонента; host – домен регистрации;
Список может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b – натуральные числа. Пример. Интерфейсы 1111@eltex.local, 1112@eltex.local, 1113@eltex.local можно задать в виде 111{1-3}@eltex.local или 111{1,2,3}@eltex.local или {1111,1112,1113}@eltex.local.
<MODE> — режим форкинга:

- all-contacts — запрос на установление соединения (INVITE) отправляется одновременно на все зарегистрированные контакты. С первым ответившим контактом устанавливается диалог, вызовы на остальные контакты завершаются;
- find-me-one-by-one — последовательный перебор контактов по списку. Если контакт не отвечает по истечении таймера "find-me" (контакту отправляется CANCEL) или приходит неуспешный ответ, запрос перенаправляется на следующий контакт;
- find-me-with-q — последовательный перебор с учетом приоритета. Сначала выполняется запрос на все контакты самого старшего приоритета, затем на контакты со следующим приоритетом и так далее. Если в списке контакты только одного приоритета, то работа аналогична режиму "all-contacts". Если все имеют разный приоритет, то аналогично режиму "find-me-one-by-one";
- disable — отключение форкинга. Запрос на установление соединения (INVITE) будет отправляться только на первый контакт в списке, наличие остальных контактов игнорируется. Совершать вызовы разрешено со всех зарегистрированных контактов.

<ALLOW-REPEAT-IP> — будет ли перезаписываться старый контакт новым, если изменился только порт:

- allow-repeat-ip — существующий контакт будет сохраняться;
- disallow-repeat-ip — существующий контакт будет перезаписываться;
  Примечание: параметр обязателен для всех режимов, кроме операции отключения (disable)

<PREVIOUS-CONTINUE> — свойство режимов find-me (для all-contacts не применяется):

- previous-continue — при переходе к следующему контакту (группе контактов с одним приоритетом) вызов предыдущего (предыдущих) продолжается;

- previous-stop — при переходе к следующему контакту (группе контактов с одним приоритетом) вызов предыдущего (предыдущих) отменяется
  Примечание: параметр обязателен для режимов find-me-one-by-one и find-me-with-q

Список контактов формируется при регистрации в порядке убывания приоритета (параметр контакта "q"), равнозначные — в порядке получения регистраций. Если в регистрации приоритет контакта не указан, то он принимается равным 1.
Значения приоритетов — число от 0 (низкий) до 1 (высокий).
Назначить приоритет контакту на уровне системы нельзя, приоритет контакта указывает пользователь в запросе регистрации.

Таймер "find-me"

Таймер *"find-me"* определяет интервал времени, в течение которого контакт должен ответить на поступивший вызов, по истечении таймера вызов передается следующему контакту SIP-аккаунта. Значение устанавливается в секундах, по умолчанию 10 секунд (10000ms).

Команда для изменения значения таймера "find-me":

`domain/<DOMAIN>/timers/sip/set find-me <VALUE>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<VALUE> — значение таймера "find-me".

Пример, выставить значение таймера find-me = 5 сек, указываем 5000 ms:

```
admin@[mycelium@ecss1]:/# domain/d.408/timers/sip/set find-me 5000
Property "find_me" successfully changed from:
10000
   to
5000.
...

admin@[mycelium@ecss1]:/# domain/d.408/timers/sip/info
-----------------------------
|   Property   |Domain|Value|
|--------------+------+-----|
|find_me       |d.408 |5000 |
...
```

13.4.7 SIP-профили

Общее описание

Многие сип клиенты имеют особенности реализации.
Основная масса касается поддержки того или иного стандарта или спецификации. Также оператор сам может контролировать включение/выключение некоей функции (например, контроль сессии по RFC 4028).
Есть еще ограничения встречной стороны, которые противоречат или жестко ограничивают текущую реализацию взаимодействия адаптер-клиент:

- нотификации BLF о ходе параллельных соединений на наблюдаемом клиенте;
- осуществление исходящих звонков только через ноду адаптера, принявшую запрос регистрации

- реализация авто ответа, которая поддержана в рамках трех спецификаций, которые в свою очередь могут иметь разные опции.

Для преодоления данных ограничений реализованы профили SIP-клиентов, которые включают в себя особенности производителя.
Назначение профилей может осуществляться следующим образом:

- непосредственное назначение в свойствах SIP-абонента. Данный режим актуален когда нет полноценной детекции клиента;
- автоматическое определение при регистрации (по User-Agent).

Настройка профиля

При создании профиля задается его имя и набор параметров (один и более из имеющихся).
Сейчас поддерживаются три рабочих параметра и шаблон авто-определения:

- *auto-answer_version* — реализация авто ответа;
- *concurency_blf* — нотификации о параллельных диалогах. Значения true|false (по умолчанию — false).

Под параллельными нотификациями имеются ввиду нотификации о параллельных звонках с одного абонента.
Реализована очередь нотификаций. Работает следующим образом — пока есть события по одному диалогу, другие события слаться не будут, они будут откладываться в очередь. Когда же текущий диалог завершится, то они будут разосланы в текущем состоянии.
Начиная с версии 3.11.0 этот режим может быть выбран профилем SIP-клиента. Абоненту назначается соответствующий профиль, либо он определяется автоматически (настройка client_profile = auto). Параметры профиля:

- concurency_blf = true — разрешены параллельные нотификации, очередь не работает.
- concurency_blf = false — запрещены параллельные нотификации, очередь работает. Этот режим используется "по умолчанию"

- *node_control* — ограничение исходящих вызовов нодой-регистратором, то есть привязка к ноде адаптера, на который пришла регистрация. Значения true|false (по умолчанию — false);
- *templates* — шаблон имени, содержащийся в заголовке User-Agent запроса регистрации;
- extended_blf — поддержка события Endpoint States для BLF. Значение true|false(по умолчанию — false).

Команды управления профилями

Ниже приведены команды CoCon для управления SIP-профилями

В данном разделе приводится описание команд управления для настройки профиля абонентов SIP.

Общее описание работы SIP-профилей приведено в разделе SIP-профили.

<DOMAIN> - имя виртуальной АТС.

clean

Команда предназначена для сброса параметров профиля абонента SIP в значение по умолчанию. При необходимости можно сбросить все параметры профиля. Сам профиль удален при этом не будет.

⚠ В команде допустим ключ `--force` , при котором предупреждение будет пропущено. Актуально, например, при работе через скрипт. По "tab" не подставляется!

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/clean

Синтаксис:

clean PROFILE_ID [--force]

Параметры:

<PROFILE_ID> - существующий или новый ID профиля;
[--force] - удаление без дополнительного подтверждения.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/clean vp12
[clean] Set parameters to default value
continue: yes/no ?> domain/biysk.local/sip/user/profile/clean vp12
Executed on the sip1@ecss2
┌──────────┬──────────────────────────────────┐
│Profile ID│         Profile set              │
├──────────┼──────────────────────────────────┤
│vp12      │auto-answer-version = default     │
│          │concurency_blf = false            │
│          │direct_early_update = false       │
│          │extended_blf = false              │
│          │force_fork_release = false        │
│          │node_control = false              │
│          │remote_party_id_enable = false    │
│          │templates = -                     │
└──────────┴──────────────────────────────────┘

[exec at: 12.03.2021 15:33:44, exec time: 12s 473ms, nodes: sip1@ecss2 v.3.14.8.26]
```

del

Команда предназначена для удаления профиля абонента SIP.

⚠ В команде допустим ключ `--force` , при котором предупреждение будет пропущено. Актуально, например, при работе через скрипт. По "tab" не подставляется!

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/del

Синтаксис:

del PROFILE_ID [--force]

Параметры:

<PROFILE_ID> - существующий или новый ID профиля;
[--force] - удаление без дополнительного подтверждения.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/del vp12
[del] Remove profiles. Undo will be impossible
continue: yes/no ?> yes
Executed on the sip1@ecss1
ok

[exec at: 12.03.2021 15:33:57, exec time: 1s 858ms, nodes: sip1@ecss1 v.3.14.8.26]
```

info

Команда предназначена для просмотра информации о профиле абонента SIP.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/info

Синтаксис:

info PROFILE_ID

Параметры:

<PROFILE_ID> - существующий или новый ID профиля.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/info vp12
Executed on the sip1@ecss1
┌──────────┬──────────────────────────────────────────────┐
│Profile ID│                 Profile set                  │
├──────────┼──────────────────────────────────────────────┤
│vp12      │auto-answer-version = Alert-Info: Auto Answer │
│          │concurency_blf = false                        │
│          │direct_early_update = false                   │
│          │extended_blf = false                          │
│          │force_fork_release = false                    │
│          │node_control = false                          │
│          │remote_party_id_enable = false                │
│          │templates = -                                 │
└──────────┴──────────────────────────────────────────────┘

[exec at: 12.03.2021 15:32:49, exec time: 5ms, nodes: sip1@ecss1 v.3.14.8.26]
```

list

Команда предназначена для просмотра списка профилей абонента SIP. Возвращает список имеющихся профилей, включая шаблон авто определения.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/list

Синтаксис:

list

Параметры:

Команда не содержит аргументов.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/list
Executed on the sip1@ecss2
┌──────────┬──────────────────────┐
│Profile ID│User-Agent template│
├──────────┼──────────────────────┤
│vp12      │                      │
└──────────┴──────────────────────┘

[exec at: 12.03.2021 15:33:17, exec time: 13ms, nodes: sip1@ecss2 v.3.14.8.26]
```

preset

Команда предназначена для активации заранее сконфигурированного профиля.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/preset

Синтаксис:

preset PROFILE_ID

Параметры:

PROFILE_ID - идентификатор существующего профиля.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/preset coral

Executed on the sip1@ecss1
New profile 'coral' was created

[exec at: 15.03.2021 15:32:38, exec time: 10ms, nodes: sip1@ecss1 v.3.14.8.34]
```

set

Команда позволяет задать параметры профиля SIP-клиента. Если ID не существует, то команда задает новый профиль.

При первой настройке профиль с указанным именем будет создан автоматически. Указывать одновременно можно один и более параметров через запятую. Шаблон агента вводится в кавычках, если содержит пробелы.

Внимание! Вхождение шаблона проверяется без учета регистра, но с учетом количества указанных пробелов!
Результат команды:
new - создан новый профиль с указанными именем и параметрами (неуказанные параметры принимают значения "по умолчанию");
exists - указаны уже установленные параметры существующему профилю;
change - параметр (параметры) существующего профиля изменены.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/set

Синтаксис:

set PROFILE_ID KEY = VALUE[, ...]

Параметры:

<PROFILE_ID> - существующий или новый ID профиля; <KEY> - название параметра, который разрешен:

- auto_answer_version - реализация авто ответа.;
- concurency_blf - нотификации о параллельных диалогах. Значения true|false (по умолчанию - false);
- node_control - ограничение исходящих вызовов, на абонента B, нодой-регистратором, то есть привязка функции обработки вызова, к ноде адаптера, на который пришла регистрация от абонента B. Значения true|false (по умолчанию — false);
- templates - шаблон имени, содержащийся в заголовке User-Agent запроса регистрации;
- blf_xml_pretty_print - возможность форматирования xml в NOTIFY BLF. Значения true|false (по умолчанию - false).
- remote_party_id_enable - Включение/выключение передачи заголовка Remote-Party-ID (используется в сервисе pickup) true|false (по умолчанию - false).

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/profile/set vp12 auto-answer-
version alert-info template: "Auto Answer"
Executed on the sip1@ecss1
New profile 'vp12' was created

[exec at: 12.03.2021 15:32:30, exec time: 11ms, nodes: sip1@ecss1 v.3.14.8.26]
```

Настройки профиля для SIP-абонента

Как уже было указано выше профиль может назначаться как в автоматическом режиме так и непосредственно присвоением нужного.

Назначение режима

Текущее значение режима

```
/domain/test_domain/sip/user/info sip 42007@test_domain
1 make users list ...
[**************************************************************] 24mks
1 users information read ...
[**************************************************************] 18ms
Executed on the sip1@ecss1
┌──────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│        User          │                                  42007@test_domain                                                   │
├──────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│internal iface name   │06da428bec13ff40                                                                                      │
│isActive              │true                                                                                                  │
│group                 │sip                                                                                                   │
│authentication        │42007:42007 (ds) use qop: true                                                                        │
│contacts definition   │q: 1.0; ip-set: test_set; on port: 5060; sip                                                          │
│                      │ node control: sip1@ecss1                                                                             │
│                      │ gate: {gate_amqp,<<>>,<<"acp.sip.sip1.0a00141f.init.q">>}                                            │
│                      │ sip transport: udp                                                                                   │
│                      │ user-agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12                                                           │
│                      │ <sip:42007@10.0.20.134:5060>;expires=511                                                             │
│                      │                                                                                                      │
│access_group          │all                                                                                                   │
│alarm_enable          │false                                                                                                 │
│aliases activities    │42007:true                                                                                            │
│allow                 │INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPD│
│                      │ATE, INFO                                                                                             │
│allow events          │none                                                                                                  │
│auto-answer-version   │Alert-Info: Auto Answer (default by domain)                                                            │
│category_to_sip       │default                                                                                               │
│client-profile        │none                                                                                                  │
│compact-form          │defaut (force_long)                                                                                   │
│digest                │true
```

```
|
|display-name-encoding|default
|
|dtmf-duration        |100
|
|dtmf-relay           |false
|
|fork-mode            |all-contacts, allow repeated IP: true
|
|keep_alive_control   |disable (options)
|
|last via             |SIP/2.0/UDP 10.0.20.134;received=10.0.20.134;rport=5060
|
|my_from              |test_domain
|
|nat_traversal        |false
|
|original-cdpn-to     |true
|
|published presence   |none
|
|referred-by-as-cgpn  |false
|
|register-expire-max  |3600
|
|register-expire-min  |90
|
|host-to-invite       |registered-domain
|
|registrator          |node: sip1@ecss1 port: udp 10.0.20.31:5060
|
|regs_time            |12.08.2025 08:57:02
|
|remote-ctr-indication|rpi
|
|req100rel            |supported
|
|rfc-4028-control     |force
|
|routing.context      |default_routing
|
|sip-domain           |test_domain
|
|sip-modifications    |[]
|
|supported            |[req100rel]
|
|symbol_hash_as_is    |false
|
|sip-transit          |[]
|
|trusted-ip           |unassigned
|
|user agent           |VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
|
```

При назначении автоматического режима, кроме самого значения режима будет указан профиль, который был определен.

Если регистрации не было или авто определение было не успешно, будет указано: `auto(none)`

13.5 Краткое руководство по настройке абонентских шлюзов

В настоящем руководстве приводится описание по настройке абонентских шлюзов производства компании ЭЛТЕКС для взаимодействия с системой ECSS-10:

- TAU-1.IP
- TAU-8.IP
- TAU-72.IP, TAU-36.IP, TAU-32M.IP
- Серия RG-1400
- Серия RG-2400, RG-4400
- Серия NTP-RG-1400

13.5.1 TAU-1.IP

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.16.250;
- домен: ats.d;
- имя абонента: Eltex_20010;
- номер телефона: 20010;
- логин для регистрации: 20010;
- пароль: 20010.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   ⚠ При заводских установках адрес для WAN отсутствует (DHCP), маска подсети – 255.255.255.0; для LAN — 192.168.1.1, маска подсети — 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: admin, пароль: password.

2. Выберите в главном меню раздел «Телефония», подменю «SIP», рисунок 1.
   - В секции «Настройки прокси сервера» установите флаг в поле «Использовать прокси».
   - IP-адрес прокси — укажите адрес прокси сервера (192.168.16.250);
   - Режим outbound — установите флаг для передачи исходящих вызовов через SIP-proxy;
   - SIP-домен — SIP-домен Proxy-сервера (ats.d);
   - Регистрироваться на сервере — установите флаг;
   - IP-адрес сервера — сетевой адрес сервера регистрации (192.168.16.250);
   - Использовать SIP-домен — установите флаг для использования домена в запросах на регистрацию;
   - Выполнять аутентификацию — установите флаг.
3. Нажмите кнопку «Применить изменения» для применения сделанных настроек.
4. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения конфигурации устройства.

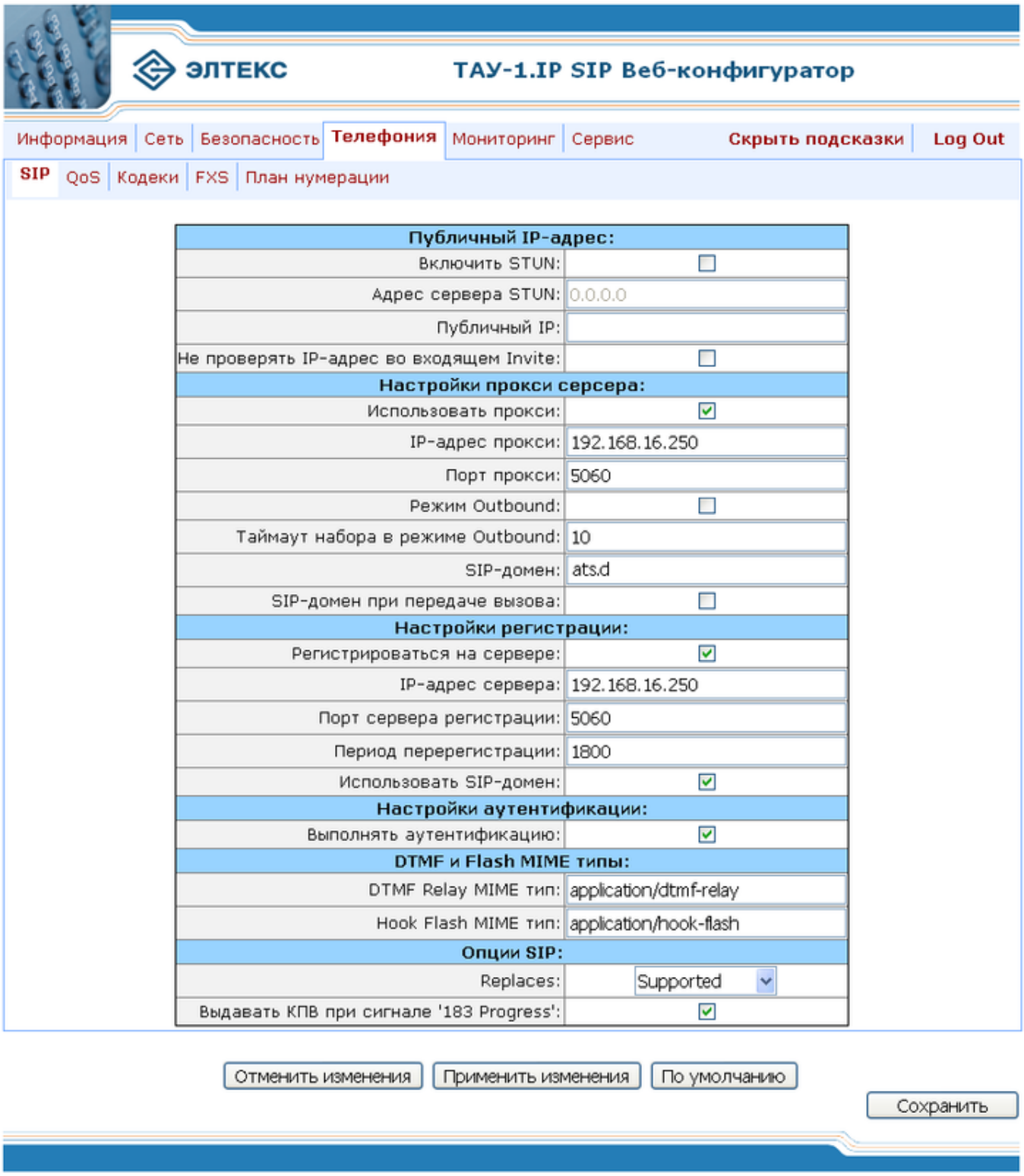


Рисунок 1 — Общие настройки SIP

5. Перейдите в меню «FXS», раздел «Телефония», рисунок 2.
   - В поле «Номер телефона» укажите ваш номер телефона (20010);
   - Разрешить выдачу Caller-ID — установите флаг для включения услуги определения номера вызывающего абонента;
   - Имя пользователя — имя абонента (Eltex_20010);
   - Имя пользователя для аутентификации — введите ваш логин для аутентификации (20010);
   - Пароль для аутентификации — пароль для аутентификации (20010).
6. Нажмите кнопку «Применить изменения» для применения сделанных настроек.

7. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения конфигурации.

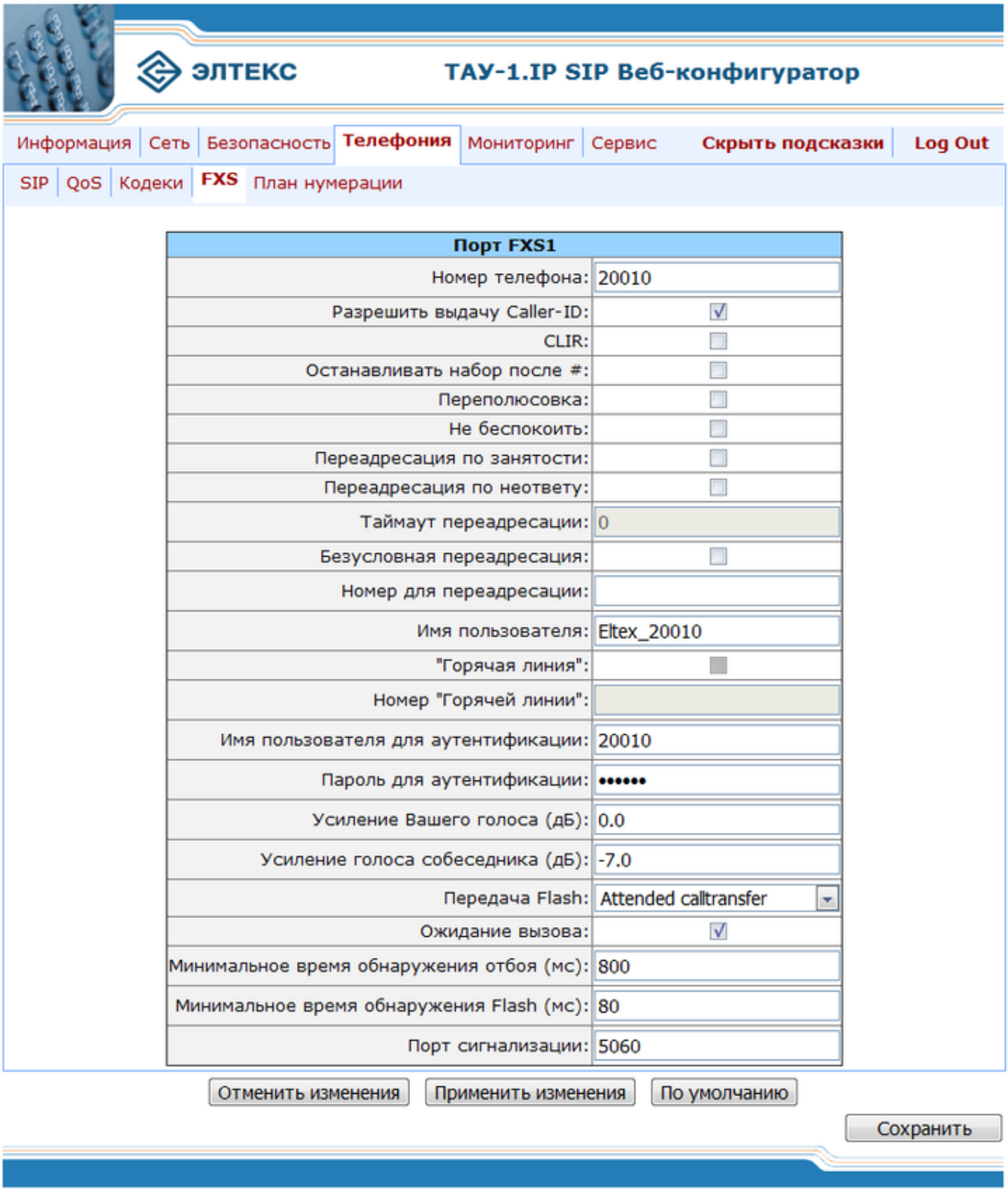


Рисунок 2 — Настройка FXS-порта

13.5.2 TAU-8.IP

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.0.3;

- домен;
- имя абонента: 60000;
- номер телефона: 60000;
- логин для регистрации: 60000;
- пароль: 60000.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   Заводской IP-адрес абонентского шлюза 192.168.1.2, маска сети 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: admin, пароль: password.

2. Выберите в главном меню раздел «PBX», подменю «SIP», вкладка «Профили SIP», рисунок 3.
3. Для редактирования профиля в таблице «Профили SIP» («SIP profiles») в колонке «Действие» («Action») необходимо нажать на иконку редактирования профиля.



#	Название профиля	Статус	Адрес прокси	Адрес сервера регистрации	SIP домен	Режим Outbound	Действие
1	SIP profile 0	✔	192.168.0.3	192.168.0.3		Off	
2		✘				Off	
3		✘				Off	
4		✘				Off	
5		✘				Off	
6		✘				Off	
7		✘				Off	
8		✘				Off	

Рисунок 3 — Конфигурация SIP

4. В окне настроек профиля заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 4.
   - Название профиля — пользовательское имя настраиваемого профиля;
   - Использовать SIP-прокси — выберите режим использования;
   - Адрес прокси — укажите адрес прокси сервера (192.168.0.3);
   - SIP домен — SIP-домен Proxy-сервера;
   - Регистрация — установите флаг для регистрации на сервере;
   - Адрес сервера регистрации — адрес сервера регистрации абонентов телефонной сети (192.168.0.3);
   - Применять SIP Domain для регистрации — установите флаг для использования домена в запросах на регистрацию.
5. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения внесенных изменений.

Профиль:

Название профиля: SIP profile 0

Активировать профиль

Вы не можете деактивировать профиль. Он используется в FXS-портах FXS0, FXS1, FXS2, FXS3, FXS4, FXS5, FXS6 и FXS7

Конфигурация SIP:

Режим использования прокси: Режим homing

Адрес прокси (:порт): 192.168.0.3

Регистрация

Адрес сервера регистрации (:порт): 192.168.0.3

Резервные SIP-прокси:

Добавить

Контроль основного сервера:

Метод контроля: Invite

Период контроля, с: 35

SIP домен

Применять SIP Domain для регистрации

Режим Outbound: Off

Период времени перерегистрации: 1800

Интервал повтора регистрации

Вызов абонента (SIP): 180 Ringing / 183 Progress (Early media)

Использовать SIP Display info при регистрации

Выдача КПВ при сигнале «183 Progress»

Обрабатывать заголовок Alert-Info

Удалять неактивные медии

Проверять только имя пользователя в RURI

100rel: supported

Разрешить timer

Минимальное время сессии, с: 120

Время сессии, с: 1800

Периодический опрос SIP-сервера:

Режим: Выкл.

Период опроса, с: 30

Трехсторонняя конференция:

Режим: Локальная

Сервер конференции: conf

Настройка IMS:

Режим IMS: Выключено

Имя услуги "Удержание вызова": call-hold

Имя услуги "Ожидание вызова": call-waiting

Имя услуги "Трехсторонняя конференция": three-party-conference

Имя услуги "Горячая линия": hot-line-service

Передача вызова: explicit-call-transfer

Режим использования прокси:

"Режим использования прокси" определяет механизм работы с прокси-серверами.
В режиме "Не использовать прокси" работа через прокси-сервер запрещена.
В режиме homing при недоступности основного SIP-сервера происходит переход на резервный. При этом осуществляется периодический контроль основного сервера одним из методов, указанных в параметре "Метод проверки".
В режиме parking при недоступности осноного SIP-сервера также осуществляется переход на резервный. Однако в отличие от режима homing контроль основного сервера не осуществляется, устройство продолжает работу с резервным.

Метод контроля:

"Метод контроля" определяет один из трёх вариантов контроля доступности основного SIP-сервера в режиме homing: посредством периодической передачи на его адрес сообщений OPTIONS , посредством периодической передачи на его адрес сообщений REGISTER либо посредством передачи запроса INVITE при совершении исходящего вызова.

Период контроля, с:

"Период контроля" определяет интервал времени в секундах между сообщениями REGISTER или OPTIONS в зависимости от выбранного метода контроля.

Режим Outbound:

При выборе значения "**Off**" режим Outbound выключен – маршрутизация вызовов осуществляется согласно плану нумерации.
При выборе значений "**Outbound**" и "**Outbound with busy**" для осуществления исходящих звонков также требуется план нумерации, однако все вызовы будут направляться на прокси-сервер независимо от адреса назначения в префиксах. Между режимами "**Outbound**" и "**Outbound with busy**" есть следующее отличие:
"**Outbound**": при отсутствии регистрации есть возможность управлять настройкой ДВО с телефонного аппарата (в линию выдаётся сигнал ответа станции);
"**Outbound with busy**": при отсутствии регистрации воспользоваться телефоном будет невозможно – в линию будет выдаваться сигнал ошибки.

Интервал повтора регистрации:

Интервал повтора регистрации (Registration Retry Interval) - это промежуток времени между попытками зарегистрироваться на SIP-сервере в случае его недоступности

Выдача КПВ при сигнале «183 Progress»:

Выдача сигнала «Контроль посылки вызова» при приеме сообщения «183 Progress».

Обрабатывать заголовок Alert-Info:

При включенной опции значение заголовка Alert-Info во входящем сообщении Invite используется для выдачи альтернативного сигнала посылки вызова. Подробности на странице PBX - Сигнал вызова.

Удалять неактивные медии:

При включенной опции из offer-SDP исключаются неактивные медии вопреки рекомендации RFC3264. Рекомендуется включить данную опцию при взаимодействии с Iskratel

Проверять только имя пользователя в RURI:

При установленном флаге входящий вызов принимается при совпадении только поля user в Request-URI входящего Invite.
При снятом флаге требуется совпадение всех полей в Request-URI (user, host и port).

100rel:

Определяет режим использования расширения 100rel (подтверждение предварительных ответов группы 1xx).
При выборе **off** опция 100rel не поддерживается (не указывается в заголовке Supported).
Supported - опция поддерживается, но не указывается в заголовке required сообщения Invite (указывается в заголовке Required в ответах 1xx, если данная опция поддерживается встречно стороной).
Required - опция 100rel указывается в заголовке required в исходящем сообщении Invite и во всех ответах 1xx, если встречная сторона поддерживает это расширение

Периодический опрос SIP-сервера:

Периодический опрос SIP-сервера позволяет поддерживать UDP-сессии в активном состоянии при работе устройства за NAT, благодаря чему на внешнем маршрутизаторе нет необходимости создавать правила проброса портов. Активность сессий поддерживается периодической отправкой одного из типов сообщений на SIP-сервер: OPTIONS, NOTIFY или CLRF.

Список кодеков в предпочтительном порядке:

Настройка плана нумерации:

Сохранить | Отменить

Рисунок 4 — Настройка SIP-профиля

6. Перейдите в меню «FXS» для настройки абонентских портов и заполните все поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 5.
   - Включен — установите флаг для включения абонентского порта;
   - Профиль SIP — укажите SIP-профиль для выбранного порта (sip_profile0);
   - Номер телефона — укажите номер телефона абонента (60000);
   - Имя пользователя — имя абонента подключенного к порту (60000);
   - Логин — логин пользователя для аутентификации на сервере (60000);
   - Пароль — пароль для аутентификации на сервере;
   - SIP порт — по умолчанию 5060,
   - FXS профиль — при установленном флаге для физических параметров абонентских комплектов используются настройки FXS профилей.
7. Нажмите кнопку «Сохранить изменения» для сохранения настроек.

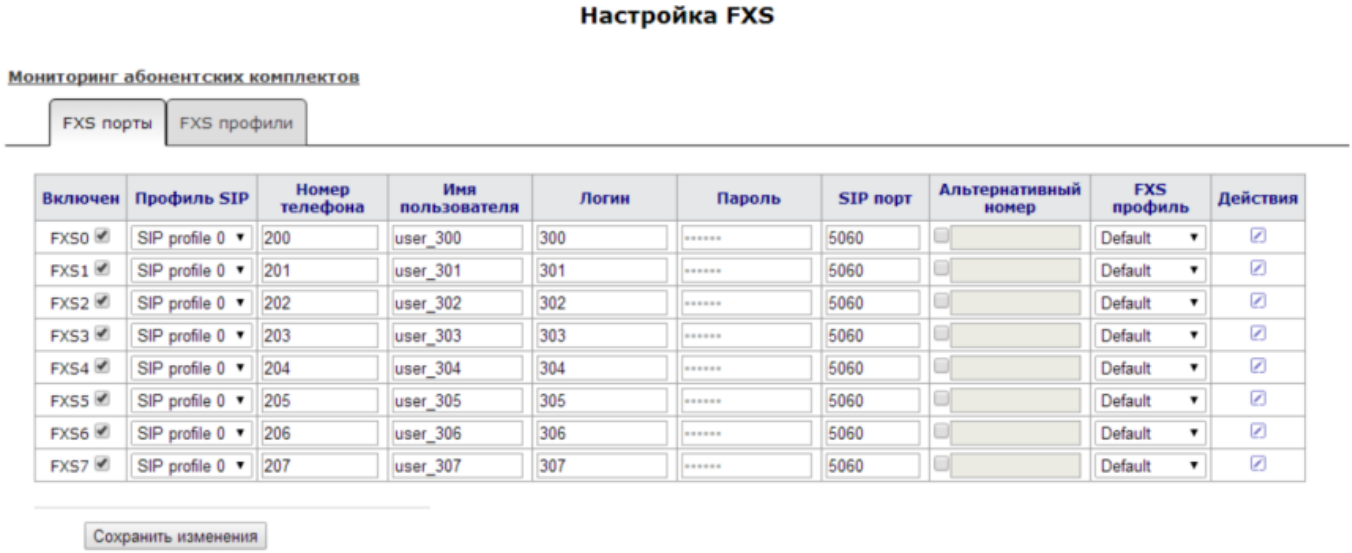


Рисунок 5 — Настройка портов FXS

13.5.3 TAU-72.IP, TAU-36.IP, TAU-32M.IP

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

> ⚠ В примере используется абонентский шлюз TAU-72.IP. Настройки для устройств TAU-36.IP и TAU-32M.IP будут аналогичны.

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 10.200.104.200;
- домен: ats.domain;
- имя абонента: 9735400;
- номер телефона: 9735400;
- логин для регистрации: 9735400;
- пароль: 9735400.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   > ℹ Заводской IP-адрес абонентского шлюза 192.168.1.2, маска сети 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: admin, пароль: rootpasswd.

2. Для использования протокола SIP его предварительно нужно включить. Выберите в главном меню раздел «PBX», подменю «Профили SIP/ H323». Откройте вкладку «SIP Общие» для настройки

общих параметров протокола SIP, применяемых ко всем профилям. Установите флаг в поле «Включить SIP», рисунок 6.

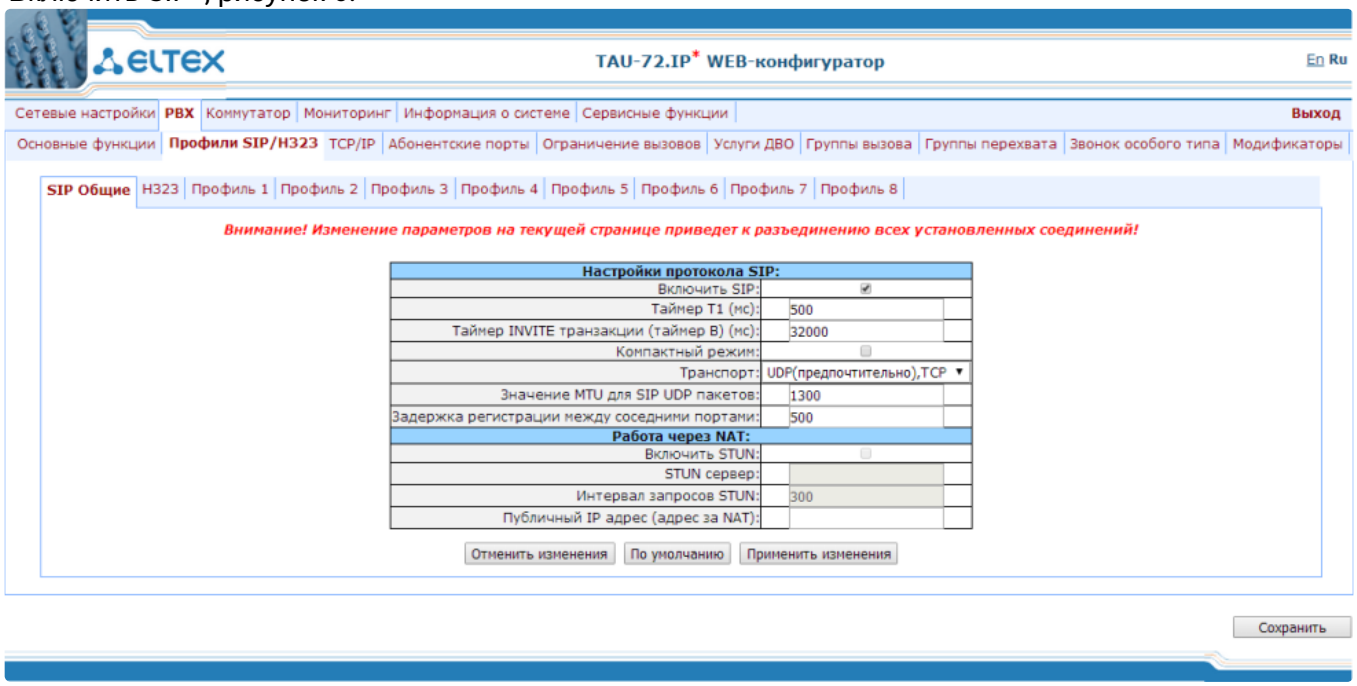


Рисунок 6 — Настройка общих параметров протокола SIP

3. Во вкладке «Профили n» производится настройка индивидуальных параметров SIP. В примере выбран профиль «Профиль 1». Откройте вкладку «SIP настройки профиля» для настройки параметров подключения, рисунок 7.

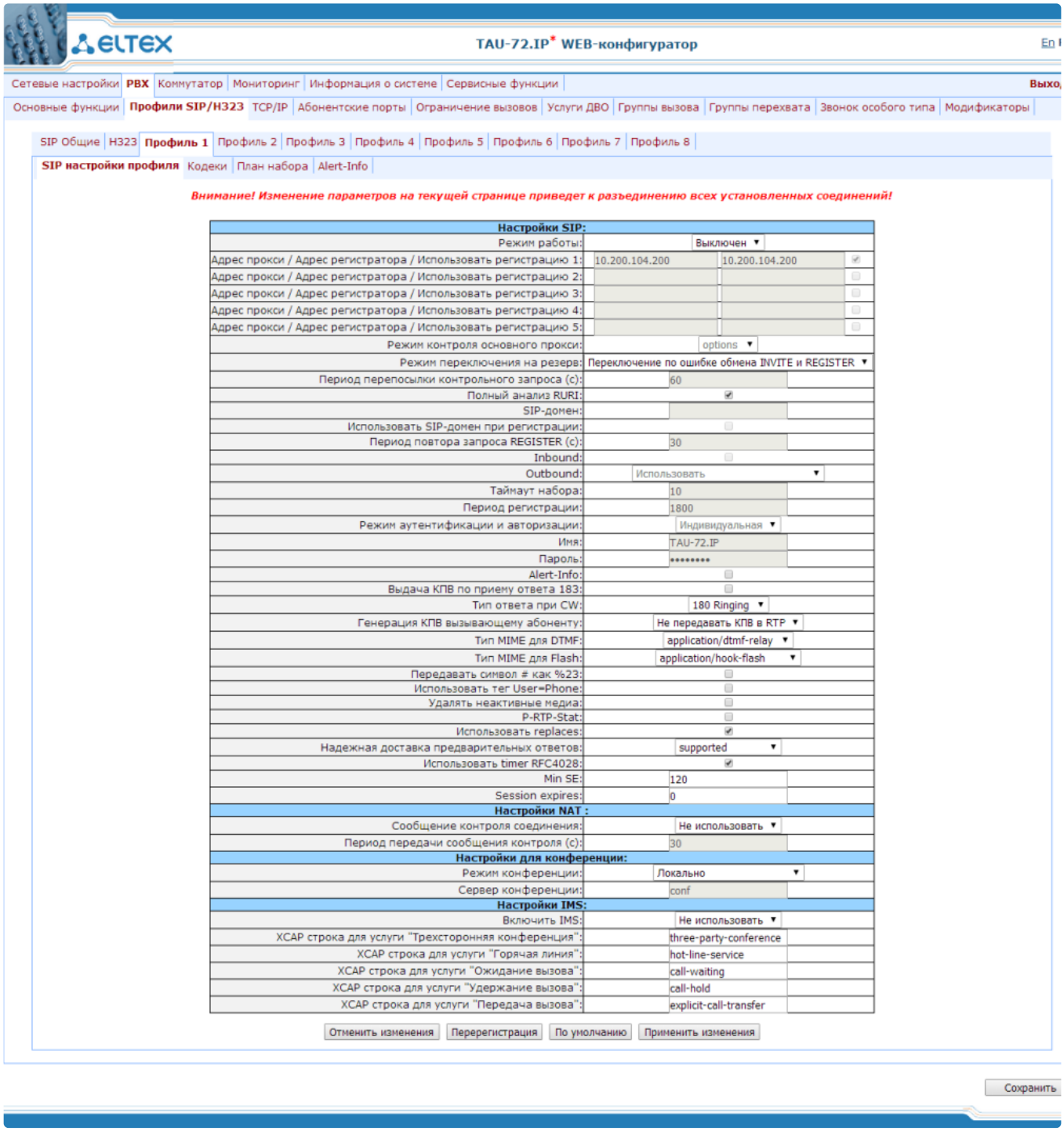


Рисунок 7 — Настройка индивидуальных параметров протокола SIP

- Режим работы — укажите режим работы с SIP-сервером;
- Адрес прокси/Адрес регистратора/Использовать регистрацию 1: — укажите адрес SIP-proxy и сервера регистрации (10.200.104.200), установите флаг для регистрации на сервере;
- SIP-домен — укажите домен регистрации;
- Использовать SIP-домен при регистрации — установите флаг для использования указанного домена в запросе на регистрацию;
- Режим аутентификации и авторизации — выберите режим «Индивидуальная» для использования индивидуального логина и пароля для каждого абонента.

Нажмите кнопку «Применить изменения» для подтверждения изменений. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения настроек.

4. Откройте вкладку «PBX/Абонентские порты» для настройки абонентских портов. В примере настраивается порт с номером 72, рисунок 8.

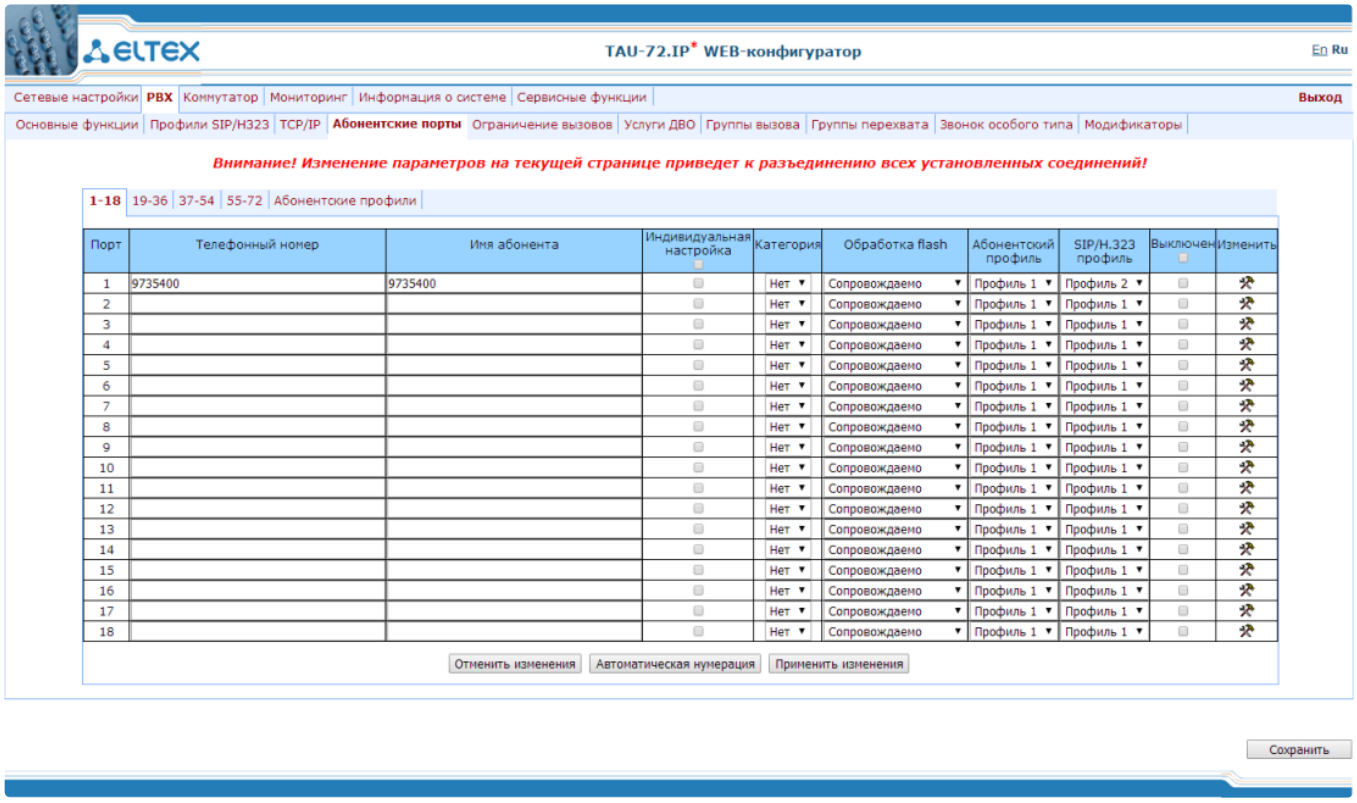


Рисунок 8 — Настройка абонентских портов

- Телефонный номер — укажите номер телефона абонента (9735400);
- Имя абонента — укажите имя абонента (9735400);
- Индивидуальная настройка — установите флаг для использования индивидуальных настроек выбранного порта;
- SIP/H323 профиль — укажите ранее настроенный SIP-профиль (Профиль 1);
- Выключен — уберите флаг для включения порта.

Нажмите кнопку «Принять изменения» для подтверждения изменений. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения настроек.

5. Для изменения пользовательских параметров порта нажмите кнопку «Изменить» и выберите вкладку «Индивидуальные», рисунок 9.

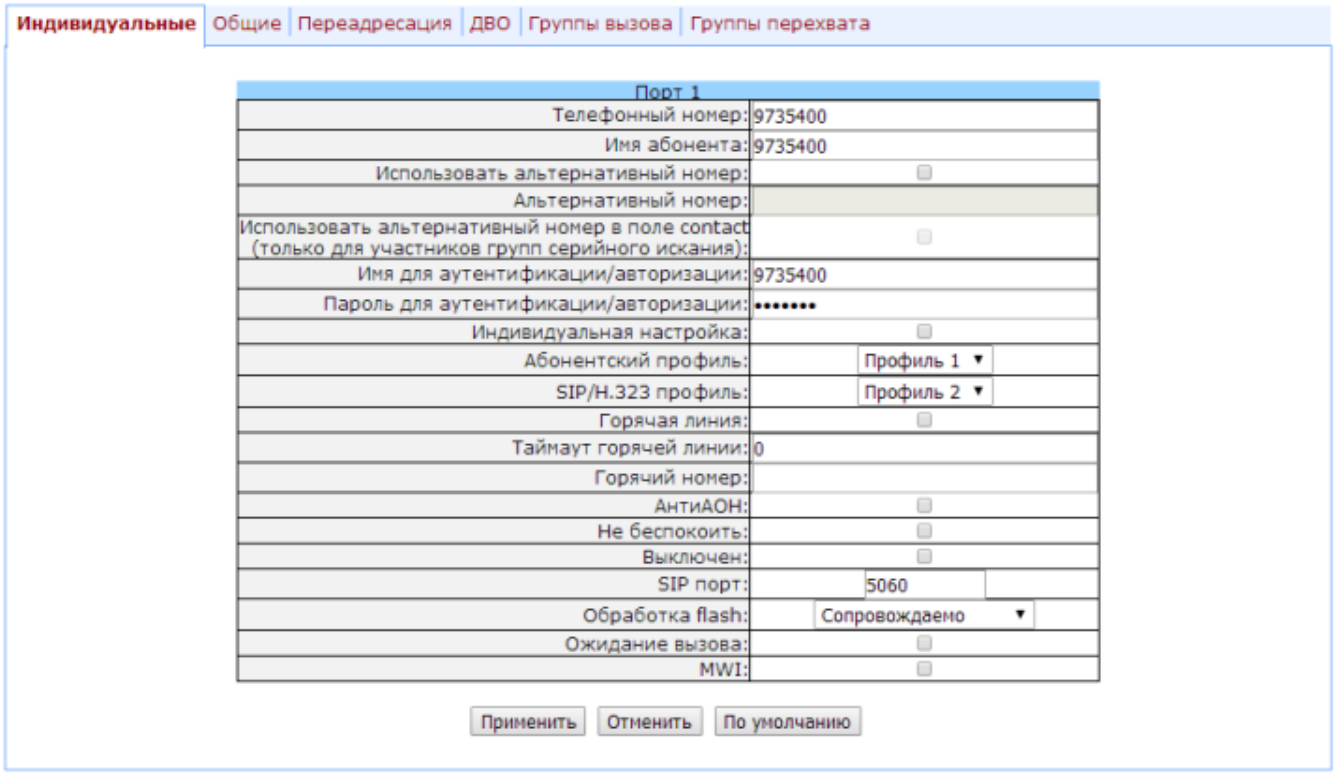


Рисунок 9 — Настройка пользовательских параметров порта

- Имя для аутентификации/авторизации — укажите логин для аутентификации на сервере (9735400);
- Пароль для аутентификации/авторизации — пароль для аутентификации на сервере (9735400).

Нажмите кнопку «Применить» для применения настроек и кнопку «Сохранить» для сохранения.

6. Для проверки статуса регистрации абонента перейдите на вкладку «Мониторинг/Порт n». В поле «Состояние регистрации» должно быть установлено значение «Вкл.», рисунок 10.

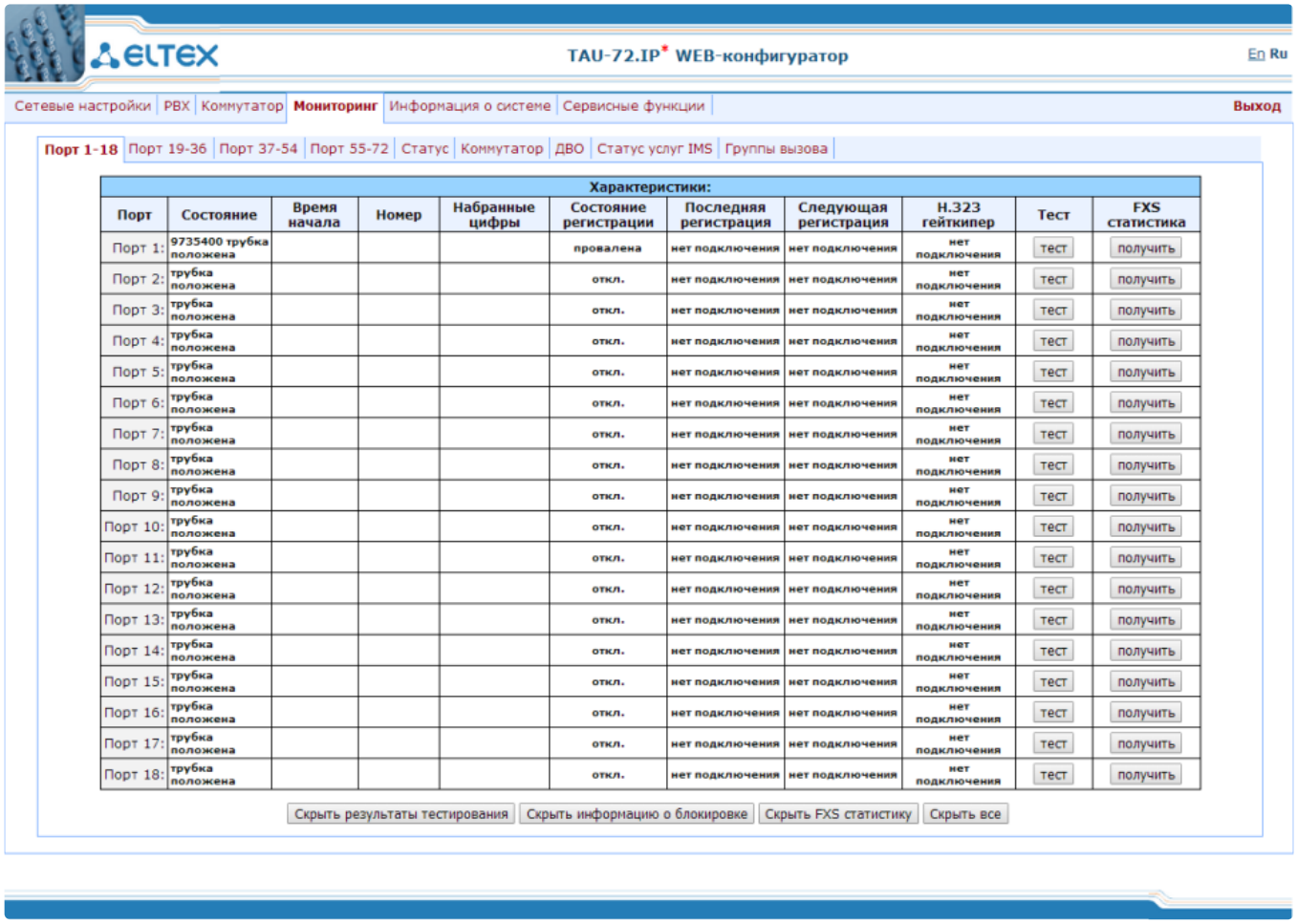


Рисунок 10 — Проверка статуса регистрации на SIP-сервере

В некоторых случаях, например, при использовании абонентского шлюза для подключения офисных абонентов, для упрощения настройки удобно использовать опцию «Доверенный ip» (trusted-ip) на SSW. Указав в свойствах SIP-абонента IP-адрес абонентского шлюза — для запросов на регистрацию не будет требоваться аутентификация.
При несовпадении IP-адреса, с которого пришел запрос, с адресом, указанным в "trusted-ip", будет выполнена попытка аутентификации по логину и паролю.

Пример настройки SIP-абонента из командной консоли CoCon системы ECSS-10:

```
domain/<DOMAIN>/sip/user/set <GROUP_NAME> <INTERFACE> trusted-ip <IP-addr>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP_NAME> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
<INTERFACE> — название интерфейса, задается в формате:
Имя_пользователя@Домен_SIP_регистрации.
<IP-addr> — IP-адрес абонентского шлюза.

13.5.4 Серия RG-1400

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.0.3;
- домен: ats.domain;
- имя абонента: 001;

- номер телефона: 102;
- логин для регистрации: 001;
- пароль: 001.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   > Заводской IP-адрес устройства серии RG-1400 192.168.1.1, маска сети 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: admin, пароль: password.

2. Общие настройки SIP задаются в меню «PBX», подменю «SIP», рисунок 11.

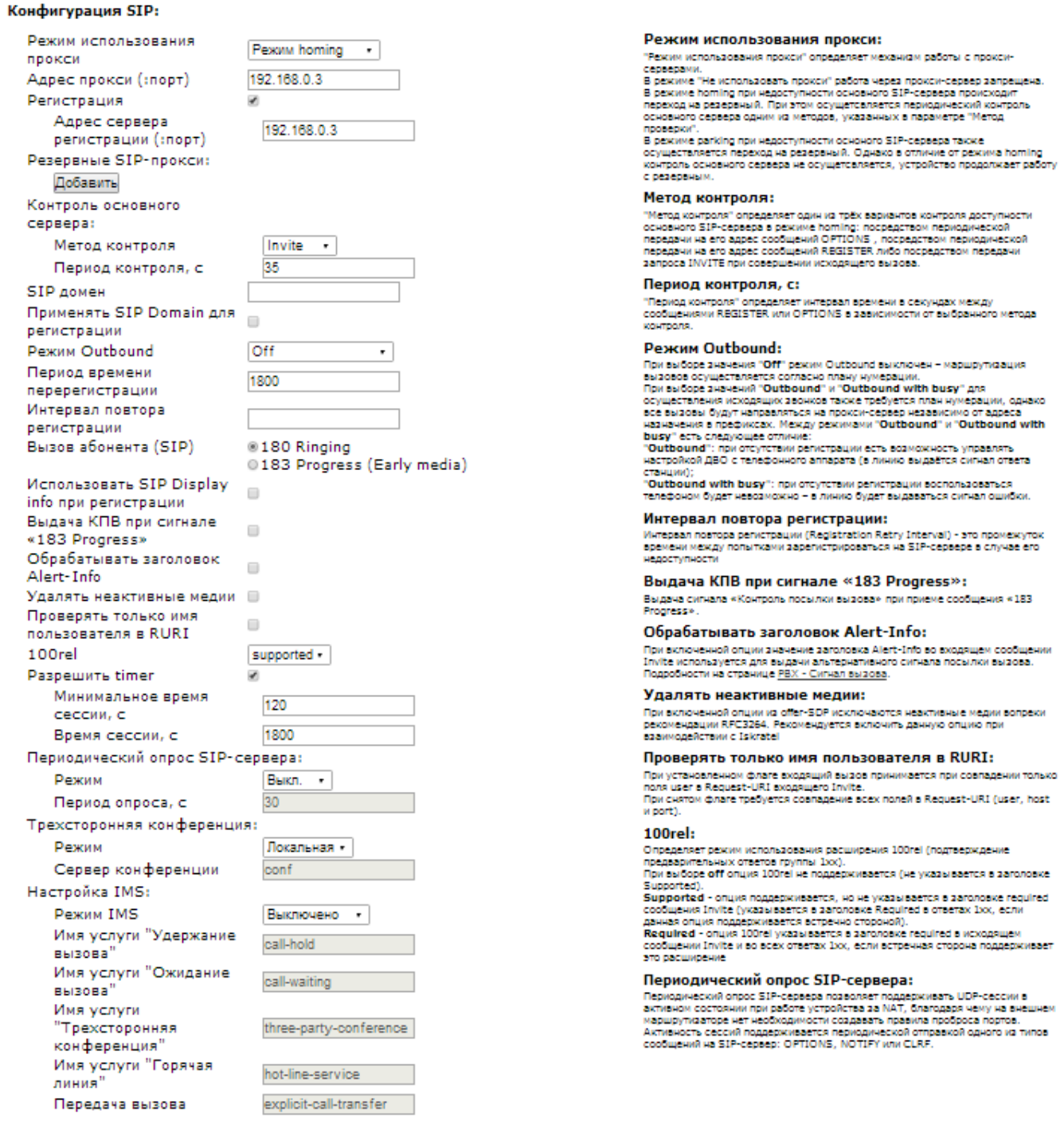


Рисунок 11 — Настройка общих параметров протокола SIP

- Адрес прокси — укажите адрес SIP-proxy (192.168.0.3);
- SIP-домен — укажите домен регистрации;

- Адрес сервера регистрации — укажите адрес сервера регистрации (192.168.0.3);
- Применять SIP Domain для регистрации — установите флаг в поле «Применять SIP Domain для регистрации».

После завершения настройки нажмите кнопку «Сохранить изменения».

3. Настройка абонентских портов производится в меню «PBX», раздел «FXS», рисунок 12.



Рисунок 12 — Настройка абонентских портов

- Включен — установите флаг напротив абонентов, для которых нужно включить порт FXS;
- Номер телефона — укажите номер телефона абонента (102);
- Регистрация — установите флаг для возможности регистрации абонентского порта на SIP-сервере;
- Имя пользователя — укажите имя абонента, за которым закреплен данный порт (Ivan Petrovich);
- Логин пользователя — укажите логин для регистрации (001);
- Пароль для аутентификации — укажите пароль для аутентификации на сервере(001).

Нажмите кнопку «Сохранить изменения» для сохранения настроек.

4. Статус регистрации абонента на SIP-сервере можно посмотреть в разделе «Статус/Телефония», рисунок 13.

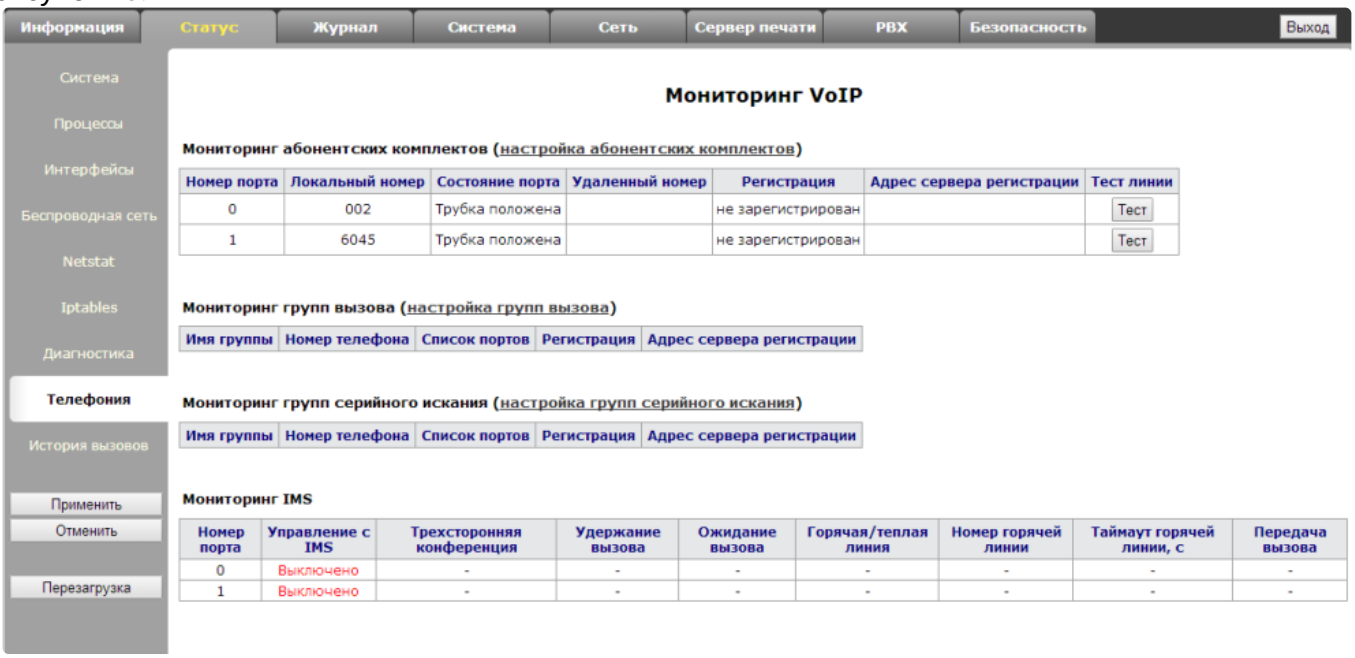


Рисунок 13 — Мониторинг абонентских комплектов

13.5.5 Серия RG-2400, RG-4400

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.16.250;
- домен: ats.d;
- имя абонента: user_20007;
- номер телефона: 20007;
- логин для регистрации: 20007;
- пароль: 20007.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   > Заводской IP-адрес абонентского шлюза 192.168.1.1, маска сети 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: admin, пароль: password.

2. При успешной авторизации откроется меню быстрого конфигурирования с основными настройками устройства. В данной инструкции рассматривается вариант расширенной настройки. Для перехода к расширенному меню в разделе «IP-Телефония» нажмите ссылку «подробнее», рисунок 14.

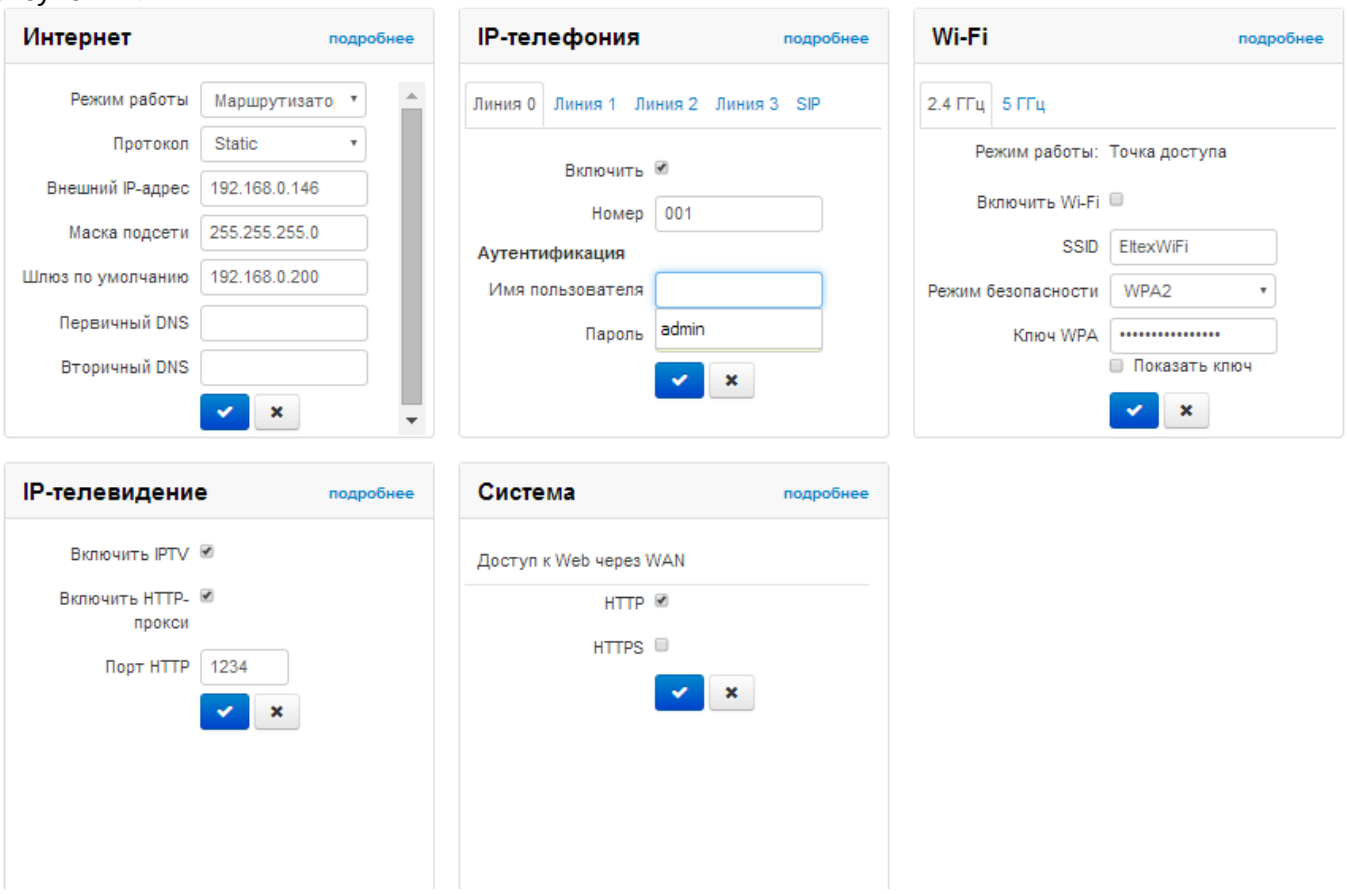


Рисунок 14 — Меню быстрой настройки

3. В расширенном меню «IP-телефония» выберите подменю «Профили», рисунок 15. Для редактирования настроек профиля нажмите левой кнопкой мыши по имени настраиваемого профиля (1st profile).

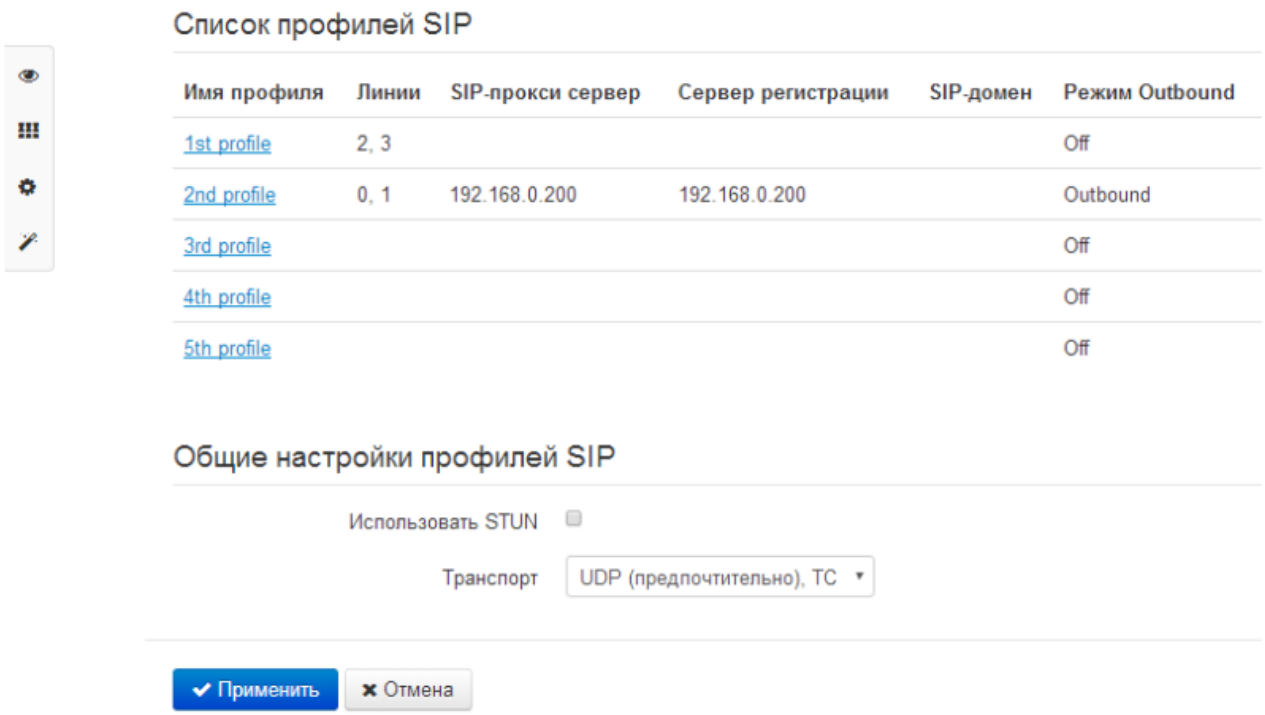


Рисунок 15 — Настройка SIP-профиля

В открывшемся окне «Редактировать профиль:» установите флаг «Включить» для активации профиля. Заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 16.

Редактировать профиль: Параметры SIP

Состав профиля	Линии 0, 1
Имя профиля	2nd profile
Режим использования SIP-прокси	Homing
SIP-прокси сервер	192.168.0.200
Регистрация	☑
Сервер регистрации	192.168.0.200
Метод контроля основного сервера	Invite
Период контроля основного сервера, с	30

Резервные SIP-прокси

✚ Добавить ✖ Удалить

SIP-домен	
Применить SIP Domain для регистрации	☐
Режим Outbound	Outbound
Период времени перерегистрации	1800
Интервал повтора регистрации	30
Публичный адрес	
Использовать SIP Display Name при регистрации	☐
Выдача КПВ при получении 183 Progress	☐
Вызов абонента	180 Ringing
100rel	Supported
Разрешить timer	☑
Минимальное время сессии, с	120
Время сессии, с	1800
Периодический опрос SIP-сервера	Отключен
Обрабатывать заголовок Alert-Info	☐
Проверять только имя пользователя в RURI	☐
Передавать IP-адрес в заголовке Call-ID	☐

Трехсторонняя конференция

Рисунок 16 — Настройка профиля

- Имя профиля — пользовательское имя настраиваемого профиля
- SIP-прокси сервер — сетевой адрес SIP-сервера (192.168.16.250)
- Сервер регистрации — сетевой адрес сервера регистрации (192.168.16.250)
- Регистрация — установите флаг для регистрации порта на сервере
- SIP-домен — SIP-домен Proxy-сервера (ats.d)
- Применить SIP Domain для регистрации — установите флаг для использования домена в запросах на регистрацию

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить».

4. Перейдите в подменю «Настройка линий» для настройки абонентских портов, рисунок 17. Для изменения настроек кликните по ссылке соответствующей линии (0).

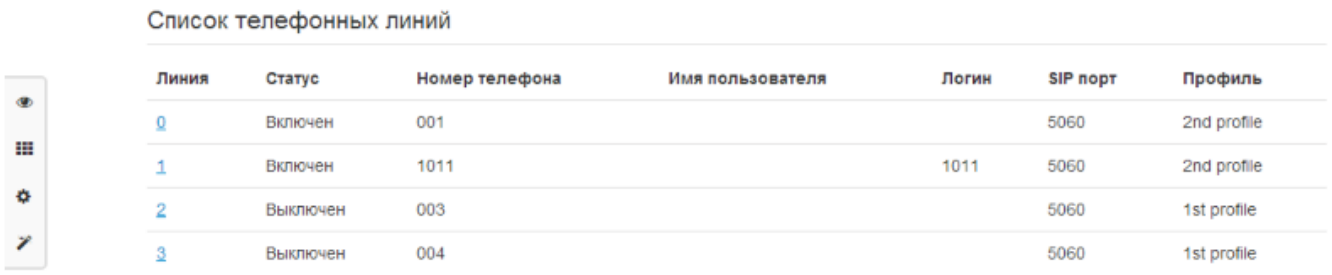


Рисунок 17 — Список абонентских линий

5. В окне настроек порта установите флаг «Включить» для активации порта, рисунок 18. Заполните поля в соответствии с данными для настройки.

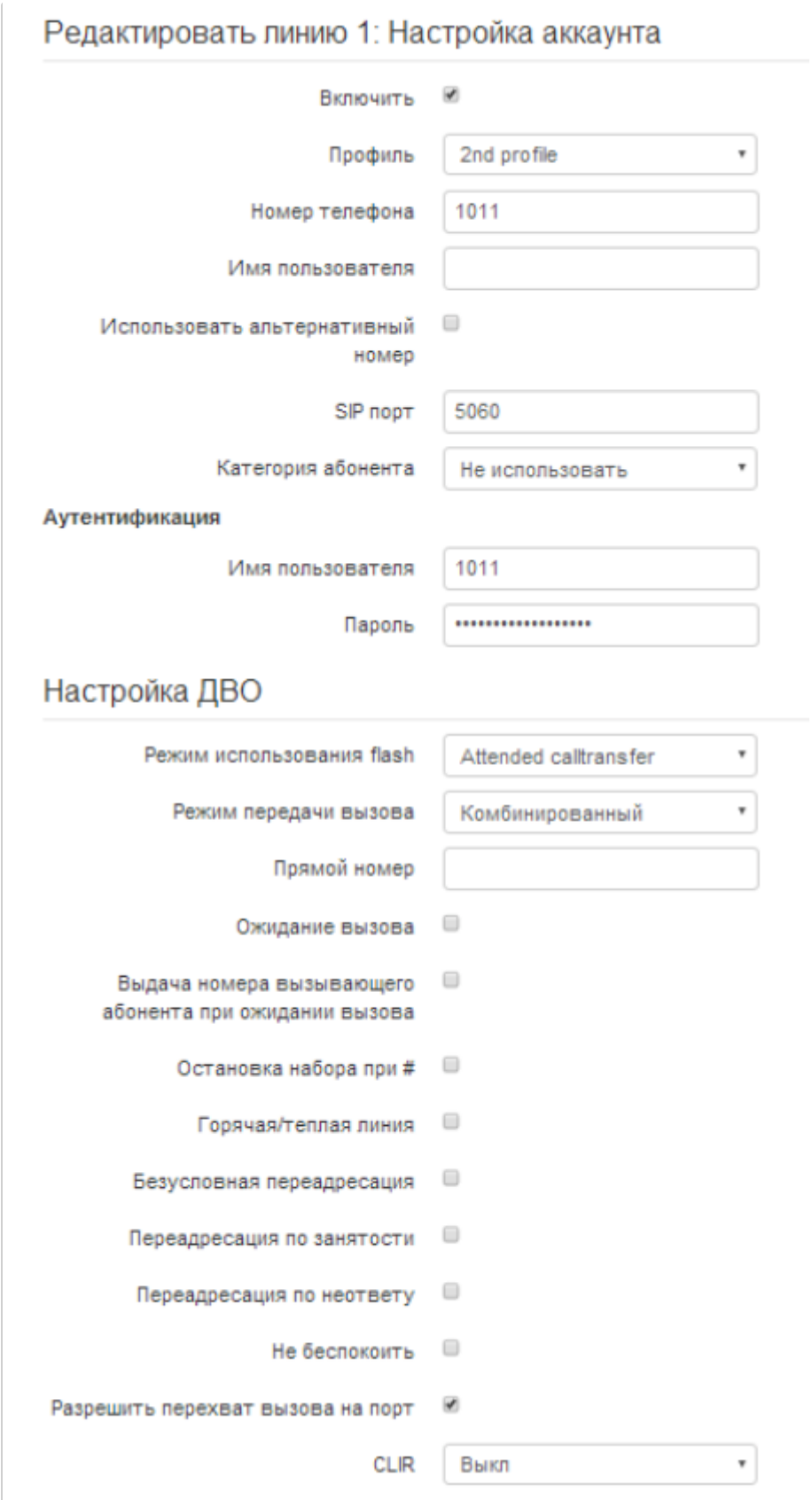


Рисунок 18 — Настройка абонентского порта

- профиль — укажите SIP-профиль соответствующий данной линии (1st profile);
- Номер телефона — укажите номер телефона абонента (20007);
- Имя пользователя — имя абонента подключенного к порту (user_20007);
- Логин – логин пользователя для авторизации на сервере (20007);
- Пароль — пароль для авторизации на сервере (20007).

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Применить».

13.5.6 Серия NTP-RG-1400

Настройка абонентского шлюза выполняется через web-интерфейс.

Данные для настройки:

- номер телефона: 6000;
- логин для регистрации: 6000;
- пароль: 6000.

1. Подключитесь к web-интерфейсу абонентского шлюза через web browser, например Firefox, Internet Explorer. Введите в строке браузера IP-адрес устройства.

   Заводской IP-адрес устройства серии NTP-RG-1400 192.168.1.1, маска сети 255.255.255.0. При первом запуске имя пользователя: user, пароль: user.

2. Настройки протокола SIP задаются в меню «SIP settings», рисунок 19.

   Если меню отсутствует в конфигураторе, то ваш оператор связи уже выполнил необходимые настройки. Дальнейшая настройка не требуется.

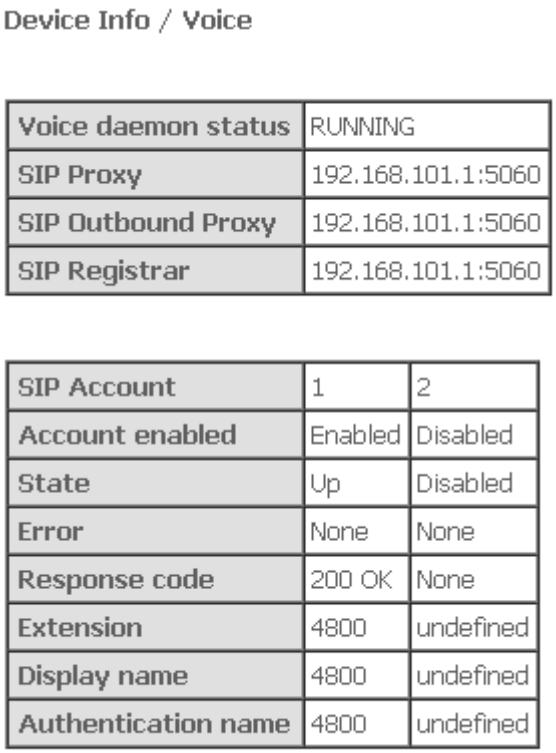


Рисунок 19 – Настройки SIP

- SIP proxy — укажите адрес SIP-proxy сервера для регистрации абонентов (192.168.101.1);
- Enable — установите флаг в секции настройки телефонных портов Line1 или Line2 для включения их в работу;
- Number — укажите логин для регистрации на сервере (6000);
- Authentication name — укажите имя пользователя для регистрации (6000);
- Password — укажите пароль для регистрации на сервере (6000).

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Apply/Save».

3. Для просмотра статуса регистрации абонентского порта перейдите в подменю «Voice», меню «Device info», рисунок 20.


Device Info / Voice

Voice daemon status	RUNNING
SIP Proxy	192.168.101.1:5060
SIP Outbound Proxy	192.168.101.1:5060
SIP Registrar	192.168.101.1:5060

SIP Account	1	2
Account enabled	Enabled	Disabled
State	Up	Disabled
Error	None	None
Response code	200 OK	None
Extension	4800	undefined
Display name	4800	undefined
Authentication name	4800	undefined

Рисунок 20 – Мониторинг состояния телефонных портов

13.6 Краткое руководство по настройке SIP-телефонов

В данном руководстве приводится описание настройки SIP-телефонов разных производителей (регистрация, Message Waiting Indication (MWI), BLF) для взаимодействия с системой ECSS-10:

- Настройка SIP-TA Eltex VP-12
- Настройка SIP-TA Cisco CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845
- Настройка SIP-TA Yealink VP-530, T29G, T21E2, T22P
- Настройка SIP-TA Snom 320
- Настройка SIP-TA GRANDSTREAM GXP1400
- Настройка SIP-TA UNIVOIS UL2
- Настройка SIP-TA ESCENE

Список рекомендованных SIP-клиентов:

- SIP-TA Eltex VP-12
- Yealink SIP-T19 SIP-телефон
- Yealink SIP-T19P SIP-телефон
- Yealink SIP-T21 E2 SIP-телефон
- Yealink SIP-T21P E2 SIP-телефон
- Yealink SIP-T22P SIP-телефон
- Yealink SIP-T23G SIP-телефон
- Yealink SIP-T23P SIP-телефон
- Yealink SIP-T26P SIP-телефон
- Yealink SIP-T27P SIP-телефон
- Yealink SIP-T28P SIP-телефон
- Yealink SIP-T29G SIP-телефон
- Yealink SIP-T41P SIP-телефон

- Yealink SIP-T42G SIP-телефон
- Yealink SIP-T46G SIP-телефон
- Yealink SIP-T48G SIP-телефон
- Yealink W52P DECT SIP-телефон
- Yealink VP530 мультимедиа телефон
- Yealink CP860, конференц-телефон
- Cisco CP-7940G
- Cisco CP-7942G
- Cisco CP-8865
- Cisco CP-9951
- SNR-VP-6020
- Grandstream GXP1400
- Grandstream GXP2000
- D-Link DPH-150SE/F2
- SNOM 320
- SNOM 760

Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (Message Waiting Indication, MWI) — световая или звуковая индикация о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике. Обычно это звуковой или световой сигнал, сообщающий о наличии новых голосовых или каких-либо других сообщений для абонента.

Индикации занятости линии (BLF) — функция просмотра статуса SIP-абонентов, позволяет осуществлять быстрый набор или перехватывать вызов указанного абонента. Функция должна поддерживаться SIP-сервером.

Интерком (Voice page call) — представляет собой вызов с функцией автоответа с возможностью информирования вызываемого абонента заранее записанными акустическими сообщениями.

Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) — услуга предназначена для организации конференц-связи с последовательным сбором абонентов.

Настройка данных услуг на стороне сервера представлена в разделах:

- Голосовая почта (Voicemail)
- Отслеживание состояния абонента по подписке (BLF)
- Индивидуальное оповещение (Voice page)
- Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)

Без настроенных услуг на сервере, настройки описанные ниже, работать не будут!

Данные для настройки:

- адрес сервера ecss1: 192.168.18.251;
- адрес сервера ecss2: 192.168.18.252;
- домен: main
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 123456;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 123456;
- пароль: 123.

Поля выделенные звездочкой " * " обязательны к заполнению.

13.6.1 Настройка SIP-TA Eltex VP-12

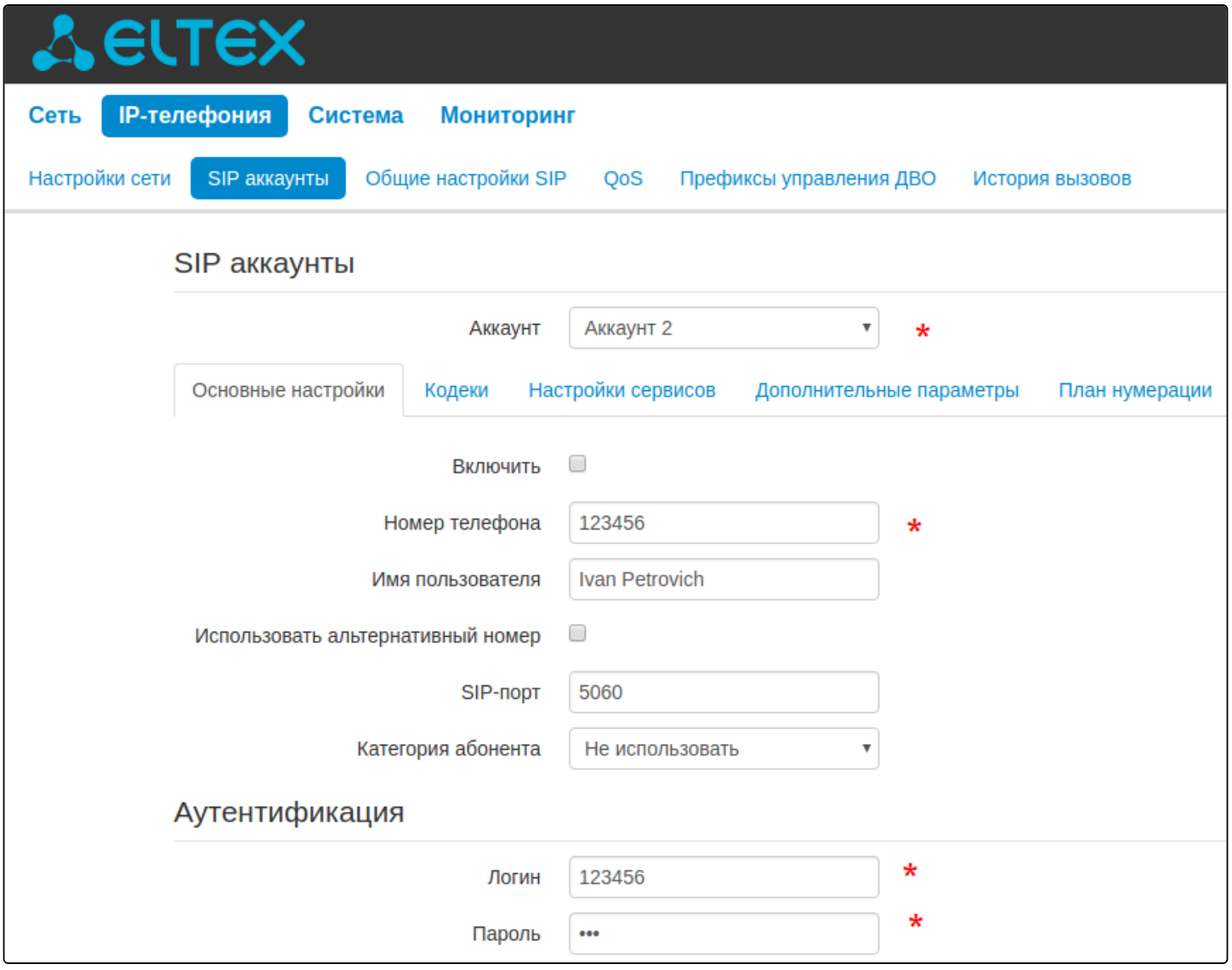
- Регистрация на сервере
- Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

- Настройка Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Интерком (Voice page call)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Регистрация на сервере

После настройки сетевой части устройства необходимо выполнить следующие шаги:

1. Подключиться к web-интерфейсу устройства;
2. В доступном меню выбрать вкладку **IP-телефония**;
3. Перейти в подменю **SIP-аккаунты** вкладка "Основные параметры".



Параметры SIP

Режим использования SIP-прокси: Homing *

SIP-прокси сервер: 192.168.118.251:5064 *

Регистрация: *

Сервер регистрации: 192.168.118.251:5064 *

Метод контроля основного сервера: Invite

Период контроля основного сервера, с: 30

Резервные SIP-прокси

	SIP-прокси сервер		Сервер регистрации
☐		☐	

+ Добавить | Удалить

Дополнительные параметры SIP

SIP-домен:

Применить SIP Domain для регистрации: ☐

Режим Outbound: Выключен

Период времени перерегистрации: 1800

Интервал повтора регистрации: 30

Публичный адрес:

Использовать SIP Display Name при регистрации: ☐

Выдача КПВ при получении 183 Progress: ☐

*Рисунок 1. Подменю **SIP-аккаунты** вкладка "Основные параметры"*

- Включить – при установленном флаге аккаунт активен;
- Номер телефона – абонентский номер, закрепленный за аккаунтом;
- Имя пользователя – имя пользователя, сопоставленное с аккаунтом (отображается в поле Display-Name заголовка "From" в исходящих SIP-сообщениях);
- Использовать альтернативный номер – при установленном флаге в заголовок "From" SIP-сообщений, отправляемых с данного аккаунта, будет подставляться альтернативный номер (в частности, чтобы маскировать свой реальный номер от системы АОН вызываемого абонента);
- Подставлять заголовок в Contact – альтернативный номер, присвоенный телефонному порту, будет заменен на указанный номер в заголовке "Contact" SIP-сообщения;
- SIP порт – UDP-порт для приёма входящих SIP-сообщений на данный аккаунт, а также для отправки исходящих SIP-сообщений с данного аккаунта. Принимает значения 1-65535 (по умолчанию 5060);
- Категория абонента – категория вызывающего абонента (calling party category) – используется для передачи в заголовке "From" исходящих сообщений. Последний при этом передается в формате Tel-URI (см. RFC3966).
- Логин и пароль для аутентификации – имя пользователя и пароль, используемые для аутентификации абонента на SIP-сервере (и сервере регистрации);
- Режим использования SIP-прокси – в ниспадающем списке можно выбрать режим работы с SIP-сервером:

1. Не использовать;
2. Parking – режим резервирования SIP-прокси без контроля основного SIP-прокси;
3. Homing – режим резервирования SIP-прокси с контролем основного SIP-прокси.

- SIP-прокси сервер – сетевой адрес SIP-сервера устройства, осуществляющего контроль доступа всех абонентов к телефонной сети провайдера. Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя (через двоеточие можно задать UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию 5060);
- Регистрация – при установленном флаге регистрировать аккаунт на сервере регистрации;
- Сервер регистрации – сетевой адрес устройства, на котором осуществляется регистрация всех абонентов телефонной сети с целью предоставления им права пользоваться услугами связи (через двоеточие можно указать UDP-порт сервера регистрации, по умолчанию 5060). Можно указать как IP-адрес, так и доменное имя. Обычно сервер регистрации физически совмещен с SIP-прокси сервером (они имеют одинаковые адреса);
- SIP domain – домен, в котором находится устройство (заполнять при необходимости);
- Применить SIP Domain для регистрации – при установленном флаге применить SIP Domain для регистрации (SIP-домен будет подставляться в Request-Line запросов Register);
- Режим Outbound – режим Outbound:

1. Выключен – маршрутизировать вызовы согласно плана нумерации;
2. Outbound – для работы исходящей связи необходим план нумерации, однако все вызовы будут маршрутизироваться через SIP-сервер. В случае отсутствия регистрации абоненту выдается ответ станции, чтобы можно было осуществлять управление абонентским сервисом (управление услугами);
3. Outbound с выдачей «занято» – для работы исходящей связи необходим план нумерации, однако все вызовы будут маршрутизироваться через SIP-сервер. При отсутствии регистрации воспользоваться телефонией будет невозможно, в трубку выдается сигнал ошибки.

Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

На данный момент аппарат не поддерживает данную функцию

(Версия ПО: 1.2.1.454

Версия веб-интерфейса: 1.2.4)

Настройка Индикации занятости линии (BLF)

На данный момент аппарат не поддерживает данную функцию

(Версия ПО: 1.2.1.454

Версия веб-интерфейса: 1.2.4)

Настройка услуги Интерком (Voice page call)

На данный момент аппарат не поддерживает функцию

(Версия ПО: 1.2.1.454

Версия веб-интерфейса: 1.2.4)

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

На данный момент аппарат не поддерживает функцию

(Версия ПО: 1.2.1.454

Версия веб-интерфейса: 1.2.4)

13.6.2 Настройка SIP-TA Cisco CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845

- Регистрация ТА на сервере
- Настройка Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Интерком (Voice page call)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)
- Настройка софт-кнопки (CfwdAll/Переадр.все) сервиса безусловной переадресации для работы в триггерном режиме.
- Загрузка телефонной книги с сервера:
- Обновление прошивки (firmware) телефонного аппарата
- Установка русскоязычной локализации интерфейса телефонного аппарата
- Прошивки телефонных аппаратов Cisco, совместимые с системой ECSS-10

Регистрация ТА на сервере

Телефоны Cisco моделей CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845 настраиваются через свои конфигурационные файлы, которые в системе должны иметь название SEP$MAC.cnf.xml.

- где $MAC- mac-адрес телефонного аппарата.

Данные конфигурационные файлы должны храниться на FTP-сервере, указанном на телефонном аппарате, в настройках сети. Именно с FTP-сервера телефон загружает конфигурационные файлы.

Для корректной работы ТА Cisco с системой в кластере, на абоненте станции ECSS-10, использующий этот ТА, требуется задать профиль с включенным контролем нод.

Если ТА получает IP-адрес по DHCP,то DHCP-сервер должен передавать адрес FTP-сервера, где находятся конфигурационные файлы для данного телефонного аппарата.

Пример конфигурационного файла SEPC4143C977E2E.cnf.xml

SEPC4143C977E2E.cnf.xml

В данном конфигурационном файле следующие поля обязательны к заполнению:

1. Данная секция относится к серверу регистрации

```
<callManagerGroup>
<members>
<member priority="0">
<callManager>
<ports>
<ethernetPhonePort>2000</ethernetPhonePort>
<sipPort>5064</sipPort>
<securedSipPort>5061</securedSipPort>
</ports>
<processNodeName>ip.addr.ecss</processNodeName>
</callManager>
</member>
</members>
</callManagerGroup>
</devicePool>
```

Где:

- **<member priority="0">** — приоритет сервера регистрации (0 — основной, 1 — резервный). Переход к резервному серверу происходит, когда потеряна связь с основным, всего резервных серверов может быть "1-5".
- **<sipPort>PORT</sipPort>** — открытый сервером порт для приема сигнализации;
- **<processNodeName>SERVER</processNodeName>** — SIP-сервер (IP-адрес/доменное имя).

2. Следующая секция относится к аккаунту

```
<line button="1" lineIndex="1">
<featureID>9</featureID>
<featureLabel>911</featureLabel>
<name>911</name>
<displayName>Девятьсот одиннадцатый</displayName>
<contact></contact>
<proxy>USECALLMANAGER</proxy>
<port></port>
<autoAnswer>
<autoAnswerEnabled>3</autoAnswerEnabled>
</autoAnswer>
<callWaiting>3</callWaiting>
<authName>123456</authName>
<authPassword>123</authPassword>
<sharedLine>false</sharedLine>
<messageWaitingLampPolicy>3</messageWaitingLampPolicy>
<messageWaitingAMWI>1</messageWaitingAMWI>
<messagesNumber>*97</messagesNumber>
<ringSettingIdle>4</ringSettingIdle>
<ringSettingActive>5</ringSettingActive>
<forwardCallInfoDisplay>
<callerName>true</callerName>
<callerNumber>false</callerNumber>
<redirectedNumber>false</redirectedNumber>
<dialedNumber>true</dialedNumber>
```

```
</forwardCallInfoDisplay>
<maxNumCalls>4</maxNumCalls>
<busyTrigger>2</busyTrigger>
</line>
```

Где:

- **<line button="1" lineIndex="1">** — button — номер кнопки, за которой закрепляется аккаунт. lineIndex="1" — индекс, указывающий что данная кнопка является основным аккаунтом.
- **<featureID>9</featureID>** — ID кнопки, "9" — кнопка является аккаунтом;
- **<featureLabel></featureLabel>** — обозначение кнопки на экране ТА;
- **<displayName>DN</displayName>** — отображаемое имя аккаунта;
- **<proxy>USECALLMANAGER</proxy>** — должно стоять значение USECALLMANAGER. Без этого значения ТА регистрироваться на сервере не будет.
- **<authName>123456</authName>** — логин для авторизации аккаунта на сервере;
- **<authPassword>123</authPassword>** — пароль для авторизации аккаунта на сервере.

Дополнительную информацию по настройке конфигурации представлена тут.

Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Для отслеживания состояния абонента, необходимо задать клавишу, и назначить на нее отслеживаемый номер, для этого добавим в конфигурационный файл следующие строки в секцию <line>

```
<line  button="3">
 <featureID>21</featureID>
 <featureLabel>912</featureLabel>
 <speedDialNumber>912</speedDialNumber>
 <featureOptionMask>1</featureOptionMask>
</line>
```

Где:

- **<line button="3">** — кнопка, на которую назначен данный сервис;
- **<featureID>21</featureID>** — код сервиса, "21" — сервис BLF;
- **<featureLabel>912</featureLabel>** — имя кнопки, отображаемое на экране ТА;
- **<speedDialNumber>912</speedDialNumber>** — номер, который будет вызван при нажатии данной кнопки.

Настройка услуги Интерком (Voice page call)

Для настройки услуги Интерком (Voice page call) на Cisco-аппаратах необходимо добавить в конфигурационный файл следующие строки в секцию <line>

```
<line button="2" lineIndex="2">
   <featureID>23</featureID>         <!-- -- Код услуги Интерком -->
   <featureLabel>Intercom</featureLabel>    <!-- -- Лейб, отображаемый на экране телефона,
возле клавиши -->
   <proxy>USECALLMANAGER</proxy>
   <port>5064</port>
   <name>912</name>
   <displayName>Директор</displayName>                                          --
   <autoAnswer>
|
      <autoAnswerEnabled>1</autoAnswerEnabled>                                  |
      <autoAnswerMode>Auto Answer with Speakerphone</autoAnswerMode>  |   <!-- -- Блок
отвечающий за автоответ (если вы - вызывающемая сторона ) -->
```

```
    </autoAnswer>
__|
    <callWaiting>3</callWaiting>
    <maxNumCalls>1</maxNumCalls>
    <busyTrigger>1</busyTrigger>
    <speedDialNumber>*80*9999#</speedDialNumber>     <!-- -- Быстрый набор, для вызова сервиса
Интерком (если мы - вызывающая сторона) -->
</line>
```

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Для сбора конференции на ТА Cisco необходимо в файле конфигурации заполнить секцию sipCallFeatures:

```
<sipCallFeatures>
<cnfJoinEnabled>true</cnfJoinEnabled>
<rfc2543Hold>false</rfc2543Hold>
<callHoldRingback>2</callHoldRingback>
<remoteCcEnable>true</remoteCcEnable>
</sipCallFeatures>
```

Настройка софт-кнопки (CfwdAll/Переадр.все) сервиса безусловной переадресации для работы в триггерном режиме.

Для работы сервиса безусловной переадресации через софт-кнопку в конфигурационном файле необходимо отредактировать секцию callForwardURI, вписав туда следующую комбинацию **x-cisco--<Код сервиса>**:
Коды сервисов, работающих в триггерном режиме, представлены в разделе Активация услуг в триггерном режиме.

```
<callForwardURI>x-cisco-serviceuri-cfwdall*d21*</callForwardURI>
```

Загрузка телефонной книги с сервера:

В конфигурационном файле, в секции <phoneServices>, необходимо добавить 1 сервис, пример которого представлен ниже:

```
<phoneServices>
<provisioning>0</provisioning>
<phoneService type="1" category="0">
<name>Мой офис</name>
<url>http://system.restfs.ecss:9995/ssw?user_agent=cisco</url>
<vendor></vendor>
<version></version>
</phoneService>
```

Где:

- **<phoneService type="1" category="0">**
- **<name></name>** — имя телефонной книги;
- **<url></url>** — URL для скачивания телефонной книги с сервера в формате xml.

Обновление прошивки (firmware) телефонного аппарата

Для обновление прошивки ТА нужно на сервере tftp иметь файл следующего вида:

```
    cmterm-<МОДЕЛЬ ТЕЛЕФОНА>.<ВЕРСИЯ ПРОШИВКИ>.zip, например
cmterm-9951.9-4-2SR4-1_REL.zip
```

Далее следует распаковать данный архив. После данной операции в директории tftp-сервера окажутся несколько файлов прошивки.
Например, после разархивирования cmterm-9951.9-4-2SR4-1_REL.zip, в директории tftp оказываются следующие файлы:

- dkern9951.100609R2-9-4-2SR4-1.sebn
- kern9951.9-4-2SR4-1.sebn
- rootfs9951.9-4-2SR4-1.sebn
- sboot9951.031610R1-9-4-2SR4-1.sebn
- **sip9951.9-4-2SR4-1**.loads
- skern9951.022809R2-9-4-2SR4-1.sebn

После этого нужно в конфигурационном файле ТА указать какую прошивку ему применить.
В конфигурационном файле нужно найти строку <loadInformation>, которая находится вне секции <locale>, и скопировать туда имя прошивки (**sip9951.9-4-2SR4-1**, все что находится до "**.loads**"):

```
<loadInformation>sip9951.9-4-2SR4-1</loadInformation>
```

После этого необходимо сохранить конфигурационный файл и перегрузить Телефонный Аппарат.

Установка русскоязычной локализации интерфейса телефонного аппарата

Для установки локализации на телефонный аппарат на tftp сервере необходимо иметь файл с расширением **.cop.sgn** вида:

sm-locale<Язык локализации><Версия локализации>.cop.sgn

Например, имеется файл локализации с именем **cm-locale-ru_RU-11.0.1.1000-1.cop.sgn**

Данный файл необходимо распаковать в отдельной папке, скрипт распаковки данного файла можно скачать тут

После этого, скрипт распаковки нужно поместить в папку с файлом локализации **cm-locale-ru_RU-11.0.1.1000-1.cop.sgn** и сделать его исполняемым:

```
sudo chmod 777 stripsgn
```

После этого можно начать распаковку:

Выполняем команды:

```
1) ./stripsgn cm-locale-ru_RU-11.0.1.1000-1.cop.sgn

2) tar zxf cm-locale-ru_RU-11.0.1.1000-1.cop
```

```
3) tar xf cm-locale-ru_RU-11.0.1.1000-1.tar
```

Распаковка закончена. В папке, где находились скрипт и локализация, появится папка **usr**.

Далее переходим в папку ./usr/local/cm/tftp/

```
1) cd usr/local/cm/tftp/
```

Там находятся 2 папки **russian_federation** и **russian_russian_federation**. Эти папки и есть русскоязычная локализация интерфейса. Их необходимо скопировать на tftp сервер.

После того, как папки скопируются, в конфигурационном файле телефонного аппарата нужно отредактировать секцию следующим образом:

```
<networkLocale>russian_federation</networkLocale>

<networkLocaleInfo>
<name>russian_federation</name>
<uid></uid>
<version>11.0.1.1000-1</version>
</networkLocaleInfo>

<userLocale>
<name>russian_russian_federation</name>
<uid>1</uid>
<langCode>ru_RU</langCode>
<version>11.0.1.1000-1</version>
<winCharSet>utf-8</winCharSet>
</userLocale>
```

После необходимо сохранить конфигурацию и перегрузить телефонный аппарат.

Прошивки телефонных аппаратов Cisco, совместимые с системой ECSS-10

```
Модель CP-78xx версии 12-1-1SR1-4
Модель CP-7945-7965 версии 9-4-2-1SR3-1
Модель CP-7975 версии 9-4-2SR3-1
Модель CP-8845-8865 версии 11-5-1-18
Модель CP-8845-8865 версии 12-0-1SR1-1
Модель CP-88xx версии 12-1-1-SRS1-4 (На данной прошивке не работает локальная
генерация КПВ (при получении 180 Ringing без SDP))
Модель CP-9951 версии 9-4-2SR4-1_REL
Модель CP-9971 версии 9-4-2SR4-1_REL
```

13.6.3 Настройка SIP-TA Yealink VP-530, T29G, T21E2, T22P

- Регистрация ТА на сервере
- Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

- Настройка Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Интерком (Voice page call)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)
- Настройка сервиса Визуальное оповещение для захвата BLF

Регистрация ТА на сервере

Подключимся к web-интерфейсу SIP-телефона, набрав в поисковике браузера его IP-адрес. Далее переходим во вкладку "Аккаунты" и выбираем один из доступных аккаунтов.

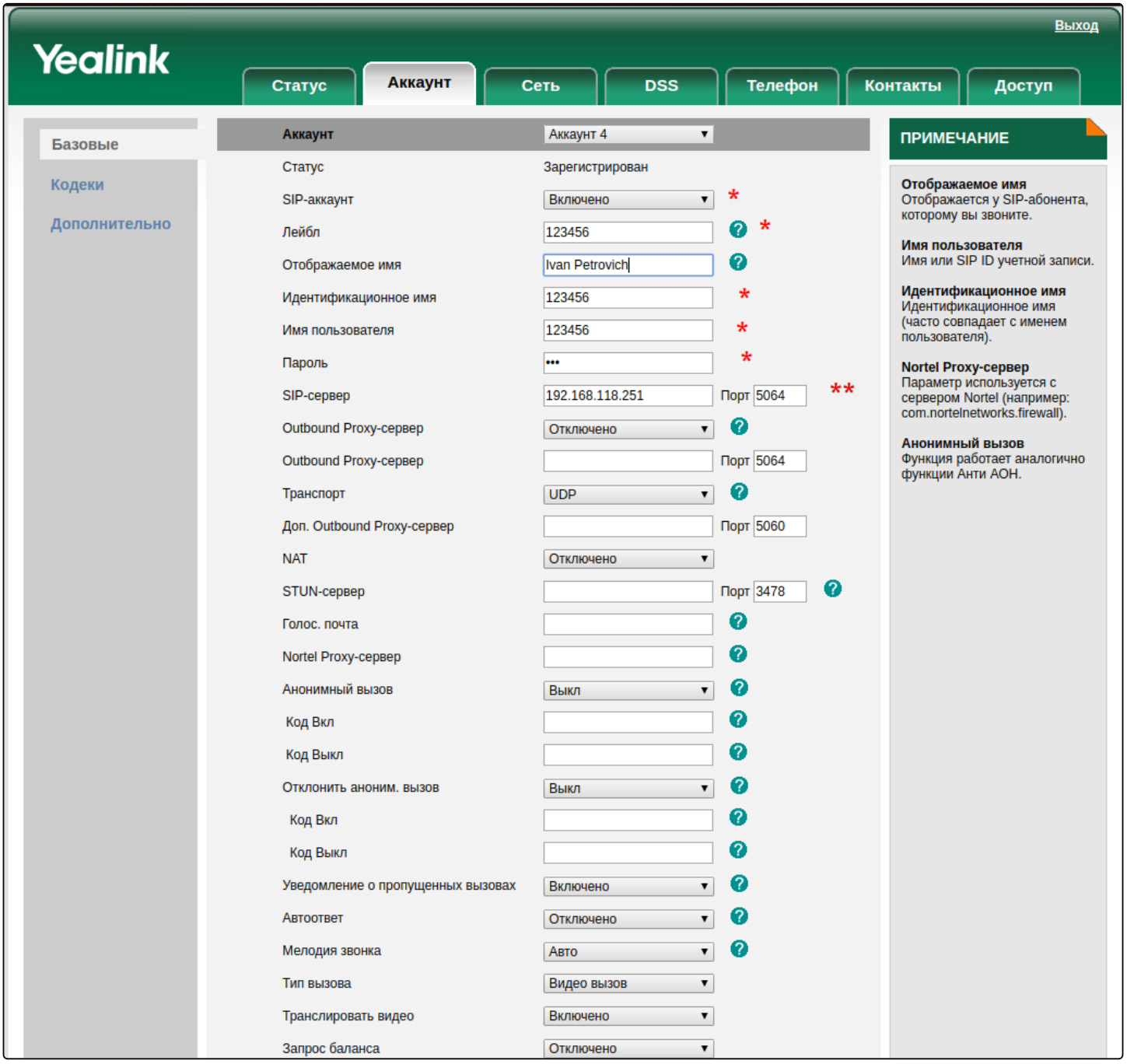


Рисунок 1. Изменение параметров аккаунта

Далее необходимо заполнить следующие поля:

- SIP-аккаунт -флаг включает или выключает SIP-аккаунт;
- Лейбл — имя, отображаемое на экране телефона ;

- Отображаемое имя — имя, отображаемое на дисплее абонента;
- Идентификационное имя — номер телефона, на который регистрируется абонент;
- Имя пользователя — логин для регистрации;
- Пароль — пароль, используемый при регистрации;
- SIP-сервер — сервер регистрации;
- Порт — порт для регистрации;
- Транспорт — TCP/UDP транспорт, соответствующий транспорту домена ECSS-10.

Следующие поля являются не обязательными и заполняются опционально.

После заполнения обязательных полей необходимо сохранить внесенные изменения, после чего в поле "Статус" появится запись "Зарегистрирован".

Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

Для настройки индикации о наличии голосовых сообщений на сервере на web-интерфейсе ТА необходимо перейти во вкладку "Аккаунт"->"Дополнительно", найти следующие поля и перевеси их в состояние включено, период подписки — опциональный параметр.

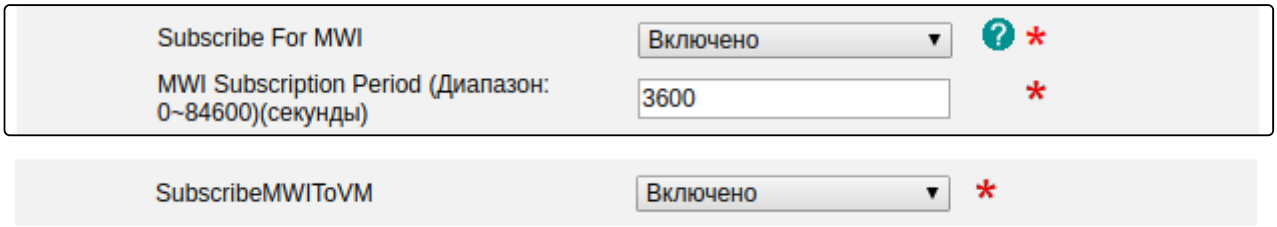


Рисунок 2. Настройка MWI

После вернемся во вкладку "Аккаунт"->"Базовые" и укажем номер телефона, который подписывается в поле "Голосовая почта".



Рисунок 3. Настройка MWI

Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Для настройки услуги Индикация занятости линии (BLF) необходимо перейти во вкладку "DSS"->"Кнопки расширения".

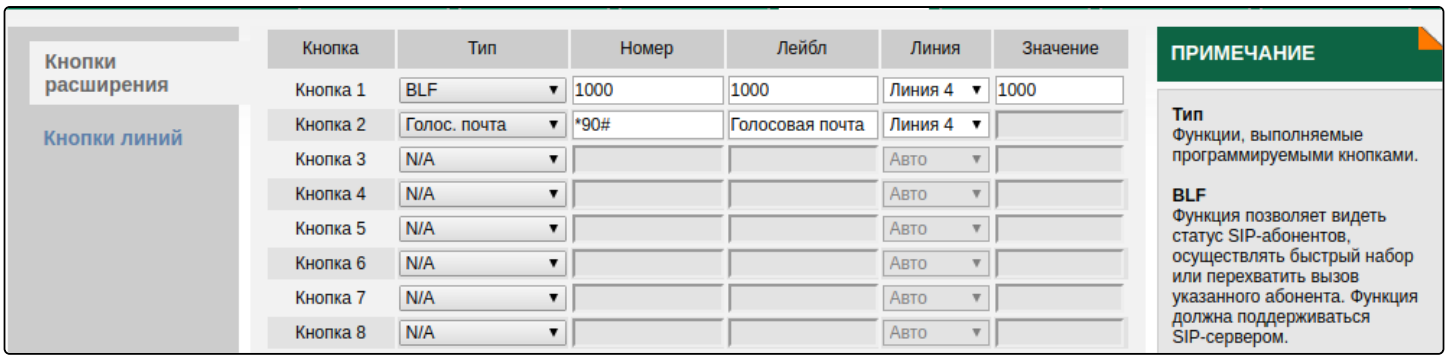


Рисунок 4. Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Для каждой кнопки укажите внутренний номер, состояние которого нужно отслеживать. Например для "Кнопка 1":

- Выберите "Тип" — "BLF";
- Выберите "Линия" — "Линия 4";
- Укажите в поле "Номер" номер, абонента которого нужно контролировать (например 1000);

- В поле "Значение" укажите действие с отслеживаемым номером. Например, можно указать код услуги. Если просто указать номер, то клавиша будет использоваться как быстрый набор.
- Нажмите кнопку "Сохранить" в нижней части страницы. Теперь ваш IP-телефон зарегистрирован на ECSS-10 с возможностью мониторинга других абонентов.

Настройка услуги Интерком (Voice page call)

Для настройки услуги Интерком (Voice page call) на TA Yealink необходимо перейти во вкладку "Телефон"->"Параметры", найти и включить "Интерком (Voice page call)".

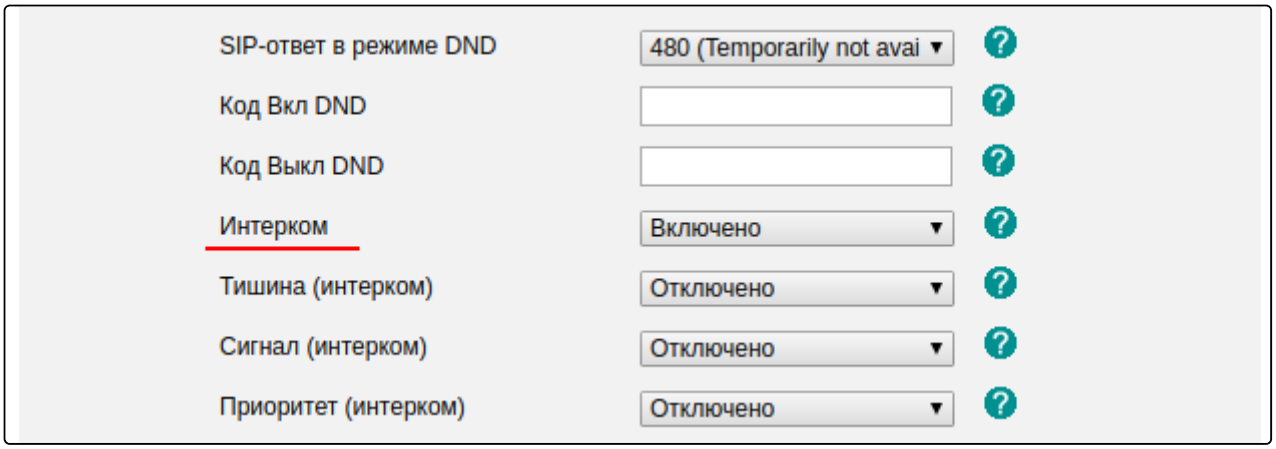


Рисунок 5. Вкладка "Параметры"

После чего, необходимо задать клавишу для услуги Интерком (Voice page call). Перейдем во вкладку "DSS"->"Кнопки расширения", для любой свободной кнопки назначим:

1. Тип : Интерком
2. Номер : * 80 *<номер вызываемого аппарата>
3. Лейбл : Название кнопки
4. Линия : указывается аккаунт, с которого будет использоваться услуга Интерком.

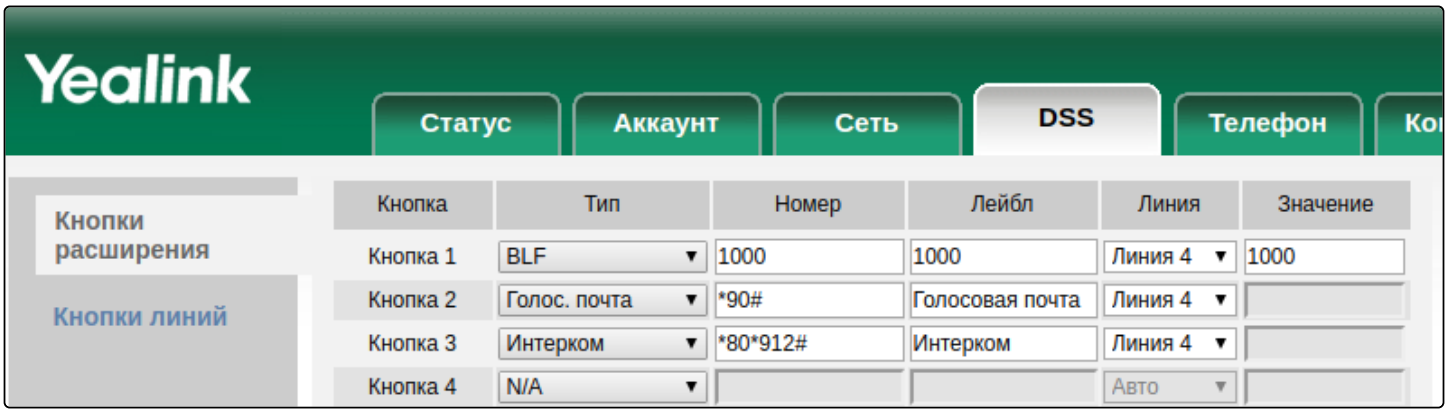


Рисунок 6. Настройка услуги Интерком (Voice page call)

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Для использования Конференц-связи с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) с ТА необходимо во вкладке "Аккаунт"->"Дополнительно" изменить параметр "Конференция" с "Локально" на "Сеть", а в параметре Conference URI указать адрес сервера конференции в формате *71#@SIPdomain, где SIPdomain — SIP домен, используемый в виртуальной АТС.

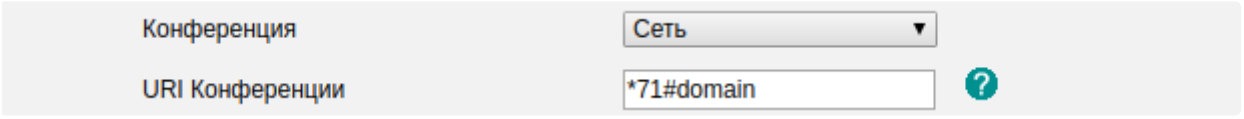


Рисунок 7. Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Настройка сервиса Визуальное оповещение для захвата BLF

Для использования сервиса требуется активировать услугу BLF на ТА:
В web-конфигураторе ТА заходим в раздел DSS-кнопки->Кнопки 1-7 (при наличии модуля расширения можно выбрать его). На свободные кнопки настраиваем BLF ТА, на которые требуется оформить подписку: Тип = BLF, Номер = 722, Лейбл = "722", Линия = <Используемая линия>.

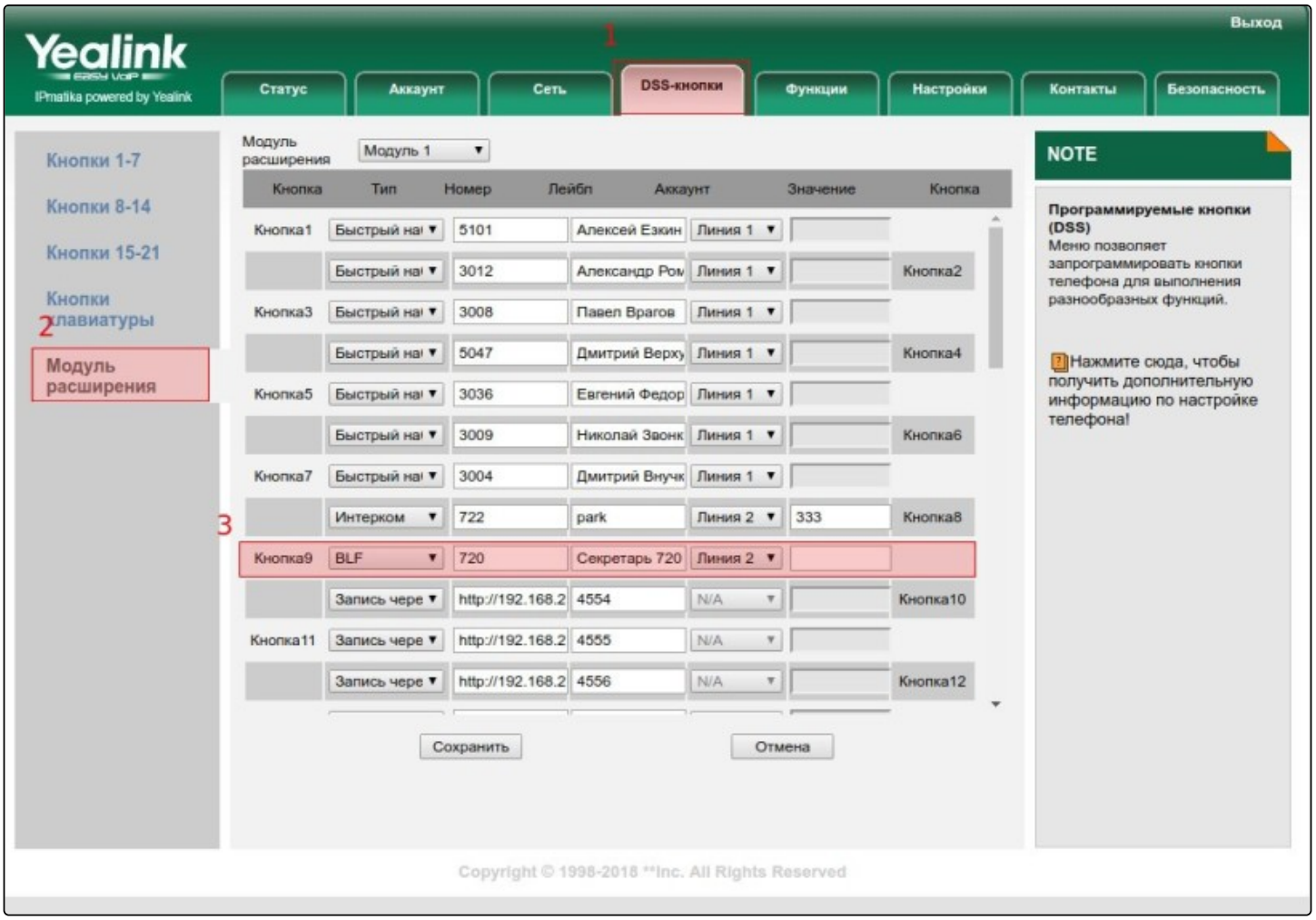


Рисунок 8. Настройка кнопок BLF ТА

Для того, чтобы на ТА Yealink можно было видеть состояние линии подписанных ТА, необходимо на включить "Визуальное оповещение для захвата BLF": Функции -> Захват вызова -> Визуальное оповещение для захвата BLF = Enabled.

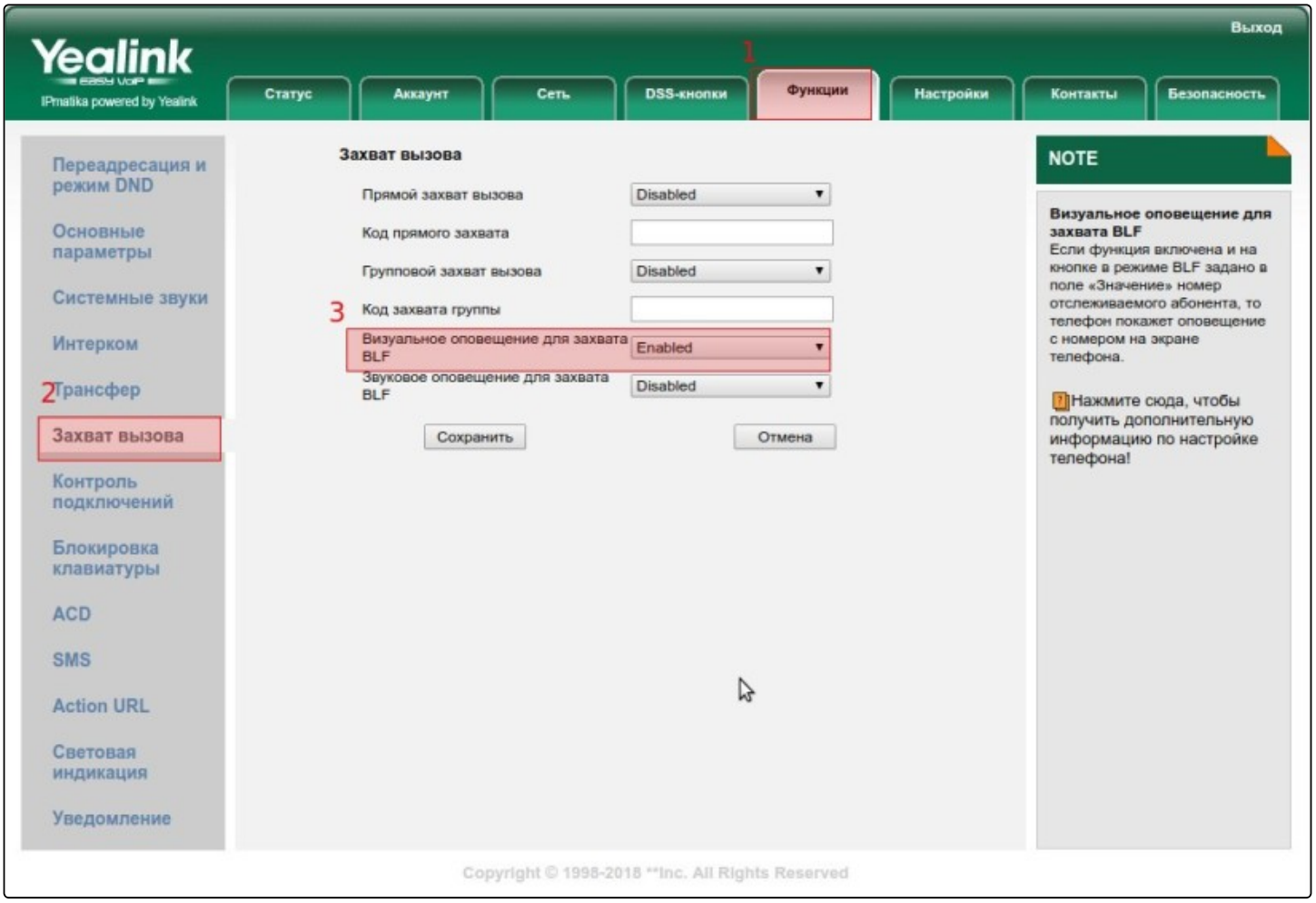


Рисунок 9. Настройка визуального оповещения для захвата BLF

Теперь на Yealink будет работать индикация при совершении подписанными ТА звонков.

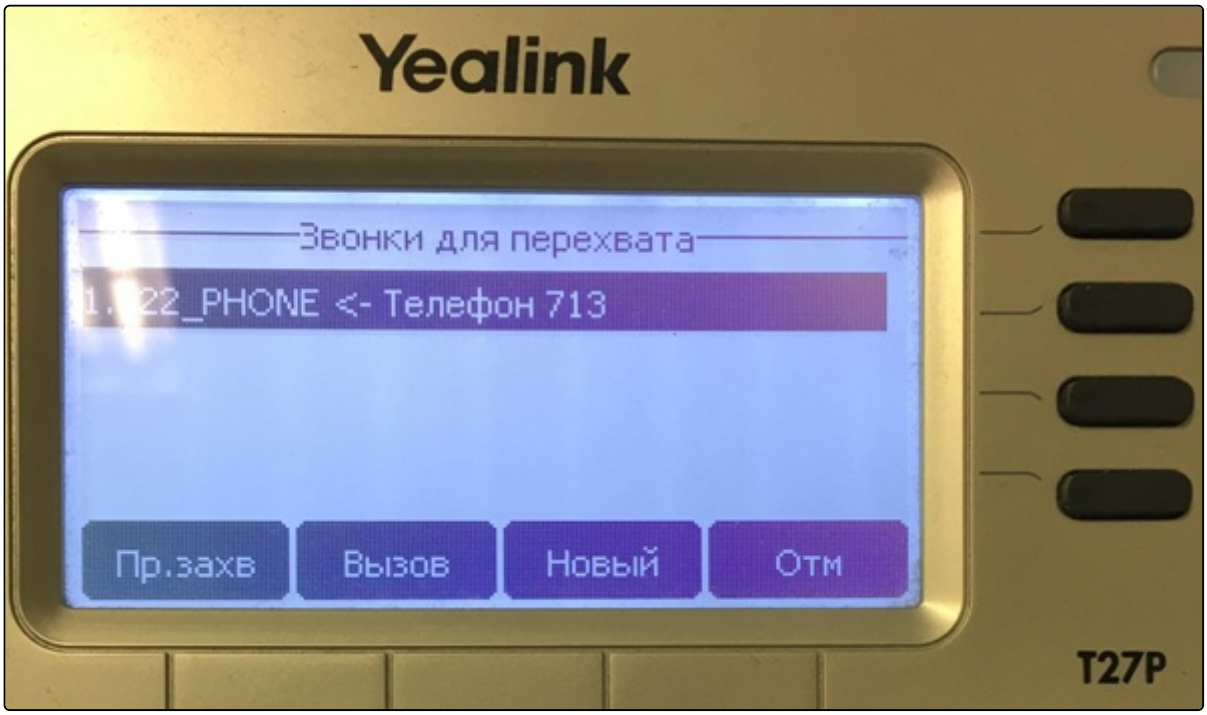


Рисунок 10. Индикация при совершении подписанными ТА звонков

13.6.4 Настройка SIP-TA Snom 320

- Регистрация на сервере
- Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике
- Настройка услуги Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Интерком (Voice page call)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)
- Пример настройки на ТА SNOM D-785

Регистрация на сервере

Исходные данные к регистрации описаны в 1 пункте данной статьи.

После настройки сетевой части ТА необходимо подключиться к ТА по HTTP-протоколу.

После ввода логина и пароля появится главная страница web-интерфейса ТА, после чего необходимо перейти во вкладку Identity №,

```
Где № – номер аккаунта, который необходимо зарегистрировать (Данный ТА поддерживает до 12 аккаунтов).
```

Далее необходимо заполнить следующие поля:

```
Identity active: Включает или отключает аккаунт
Displayname: Имя,отображаемое на дисплее абонента
Account: Логин используемый при регистрации
Password: Пароль используемый при регистрации
Registrar: Сервер регистрации:Порт регистрации
Outbound Proxy: Прокси сервер (опциональный параметр)
```

После заполнения данных полей необходимо сохранить и применить настройки, на рисунке 3 показан пример конфигурации аккаунта.

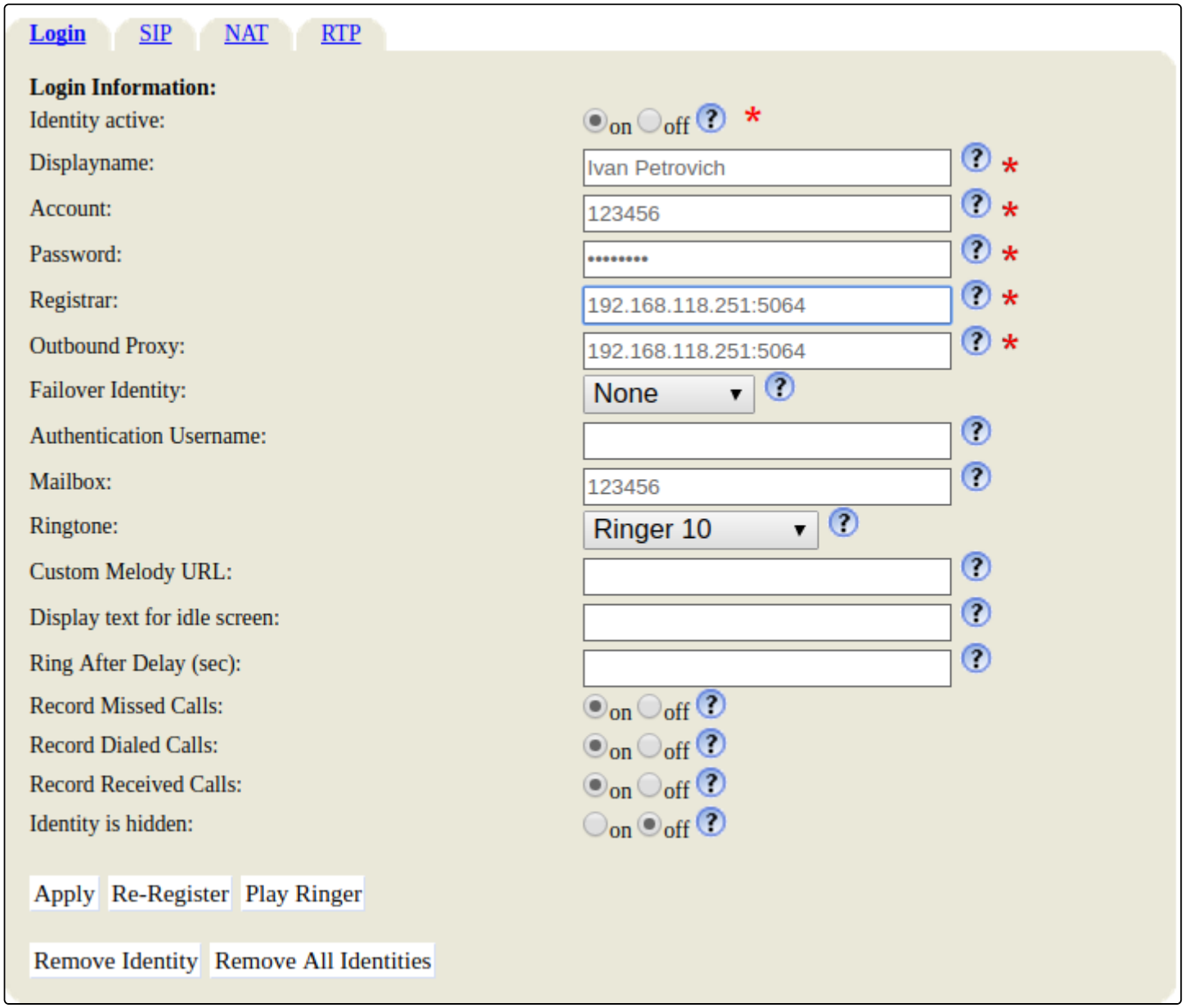


Рисунок 1. Пример конфигурации аккаунта

Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике

Чтобы настроить индикацию на Snom 320, необходимо перейти во вкладку identity вашего аккаунта и указать в поле **Mailbox** номер подписывающегося телефона.



Рисунок 2. Настройка MWI на Snom 320

Настройка услуги Индикации занятости линии (BLF)

Для настройки услуги «Индикация занятости линии (BLF) на Snom 320», необходимо в web-интерфейсе ТА перейти во вкладку **Function Key** (см Рис 3.).

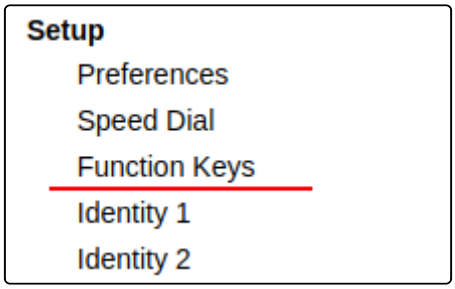


Рисунок 3. Function Key

После того как вы оказались во вкладке **Function Key,** необходимо заполнить следующие поля:

1. В данном поле выберите аккаунт, который используется на ТА;
2. Выберите сервис для данного аккаунта (в данном случае BLF);
3. Введите номер, состояние которого хотите отслеживать.

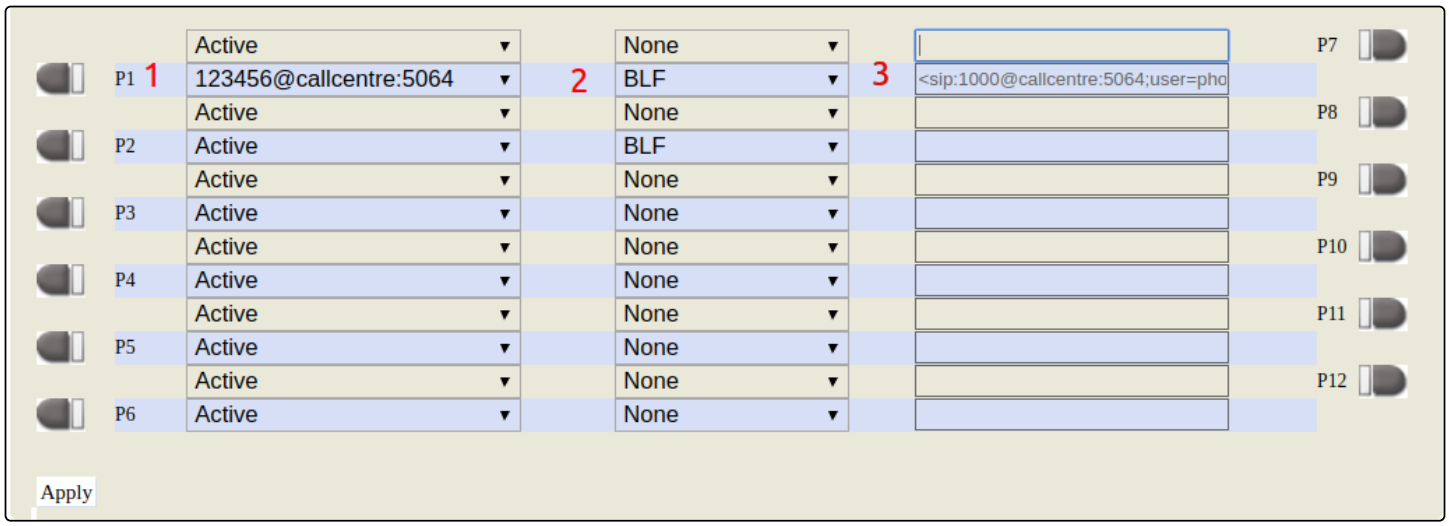


Рисунок 4. Пример настройки BLF на ТА Snom

Настройка услуги Интерком (Voice page call)

⚠ Данный раздел находится в разработке.

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

На телефоне Snom нужно открыть вкладку Function Keys в основном меню:

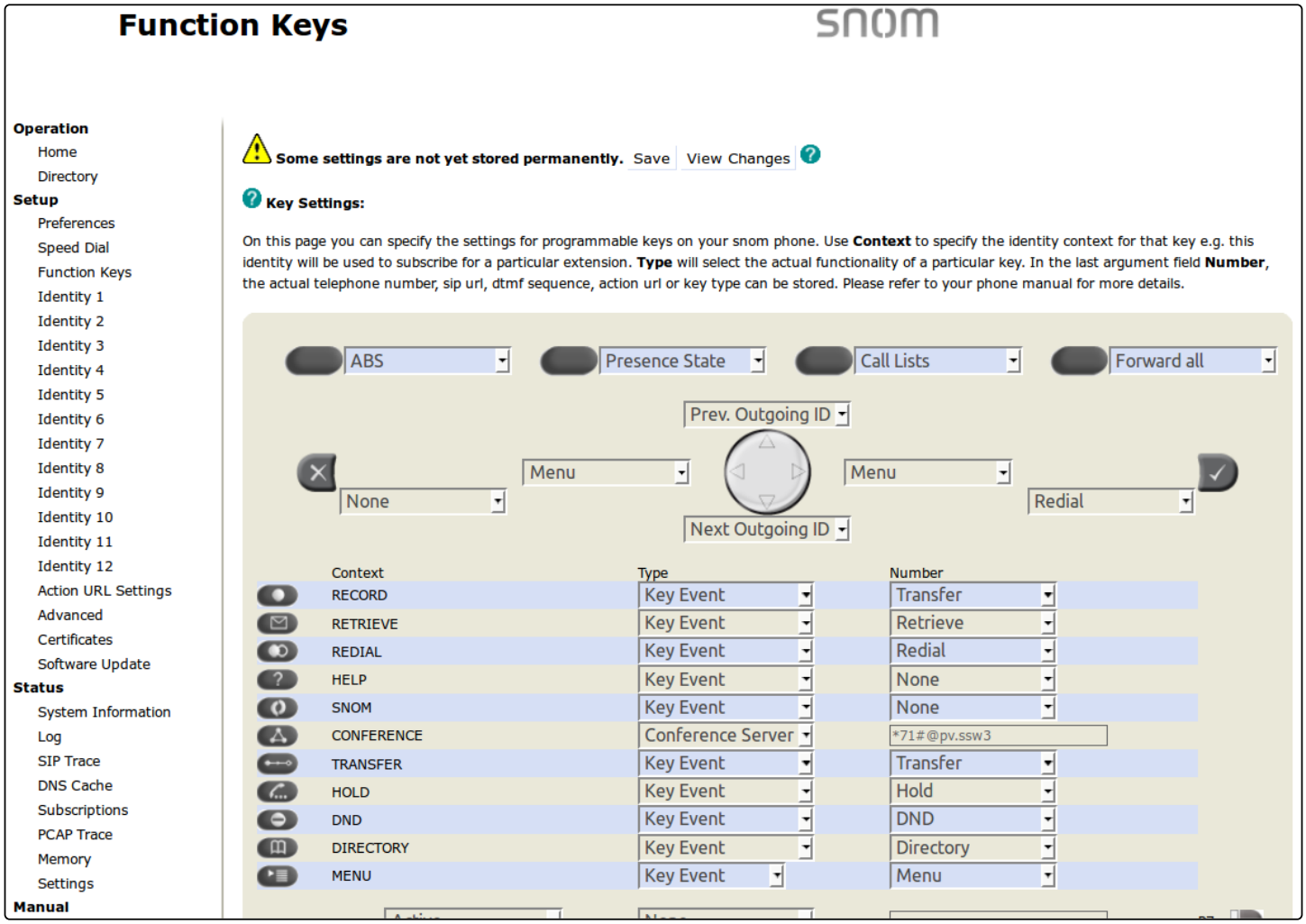


Рисунок 5. Изменение поведения для кнопки CONFERENCE

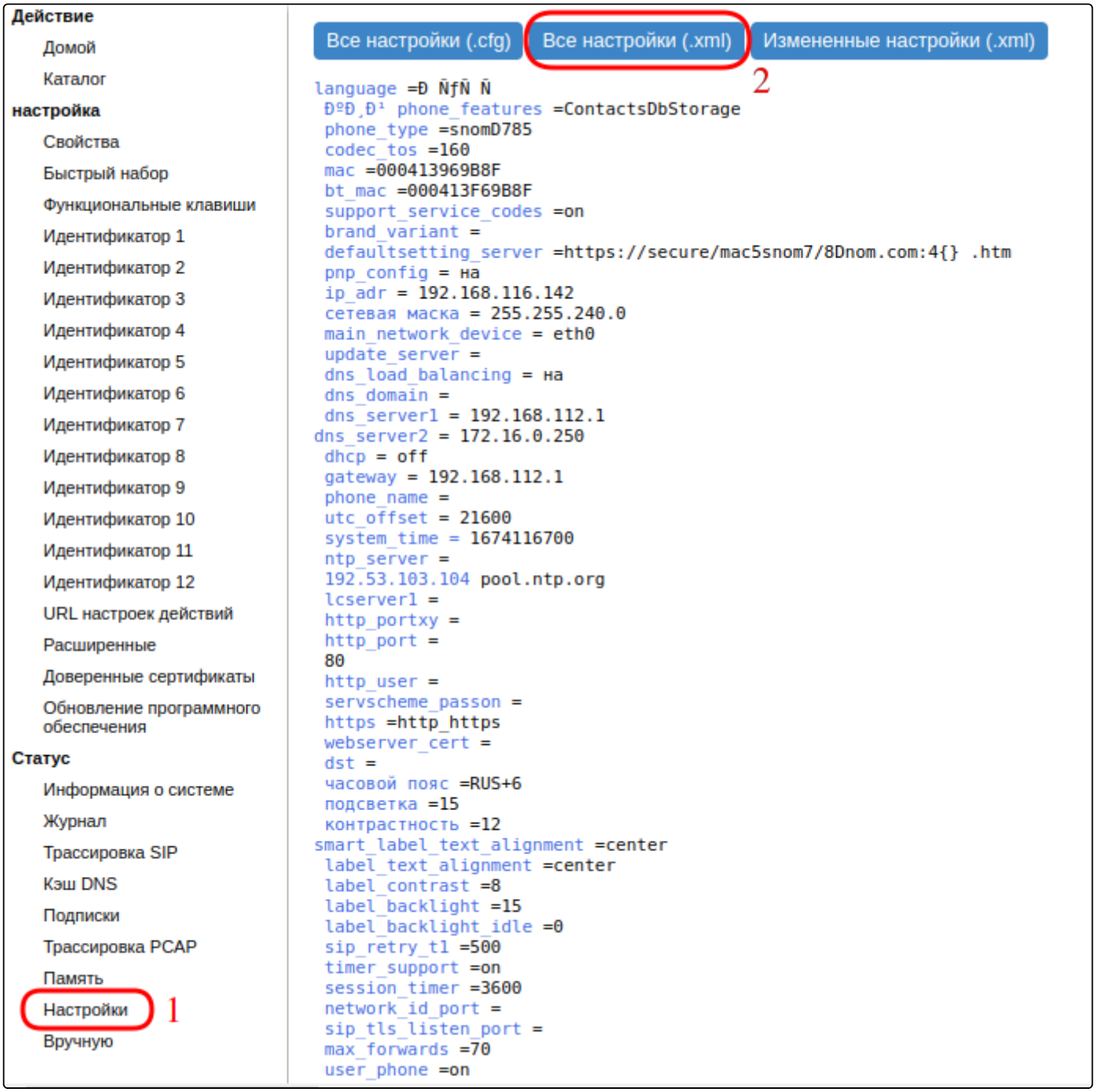
Для кнопки CONFERENCE необходимо изменить поведение, поменять значение параметра Type на Conference Server и установить в качестве значения адрес сервера конференции в формате *71#@SIPdomain, где SIPdomain — SIP домен, используемый в виртуальной АТС.

⚠ На телефонных аппаратах SNOM при трансфере вызовов на сервер конференции требуется отключить параметр "Replaces=Call-id" в заголовке Refer-To.

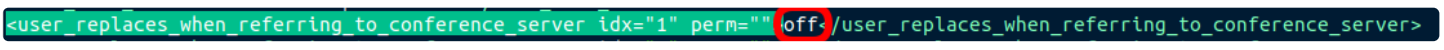
Пример настройки на ТА SNOM D-785

Для того чтобы отключить параметр "Replaces", необходимо:

1. В web-интерфейсе ТА перейдите в раздел "Настройки".
2. Скачайте файл конфигурации "Все настройки(.xml)".



3. После того как вы скачали файл конфигурации, отключите в нем параметр <user_replaces_when_referring_to_conference_server idx="1" perm=""> . Для этого установите логическое значение "off". Значение по умолчанию — "on".

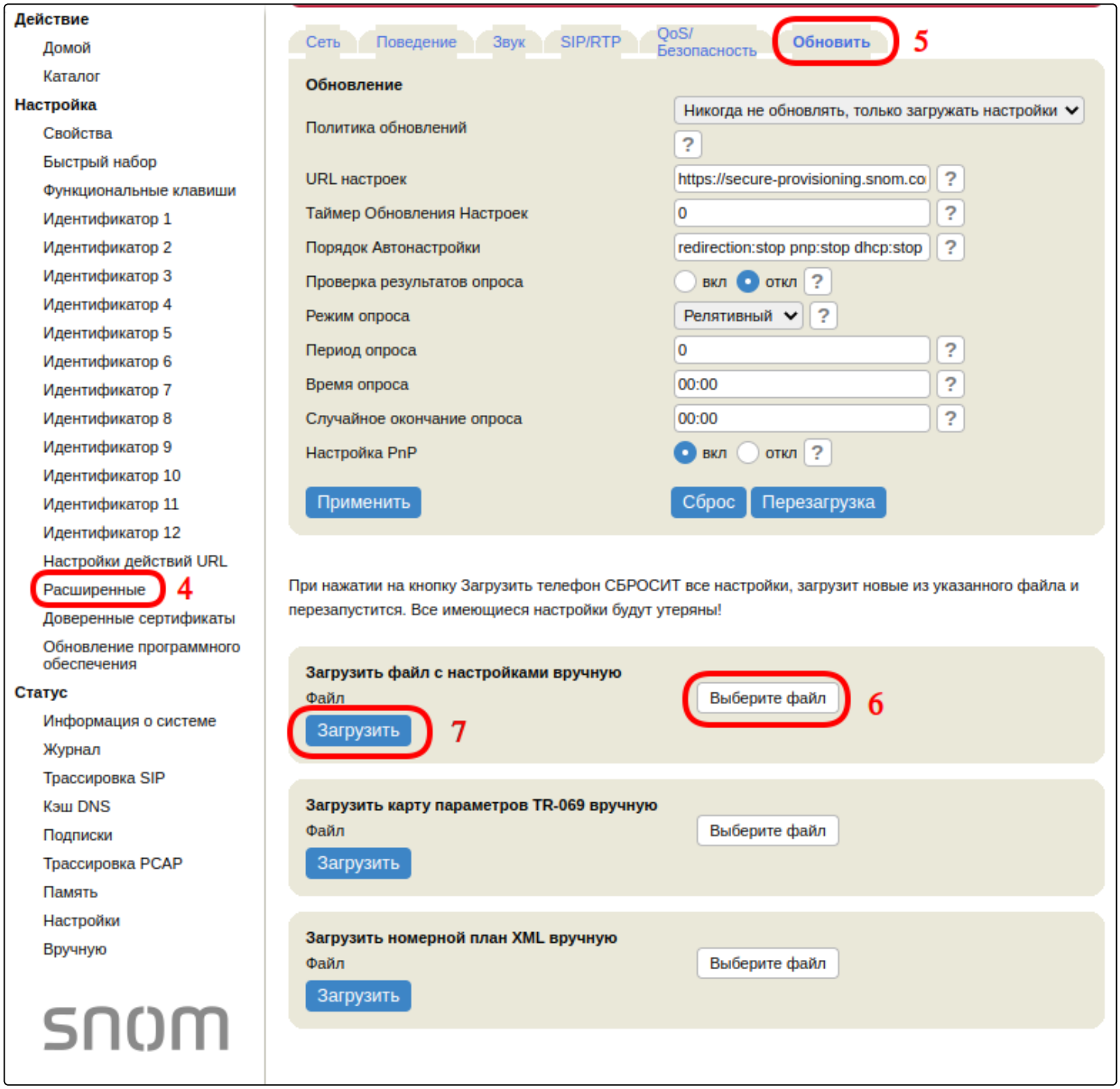


4. В web-интерфейсе ТА перейдите в раздел "расширенные".

5. Перейдите во вкладку "обновить".

6. Выберите ваш отредактированный файл конфигурации;

7. После нажатия кнопки "загрузить" ТА СБРОСИТ все настройки, загрузит новые из указанного файла и перезапустится.



13.6.5 Настройка SIP-TA GRANDSTREAM GXP1400

- Регистрация ТА на сервере
- Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)
- Настройка Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Интерком (Voice page call)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Регистрация ТА на сервере

Для регистрации ТА на сервере, подключимся к его web-интерфейсу, далее выбираем вкладки "Учетные записи"->"Аккаунт №"->"Общее".

где № – номер аккаунта, который необходимо зарегистрировать

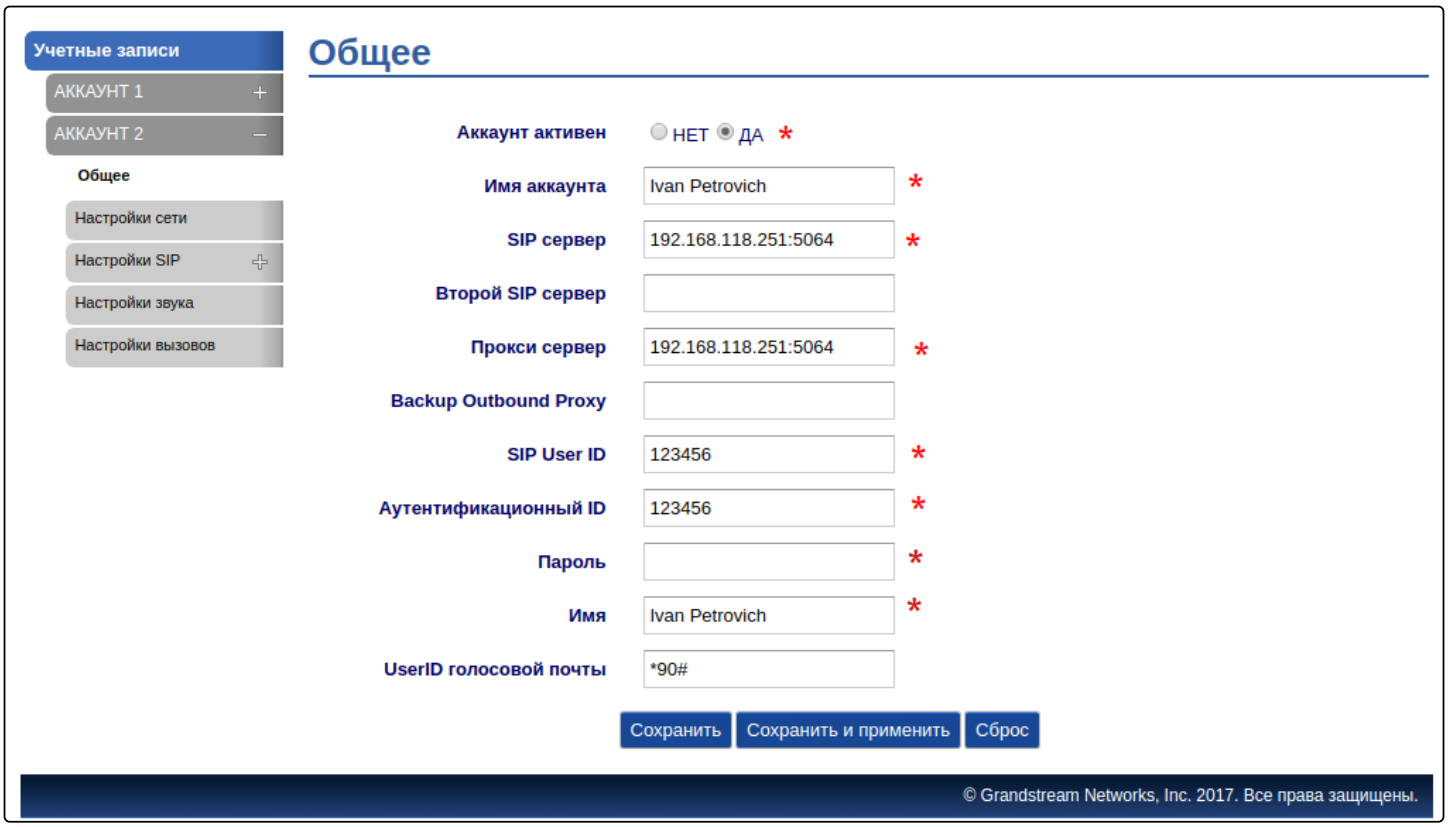


Рисунок 1. Настройка ТА. Вкладка "Общее"

- **Аккаунт активен** – в данном поле указывается, активна ли учетная запись;
- **Имя аккаунта** – имя, связанное с учетной записью (например, "Моя Компания"), будет отображаться на ЖК-мониторе;
- **SIP сервер** – URL- или IP-адрес и порт сервера SIP. Предоставляется вашим поставщиком услуг VoIP (например, sip.mycompany.com или IP-адрес).
- **Прокси сервер** – IP-адрес или имя домена основного исходящего прокси-сервера, медиашлюза или граничного контроллера сеансов связи.
- **SIP User ID** – (Номер) – сведения об учетной записи пользователя, предоставленные поставщиком услуг VoIP.
- **Аутентификационный ID** – (Логин) – для проверки подлинности используется идентификатор проверки подлинности подписчика службы SIP. Он может быть идентичен идентификатору пользователя SIP или отличаться от него.
- **Пароль** – пароль учетной записи необходим для проверки подлинности телефона на сервере SIP перед регистрацией учетной записи;
- **Имя** – имя подписчика сервера SIP (необязательное), которое будет использовано для отображения идентификатора вызывающего абонента (например, Иван Петров).

Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

Для того, что бы ТА отправлял SUBCRIBE для указания об ожидании сообщения, необходимо перейти во вкладку "Учетные записи"->"Аккаунт №"->"Настройки SIP"->"Основные настройки", найти параметр "SUBSCRIBE для MWI" и выбрать "ДА"

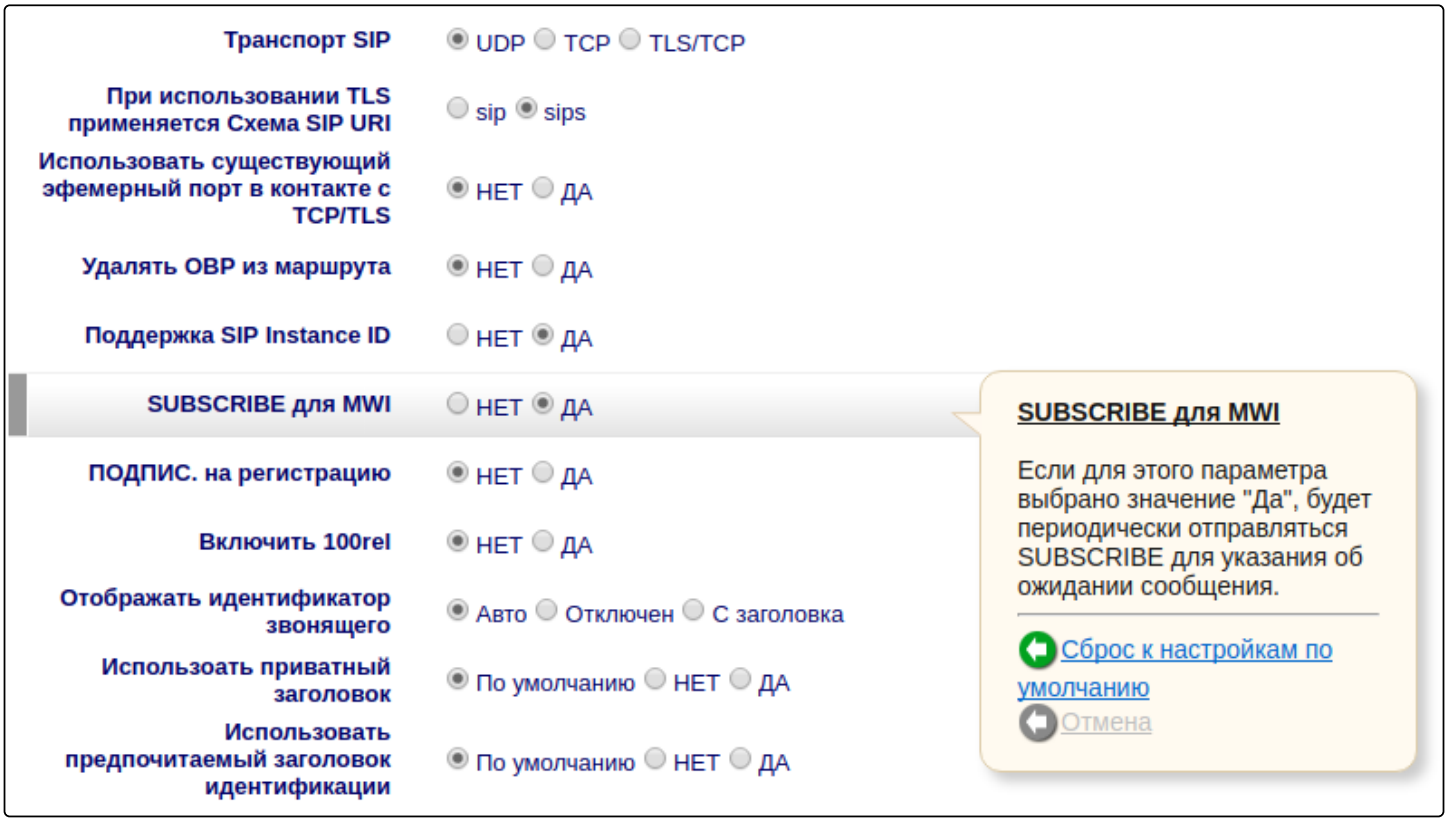


Рисунок 2. Активация подписки для MWI

> ⚠ Так как на ТА отсутствует клавиша "Voice mail", то вызов услуги Voice mail можно назначить на свободную клавишу.

Для этого, необходимо перейти во вкладку "Настройки"->"Программируемые кнопки".

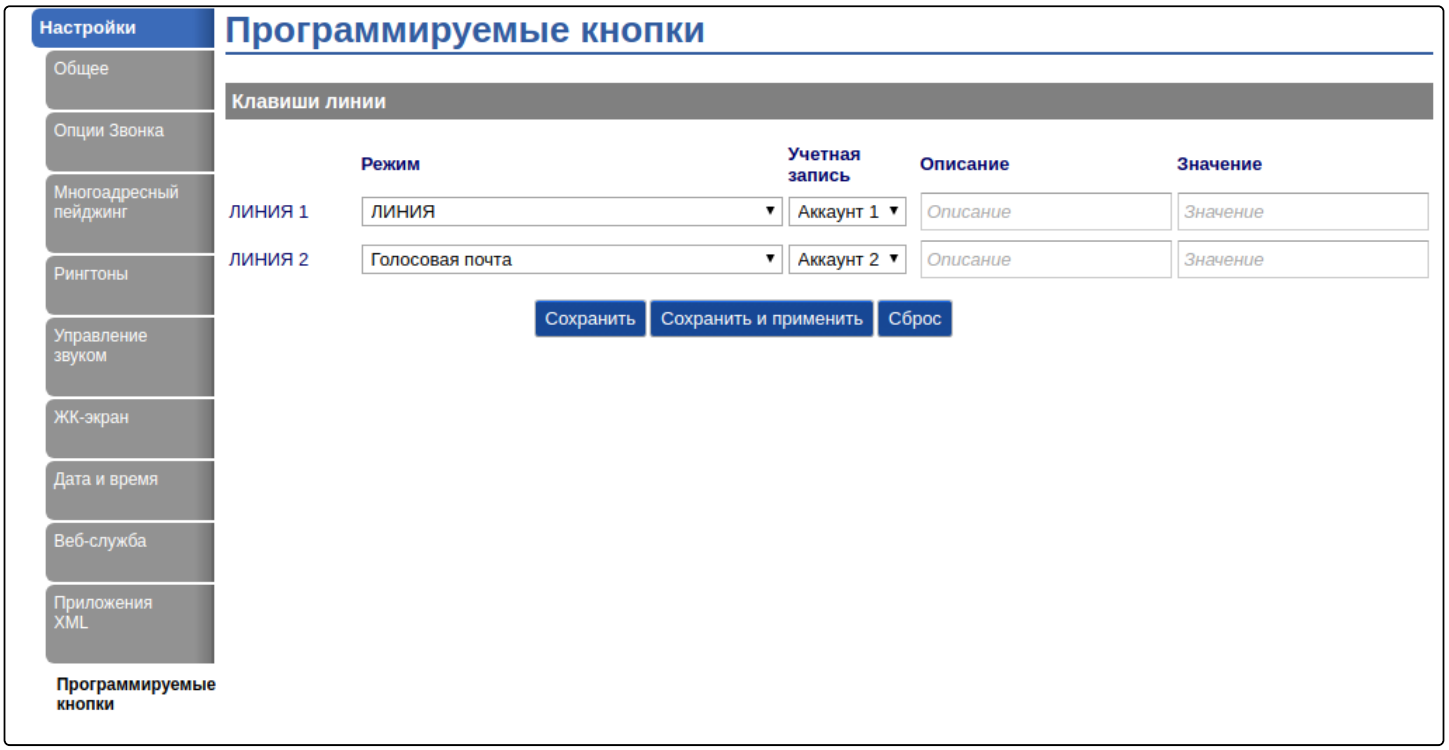


Рисунок 3. Программируемые кнопки

Из перечня программируемых клавиш выбираем свободную, назначаем ей режим "Голосовая почта" и указываем используемый аккаунт.
Далее в настройках аккаунта необходимо указать "UserID голосовой почты".
После сохранения и применения настроек можем пользоваться программируемой клавишей для вызова меню Voice mail.

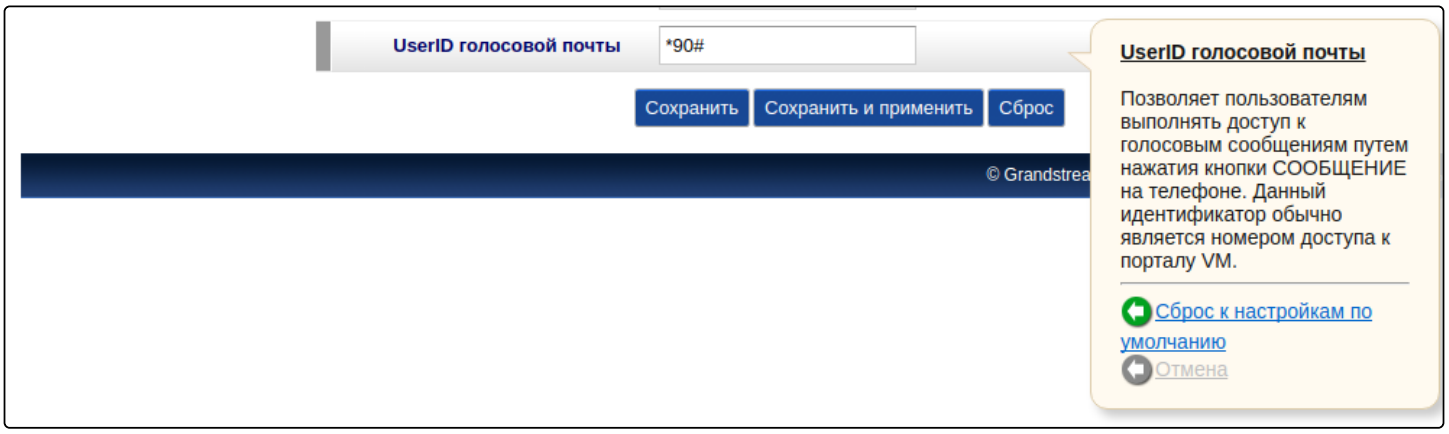


Рисунок 4.Настройка голосовой почты

Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Аппарат не поддерживает данную функцию.

Настройка услуги Интерком (Voice page call)

Что бы настроить услугу Интерком (Voice page call) на ТА, необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти во вкладку "Настройки"->"Программируемые кнопки";
2. Назначить на свободную клавишу режим "Интерком";
3. Указать аккаунт, с которого будет будет осуществляться Интерком;
4. Указать код для использования услуги (* 80*<номер абонента>#).

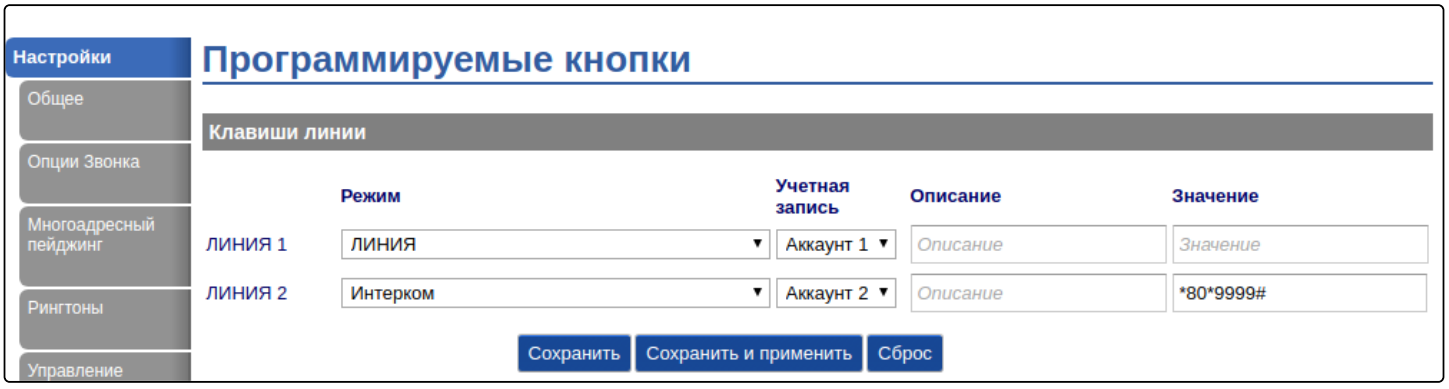


Рисунок 5. Настройка услуги Интерком (Voice page call)

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

ТА не поддерживает данный функционал.

13.6.6 Настройка SIP-TA UNIVOIS UL2

- Регистрация на сервере

- Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)
- Настройка Индикации занятости линии (BLF)
- Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Регистрация на сервере

Необходимо выполнить следующие шаги:

- Подключиться к web-интерфейсу устройства;
- В доступном меню выбираем "SIP-Account" вкладка "Basic";

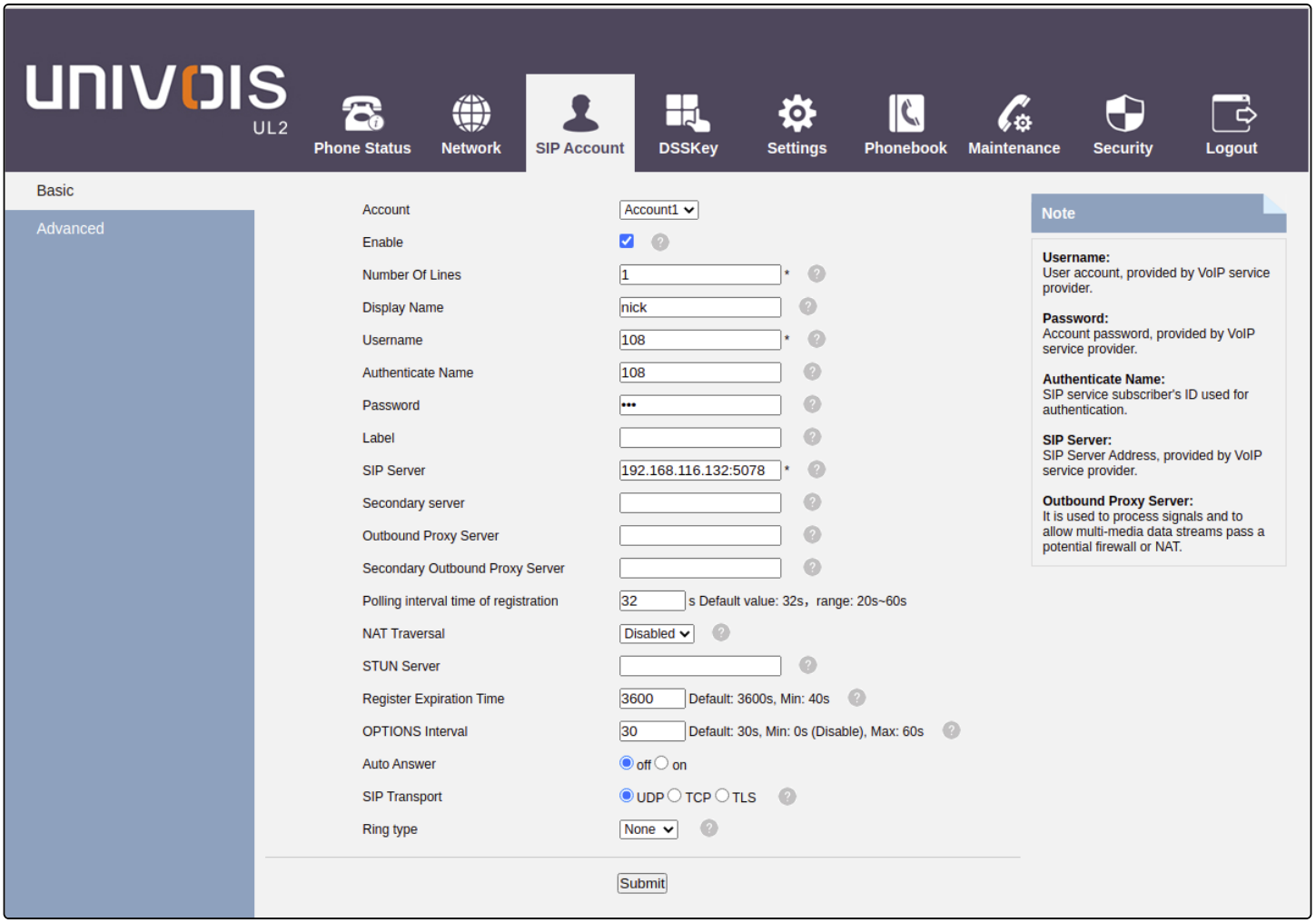


Рисунок 1. Подменю "SIP-Account" вкладка "Basic"

- Account — выбор аккаунта;
- Enable — включить аккаунт;
- Number Of Lines — количество линий, используемых аккаунтом (задается значение от 1 до 2);
- Display Name — имя, отображаемое на дисплее абонента;
- Username — имя пользователя, сопоставленное с аккаунтом (отображается в поле Display-Name заголовка "From" в исходящих SIP-сообщениях);
- Authenticate Name, Password — имя пользователя и пароль, используемые для аутентификации абонента на SIP-сервере (и сервере регистрации);
- SIP Server — сетевой адрес SIP-сервера устройства, осуществляющего контроль доступа всех абонентов к телефонной сети провайдера (через двоеточие задается UDP-порт SIP-сервера, по умолчанию 5060);

Остальные поля являются не обязательными и заполняются опционально.

Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

На данный момент аппарат не поддерживает данную функцию

(Версия ПО: 1.2.0.12143674)

Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Для настройки услуги Индикация занятости линии (BLF) необходимо перейти в "DSSKey" вкладка "Line keys".

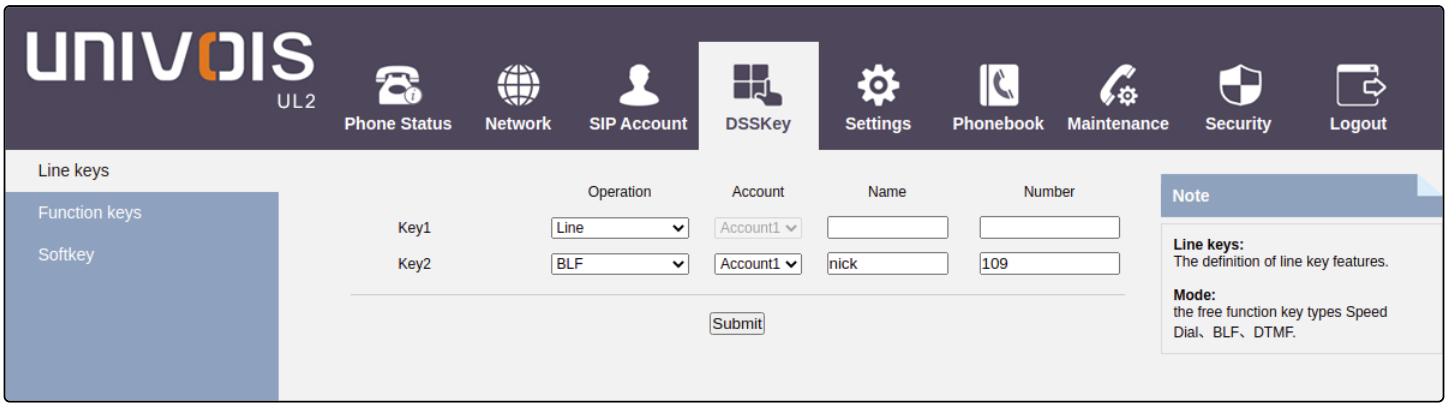


Рисунок 2. Подменю "DSSKey" вкладка "Line keys".

Для нужной кнопки укажите номер, состояние которого нужно отслеживать. Например "Key 2".

- Operation: "BLF";
- Account: "Account1";
- Name: Произвольное имя отображаемое на дисплее ;
- Number: номер абонента которого нужно контролировать.

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Для использования Конференц-связи с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) с ТА необходимо в "SIP Account" вкладка "Advanced" изменить параметр "Conference way" с "On phone" на "On server", а в параметре "Network-based conference URI" указать адрес сервера конференции в формате *71#@SIPdomain, где SIPdomain — SIP домен, используемый в виртуальной АТС.

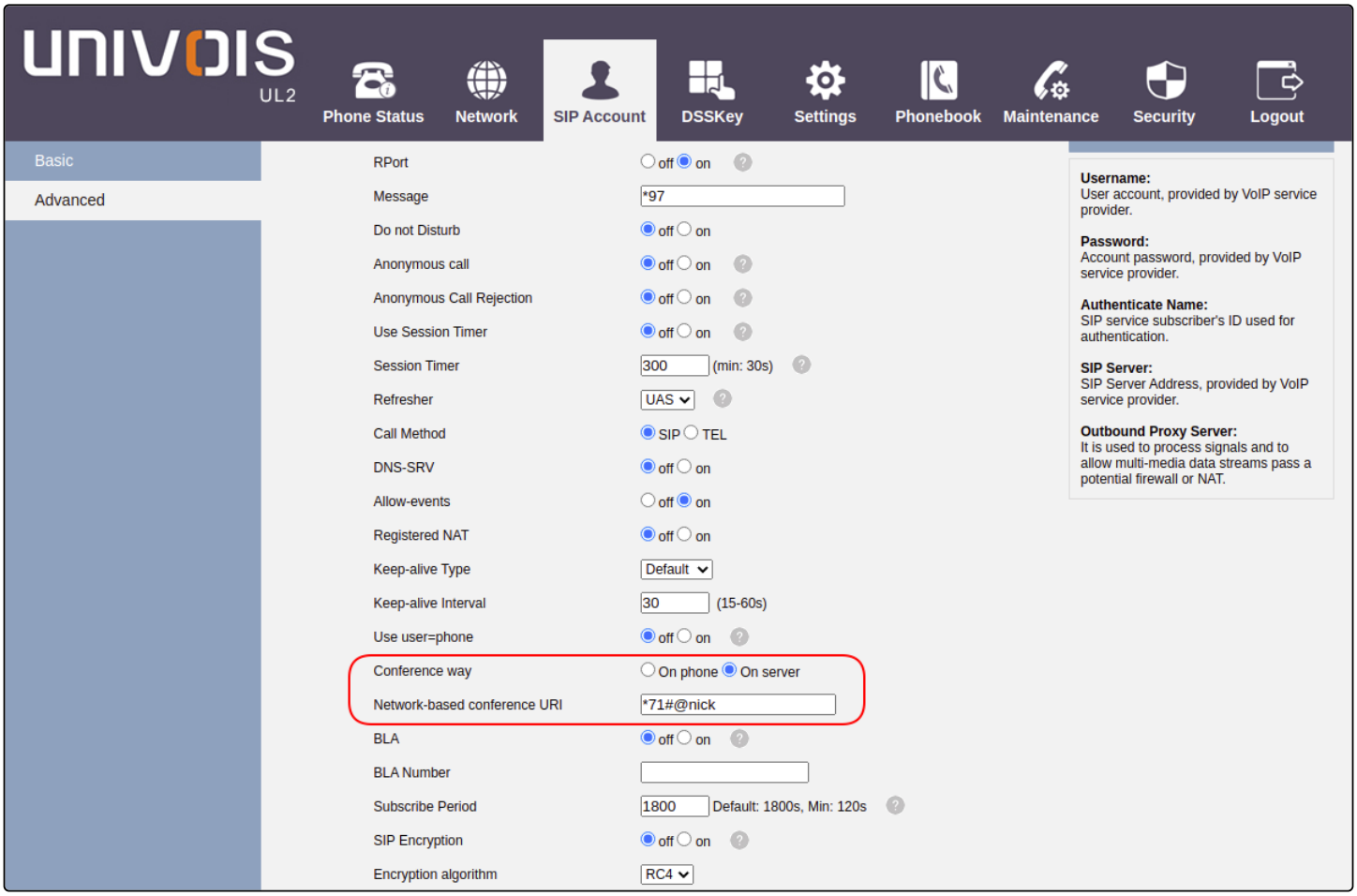


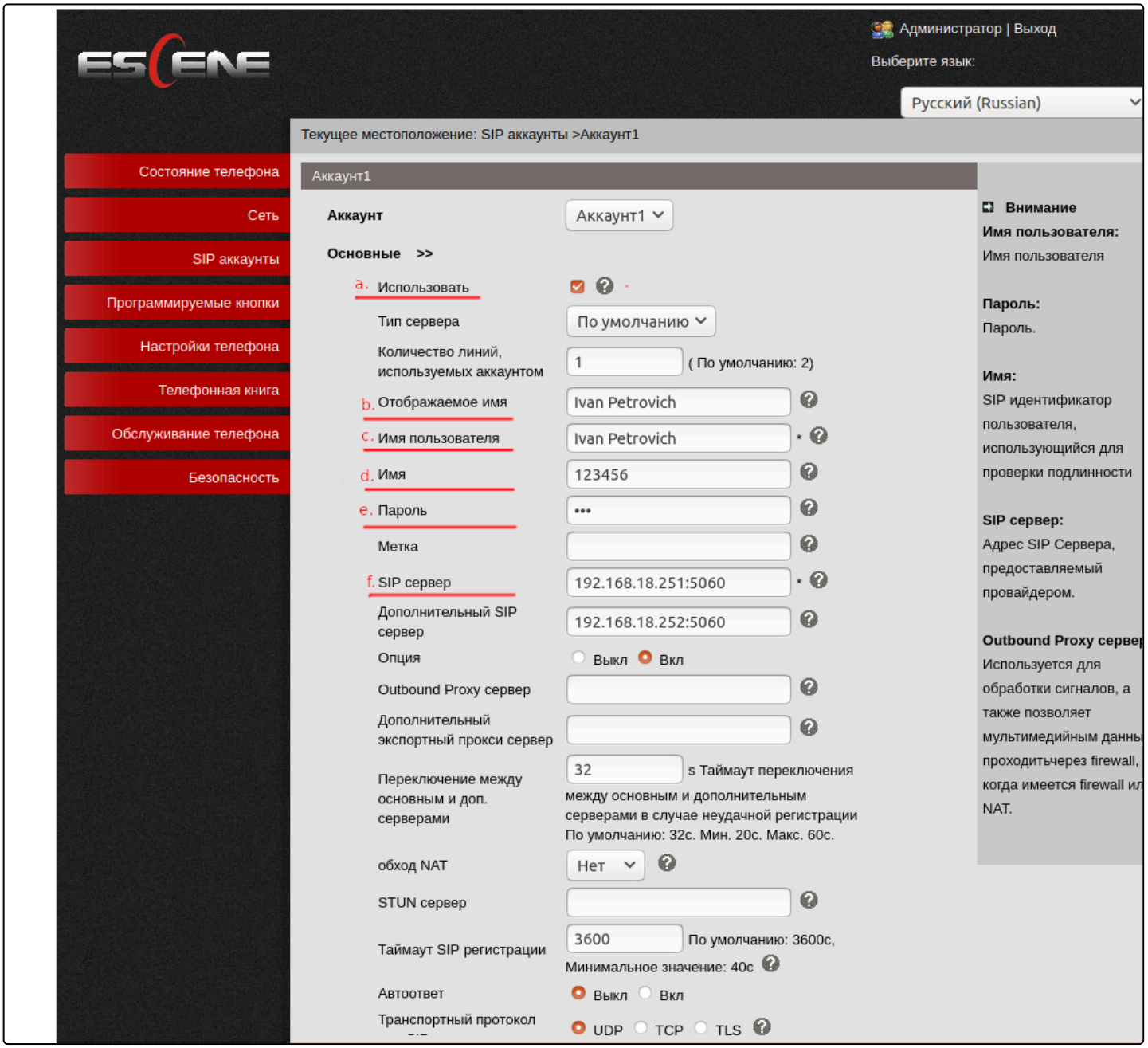
Рисунок 3. Подменю "SIP Account" вкладка "Advanced"

13.6.7 Настройка SIP-TA ESCENE

Регистрация на сервере

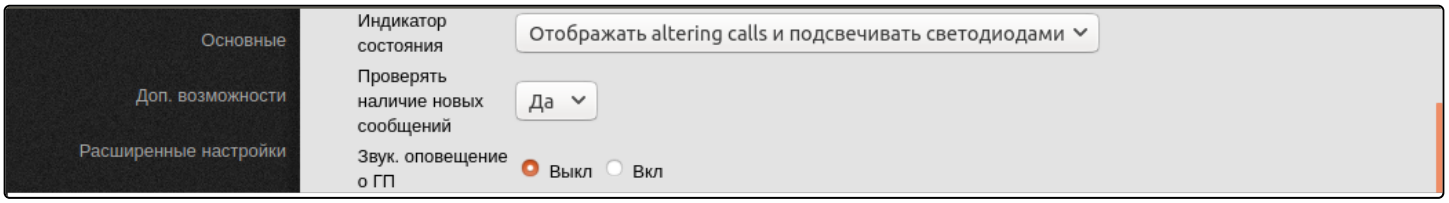
После настроек параметров сети телефона следует выполнить следующее:

1. Подключиться и авторизироваться в web-интерфейсе устройства.
2. В боковом меню выбрать вкладку SIP аккаунты.
3. Выбрать необходимый профиль аккаунта.
4. Выполнить его активацию. (Переключатель использовать)
5. Заполнить следующие поля:
    a. Отображаемое имя — Имя, которое будет отображаться на дисплее настраиваемого телефона;
    b. Имя пользователя — Имя, которое будет использоваться при установлении соединения (SIP Dname);
    c. Имя (Логин) — Идентификатор пользователя, который используется при регистрации пользователя;
    d. Пароль — Ключ доступа (пароль) выполняющий авторизацию;
    e. SIP-сервер — домен или адрес сервера для регистрации.



Настройка индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

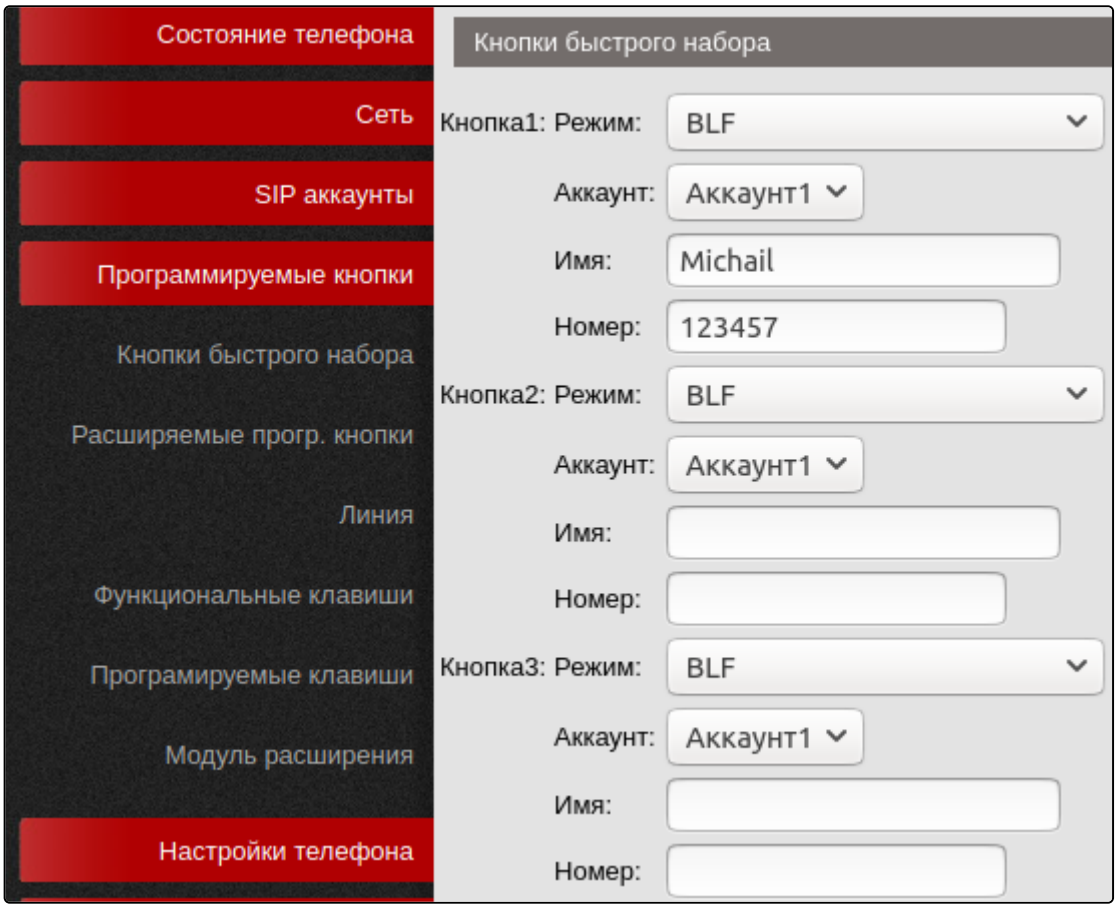
Для активации MWI следует перейти на вкладку настройки телефона, доп. возможности и выбрать раздел другие настройки доп. возможностей и активировать опцию проверять наличие новых сообщений:



Настройка индикации занятости линии (BLF)

Для настройки клавиш быстрого доступа через функции BLF следует перейти на вкладку программируемые кнопки, кнопки быстрого набора и затем указать для каждой кнопки:

1. Режим — данная опция должна быть выставлена, как BLF;
2. Аккаунт — SIP аккаунт с которого будут осуществляться подписки;
3. Имя — имя абонента, на которого будет осуществляться подписка;
4. Номер — телефонный номер на который будет осуществляться подписка;

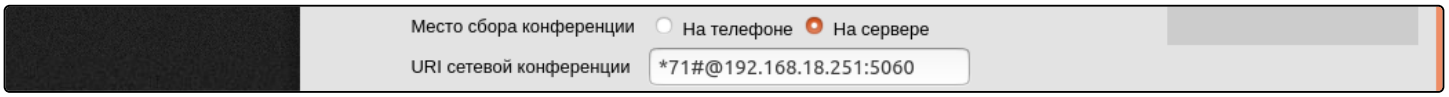


На вкладке настройки телефона, доп. возможности в разделе другие настройки доп. возможностей нужно активировать BLF индикацию:



Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

Для использования Конференц-связи с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) с следует перейти на вкладку SIP аккаунты, выбрать аккаунт и открыть раздел расширенные настройки. Далее следует указать место для сбора конференции (на сервере) и указать URI, где будет собираться конференция.



13.7 Руководство по настройке as-feature-event

- Настройка на ТА Yealink
- Настройка на ТА Grandstream
- Настройка на ТА Htec
- Настройка на ТА Snom

Технология as-feature-event позволяет управлять активацией/деактивацией ДВО на виртуальной АТС посредством IP телефонный аппаратов.

Список ДВО, для которых доступна данная технология:

- Не беспокоить (DND);
- Безусловная переадресация (CFU);
- Переадресация по занятости (CFB);
- Переадресация по неотвветy (CFNR).

⚠ Технология as-feature-event позволяет активировать и деактивировать услуги только при условии, что у абонента есть разрешении на их использование.

13.7.1 Настройка на ТА Yealink

Для настройки ТА Yealink необходимо в конфигурационном файле <y0000000000xx>.cfg прописать значения:

Для всех аккаунтов:

```
features.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
features.dnd.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
features.forward.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
features.dnd.feature_key_sync.local_processing.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
features.forward.feature_key_sync.local_processing.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
```

Для определенного аккаунта (имеют более высокий приоритет):

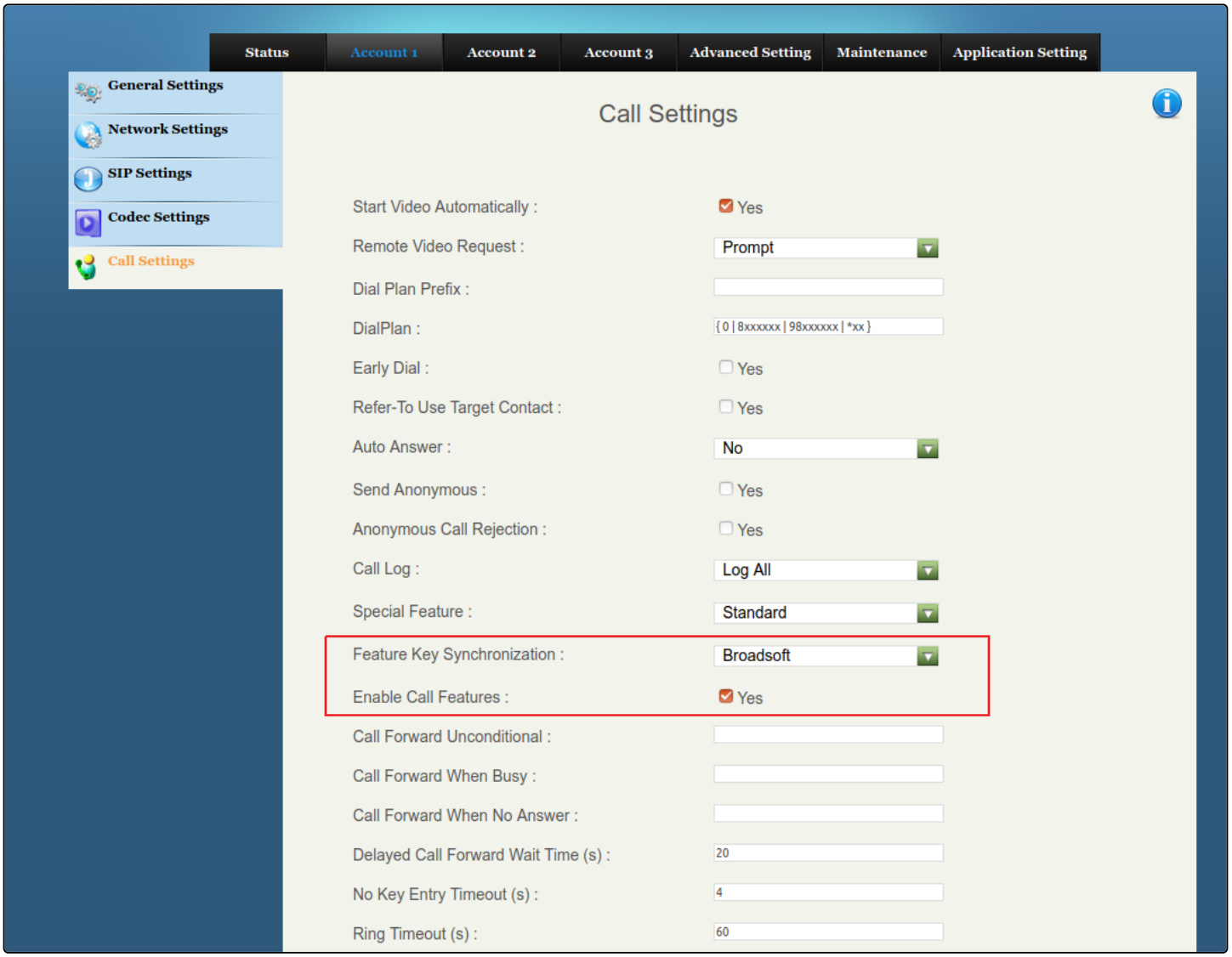
```
account.X.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
account.X.dnd.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
account.X.forward.feature_key_sync.enable = 1 - enabled / 0 - disabled
account.X.features.dnd.feature_key_sync.local_processing.enable = 1 - enabled / 0 -
disabled
account.X.features.forward.feature_key_sync.local_processing.enable = 1 - enabled / 0
- disabled
```

ℹ Настройки, выставленные для определенного аккаунта более приоритетные, чем настройки для всех аккаунтов

13.7.2 Настройка на ТА Grandstream

Для настройки через web-интерфейс необходимо выставить параметр:

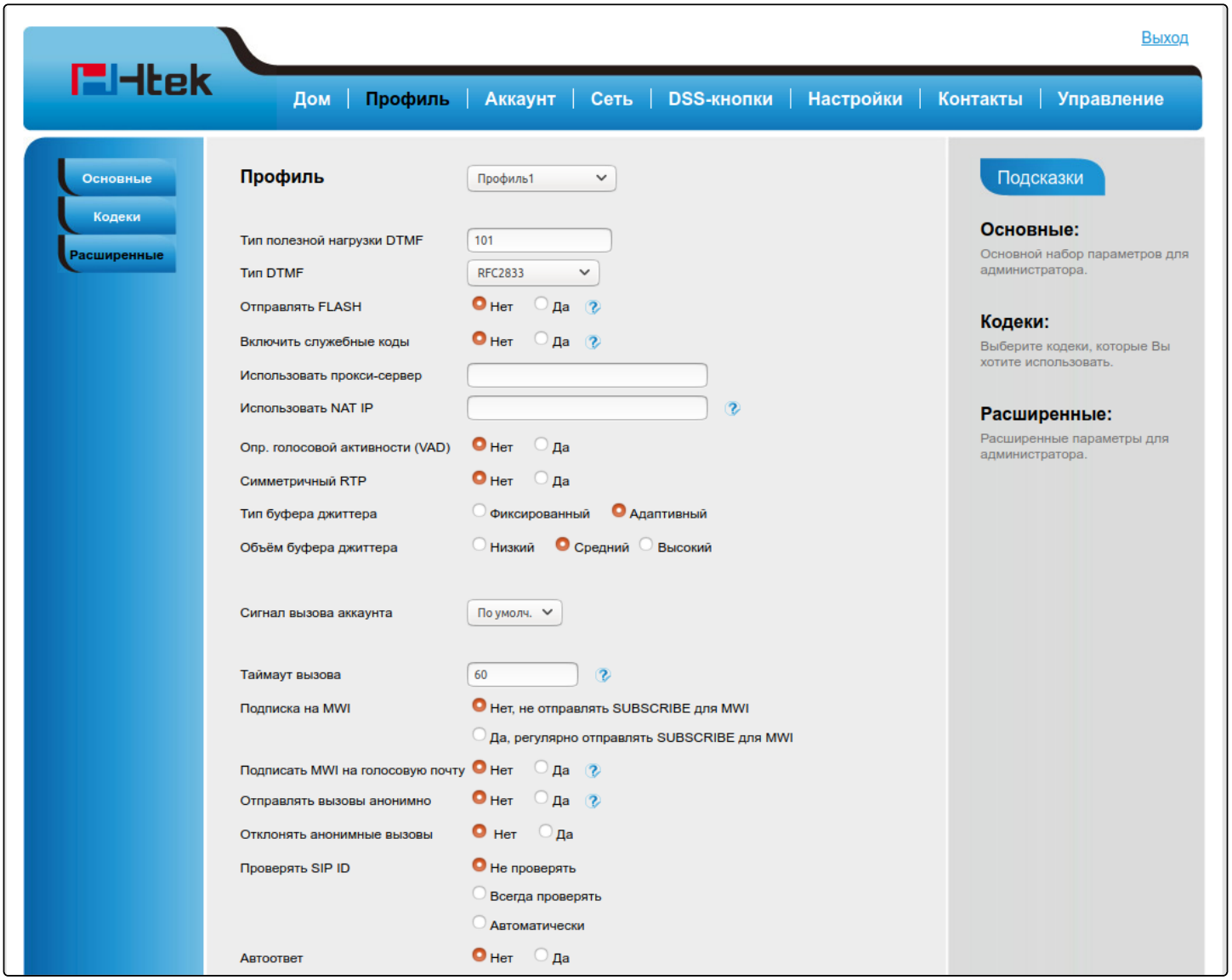
"Account" -> "Call Settings" -> "Feature Key Synchronization :" -> Broadsoft

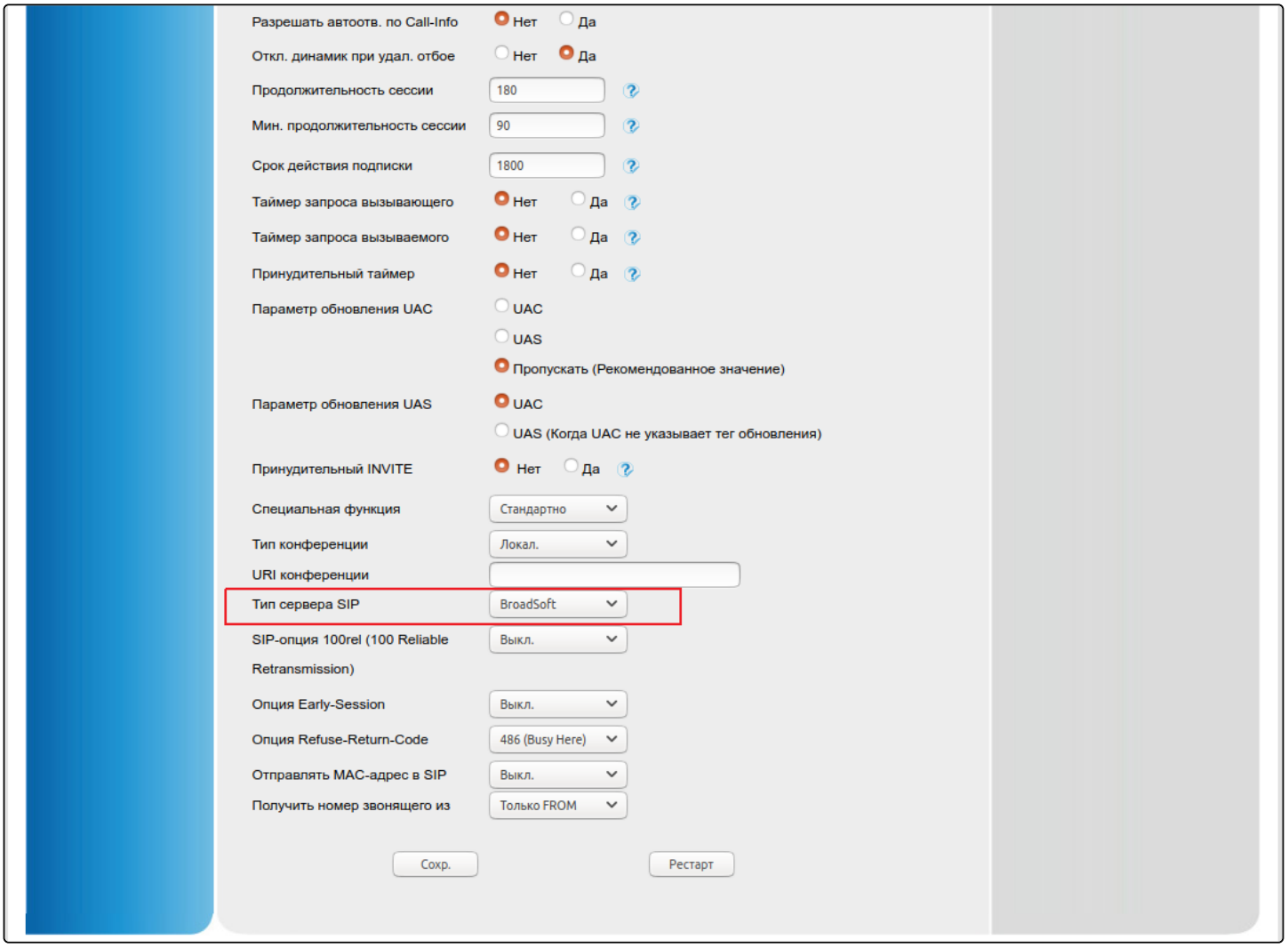


13.7.3 Настройка на TA Htec

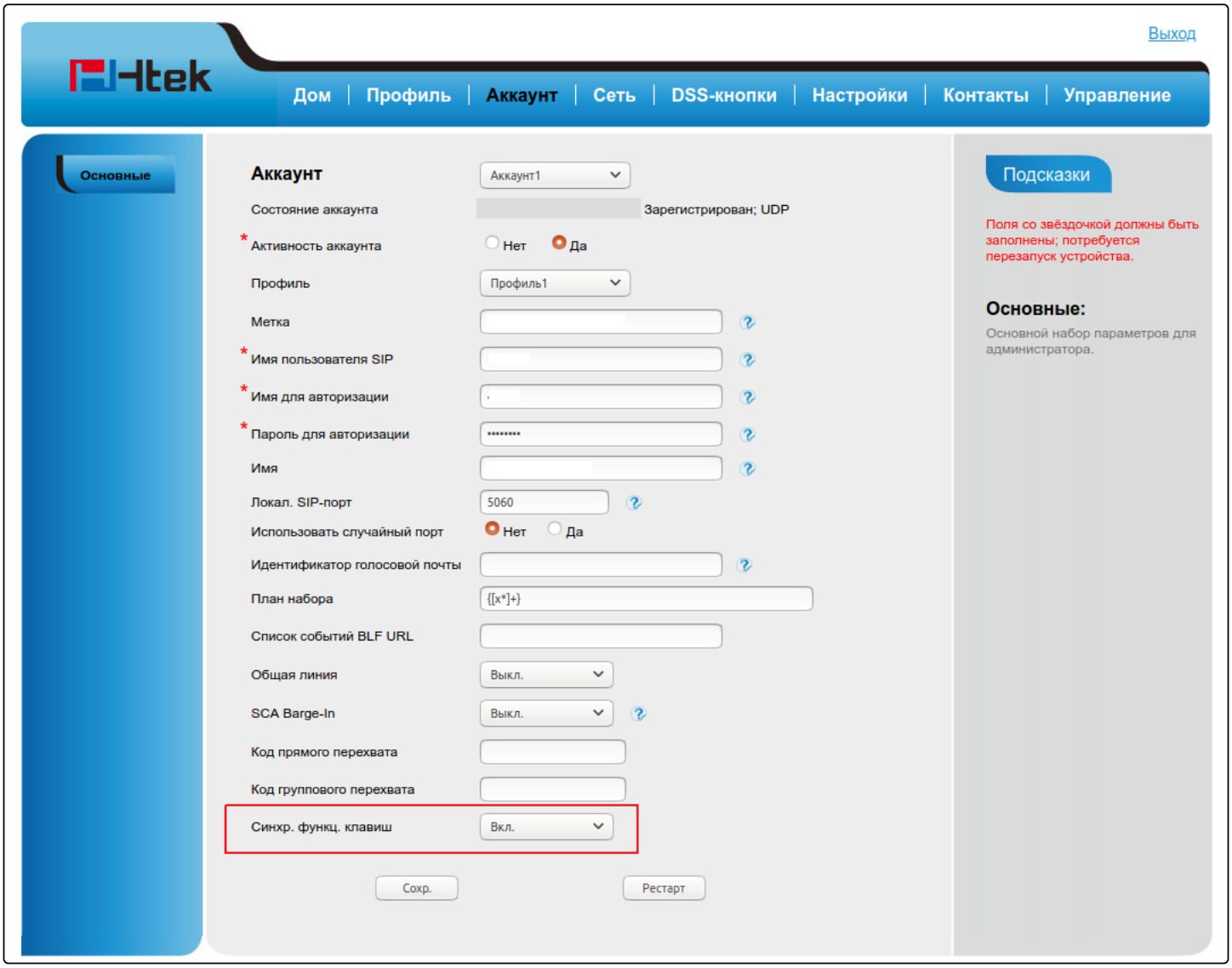
Для настройки через web-интерфейс необходимо выставить параметр:

"Profile" -> "Advanced" -> "SIP Server Type" -> Broadsoft


Выход
Htek
Дом | Профиль | Аккаунт | Сеть | DSS-кнопки | Настройки | Контакты | Управление
Основные
Кодеки
Расширенные
Профиль
Профиль1
Тип полезной нагрузки DTMF
101
Тип DTMF
RFC2833
Отправлять FLASH
Нет Да
Включить служебные коды
Нет Да
Использовать прокси-сервер
Использовать NAT IP
Опр. голосовой активности (VAD)
Нет Да
Симметричный RTP
Нет Да
Тип буфера джиттера
Фиксированный Адаптивный
Объём буфера джиттера
Низкий Средний Высокий
Сигнал вызова аккаунта
По умолч.
Таймаут вызова
60
Подписка на MWI
Нет, не отправлять SUBSCRIBE для MWI
Да, регулярно отправлять SUBSCRIBE для MWI
Подписать MWI на голосовую почту
Нет Да
Отправлять вызовы анонимно
Нет Да
Отклонять анонимные вызовы
Нет Да
Проверять SIP ID
Не проверять
Всегда проверять
Автоматически
Автоответ
Нет Да
Подсказки
Основные:
Основной набор параметров для администратора.
Кодеки:
Выберите кодеки, которые Вы хотите использовать.
Расширенные:
Расширенные параметры для администратора.



"Account" -> "Feature Key Sync" -> Enable:



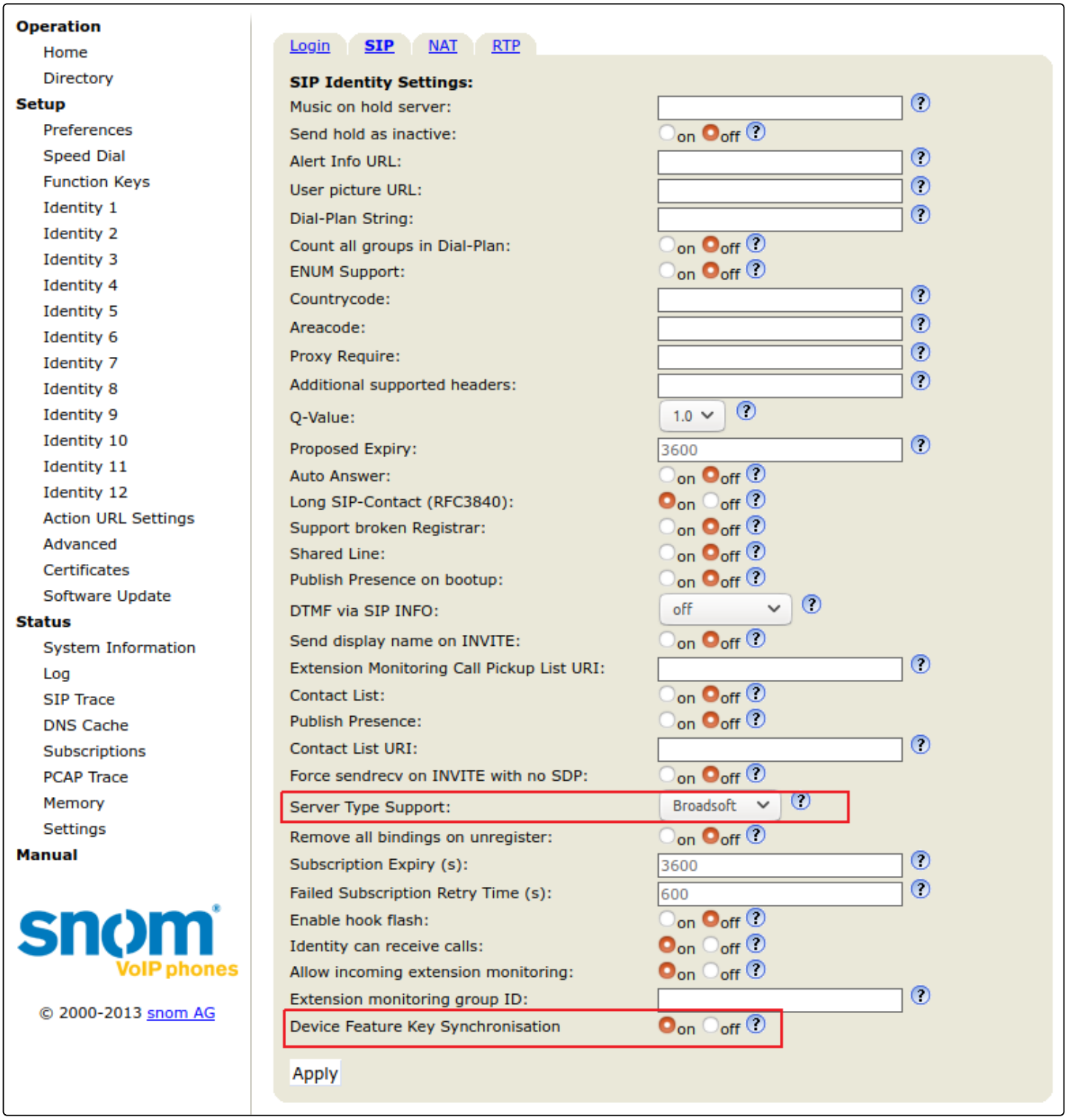
13.7.4 Настройка на TA Snom

Для настройки через web-интерфейс необходимо выставить параметр:

"Identity" -> "SIP" -> "Server Type Support" -> Broadsoft

А затем выставить параметр:

"Identity" -> "SIP" -> "Device Feature Key Synchronisation" -> on



13.8 Краткое руководство по настройке программных SIP-телефонов

В настоящем руководстве приводится описание по настройке SIP-клиентов для взаимодействия с системой ECSS-10 для следующих клиентов SIP-телефонии:

- Настройка Zoiper Biz
- Настройка LinPhone
- Настройка BRIA
- Настройка 3CXPHONE для ОС Windows
- Настройка X-LITE для ОС Windows
- Настройка Ekiga для ОС Linux

- Настройка Acrobits Groundwire для ОС iOS (iPhone)
- Настройка CSipSimple для ОС Android
- Настройка Grandstream Wave для Android

Список рекомендованных программных клиентов:

- 3CXPHONE
- BRIA
- Acrobits
- CSipSimple
- Ekiga
- Empathy
- Jitsi
- LinPhone
- SFLphone
- Twinkle
- X-Lite
- Yate
- Zoiper Biz

13.8.1 Настройка Zoiper Biz

Сайт разработчика: http://www.zoiper.com/.

Документация на программу: http://www.zoiper.com/download_list.php.

- Настройка Zoiper Biz для ОС Windows
- Настройка Zoiper Biz для ОС iOS (iPhone)
- Настройка Zoiper Biz для Android

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.23.212;
- домен: ats.domain;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 203040;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 203040;
- пароль: 203040.

Настройка Zoiper Biz для ОС Windows

1. Запустите программу Zoiper. Внешний вид приложения показан на рисунке 1.
   Для создания новой учетной записи в меню «Settings» выберите пункт «Create a new account», рисунок 1.

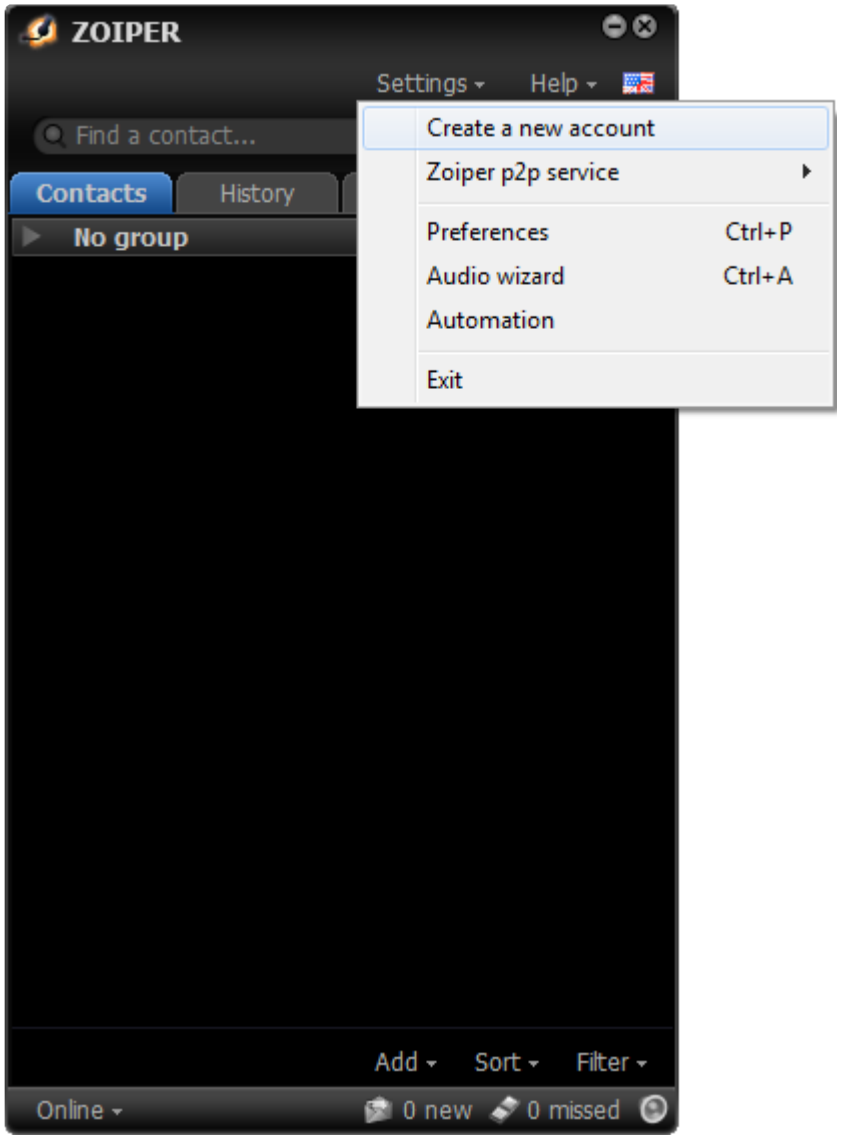


Рисунок 1 – Создание новой учетной записи

2. Выберите тип аккаунта «SIP», рисунок 2. Нажмите «Next».

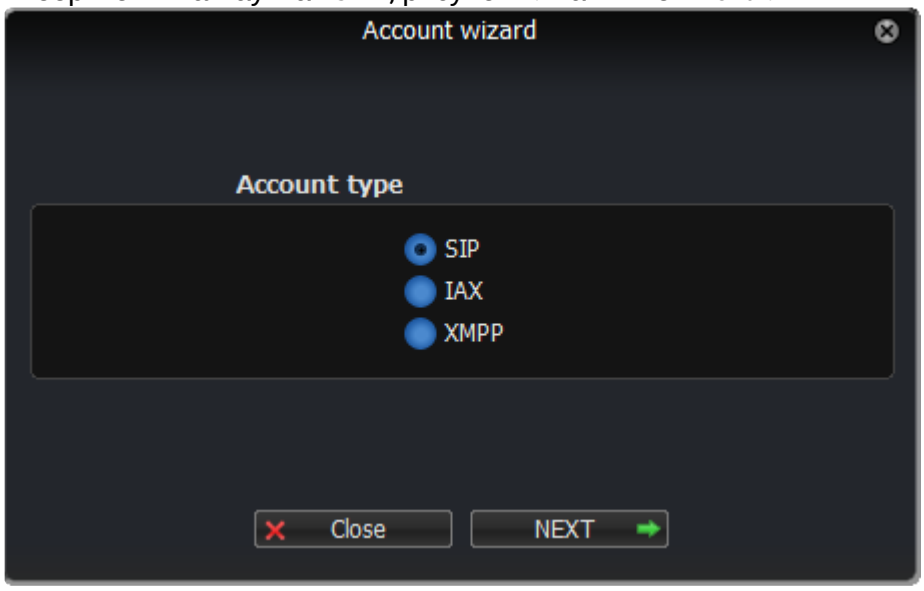


Рисунок 2 – Выбор типа аккаунта

3. Выберите тип аккаунта «SIP», рисунок 2. Нажмите «Next».

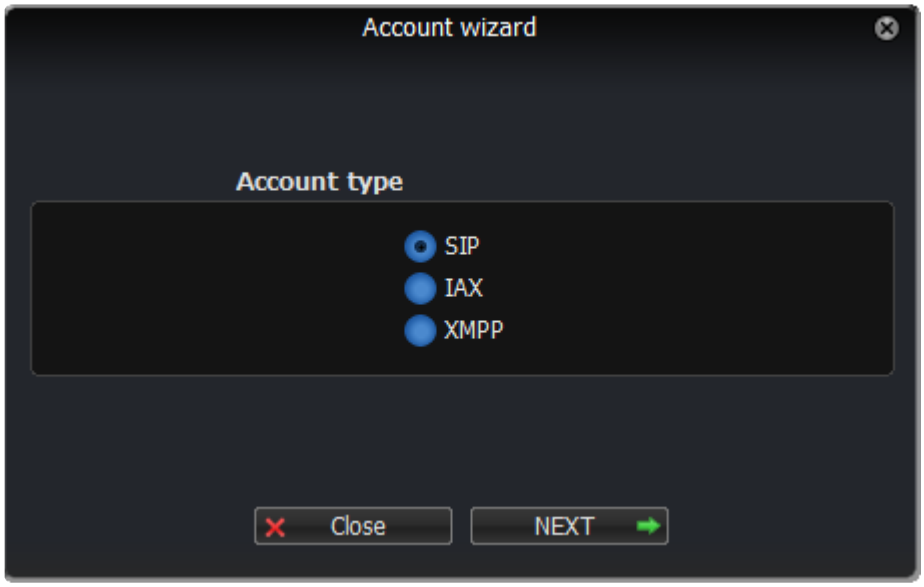


Рисунок 2 — Выбор типа аккаунта

4. Укажите учетные данные для регистрации на сервере, рисунок 3. Нажмите «Next».

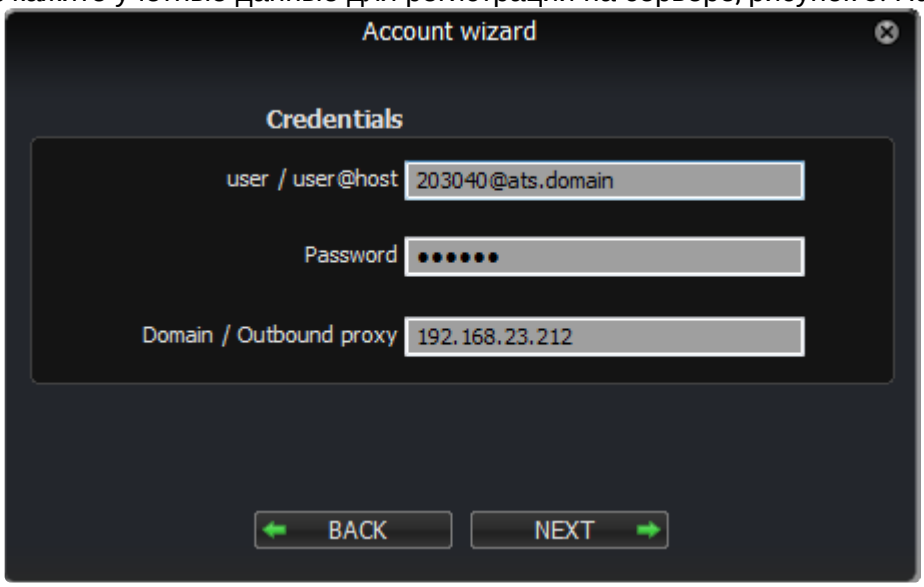


Рисунок 3 — Ввод учетных данных

- user/user@host — укажите номер телефона и домен, разделенные символом «@»;
- Password — введите пароль (пароль — 203040);
- Domain/Outbound proxy — введите адрес сервера регистрации (192.168.23.212).

5. Далее задайте свое имя для учетной записи или оставьте значение по умолчанию, рисунок 4. Включите параметр «Skip auto-detection» для игнорирования автонастройки. Нажмите «Next».

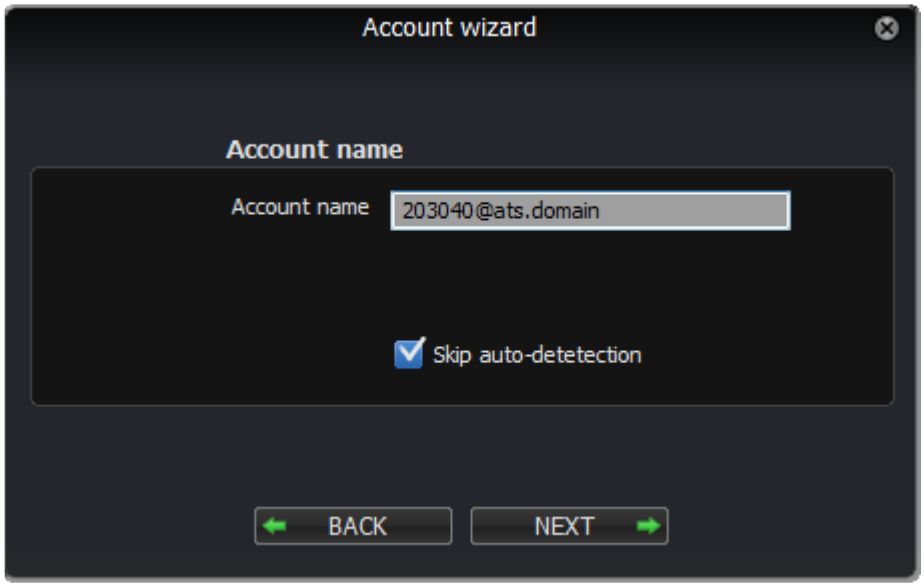


Рисунок 4 — Присвоение имени учетной записи

6. Далее можно добавить еще одну учетную запись нажатием кнопки «Add More» или закрыть мастер добавления учетных записей кнопкой «Close», рисунок 5.

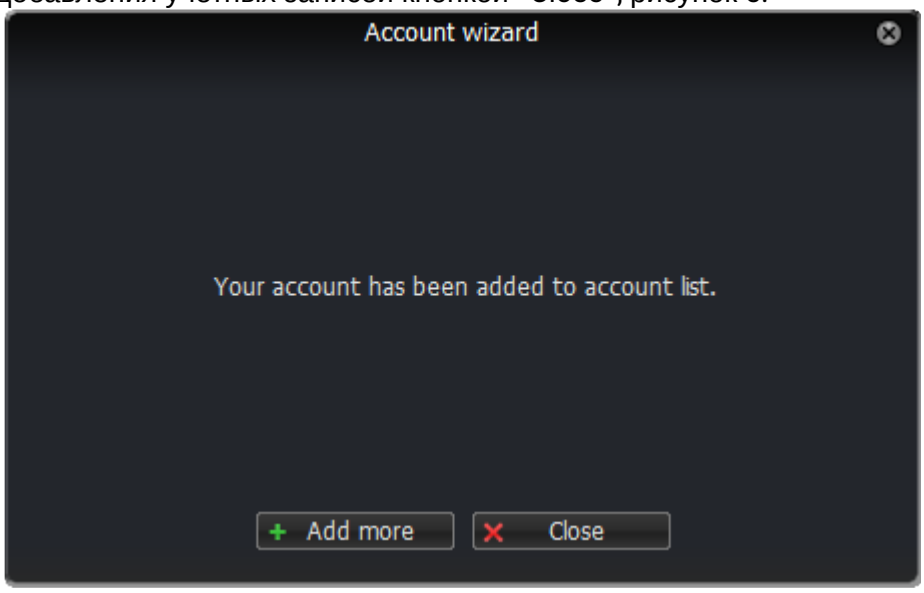


Рисунок 5 — Завершение настройки учетных записей

7. Выполните дополнительные настройки учетной записи. В главном окне программы зайдите в меню «Settings», выберите пункт «Preferences», рисунок 6.

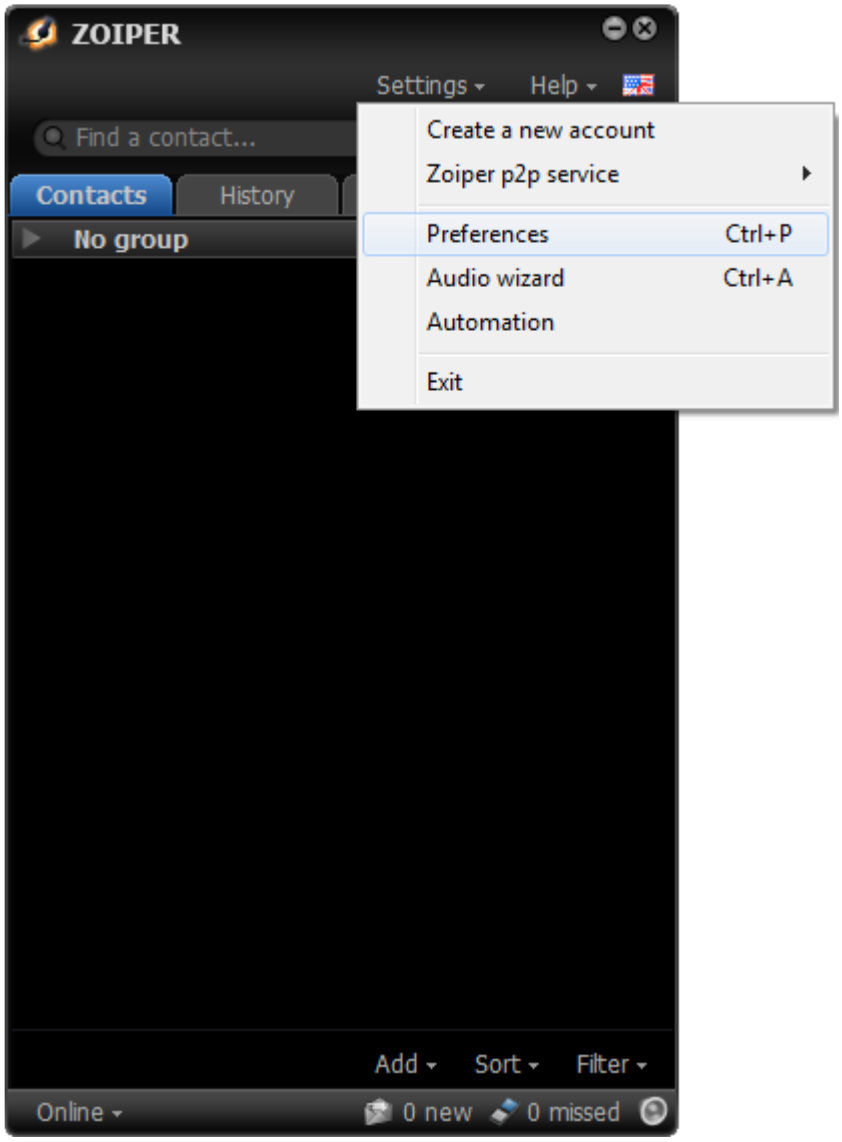


Рисунок 6 — Дополнительные настройки учетной записи

8. Заполните поля «Caller ID Name» и «Auth. username». Нажмите кнопку «Register» для регистрации на сервере. Если все настройки верны, в правом верхнем углу окна настроек должна появиться надпись «Registered», рисунок 7.

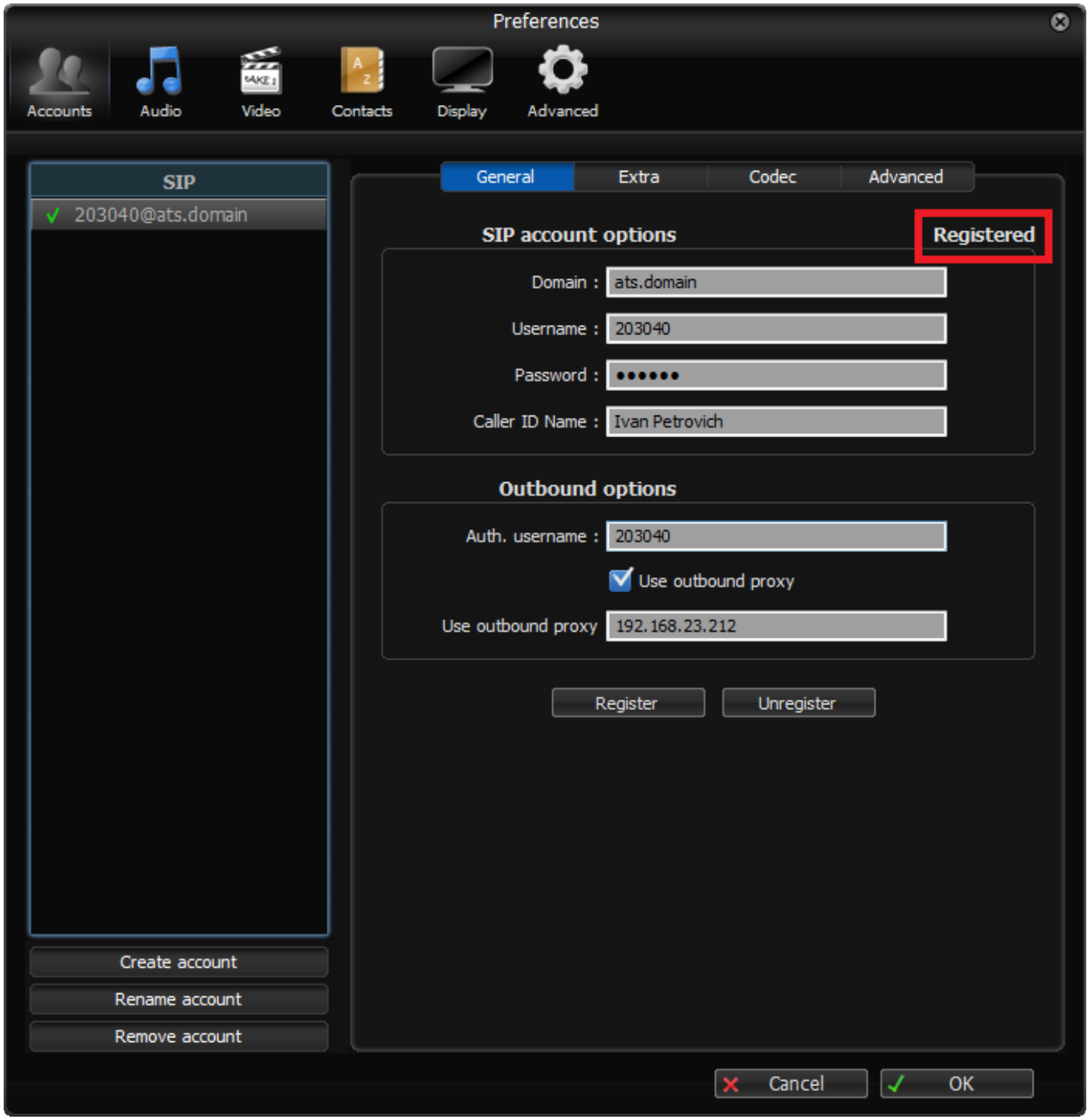


Рисунок 7 — Дополнительные настройки

- Caller ID Name — имя абонента (Ivan Petrovich);
- Auth. username — логин для регистрации (логин — 203040).

Настройка Zoiper Biz для ОС iOS (iPhone)

Страница загрузки: https://itunes.apple.com/us/app/zoiper-softphone/id438949960?mt=8

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 92.125.153.130:15060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 7021;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7021;
- пароль: 7021.

1. Запустите приложение zoiper. Для добавления учетной записи зайдите в меню «Settings», рисунок 8. Выберите пункт меню «Accounts» и нажмите кнопку «+». Выберите тип аккаунта «SIP account».



Рисунок 8 — Добавление новой учетной записи

2. В соответствии с данными для настройки заполните соответствующие поля, рисунок 9.



Рисунок 9 — Настройка SIP-аккаунта

- Account name — произвольное имя учетной записи;
- Domain — имя домена регистрации (d.external);
- User name — номер телефона (7021);
- Password — пароль для регистрации на сервере (7021);
- Caller ID — имя абонента (Ivan Petrovich);
- Auth Username — логин для регистрации на сервере (7021);
- Use Outbound Proxy — переместите в положение «|»;
- Outbound Proxy — адрес сервера регистрации (92.125.153.130:15060).

3. После окончания настройки нажмите кнопку «Register» для регистрации на прокси-сервере. При успешной регистрации отобразится сообщение «Registration Status: OK». Также в главном окне программы установится статус «Ready».

Настройка Zoiper Biz для Android

Страница загрузки: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zoiper.android.app

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 92.125.153.130:15060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 7021;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7021;
- пароль: 7021.

1. Запустите программу Zoiper. Внешний вид приложения показан на рисунке 10.
   Для создания новой учетной записи нажмите кнопку «Config», на следующем экране выберите пункт «Accounts» и нажмите кнопку «Add account», рисунок 10.

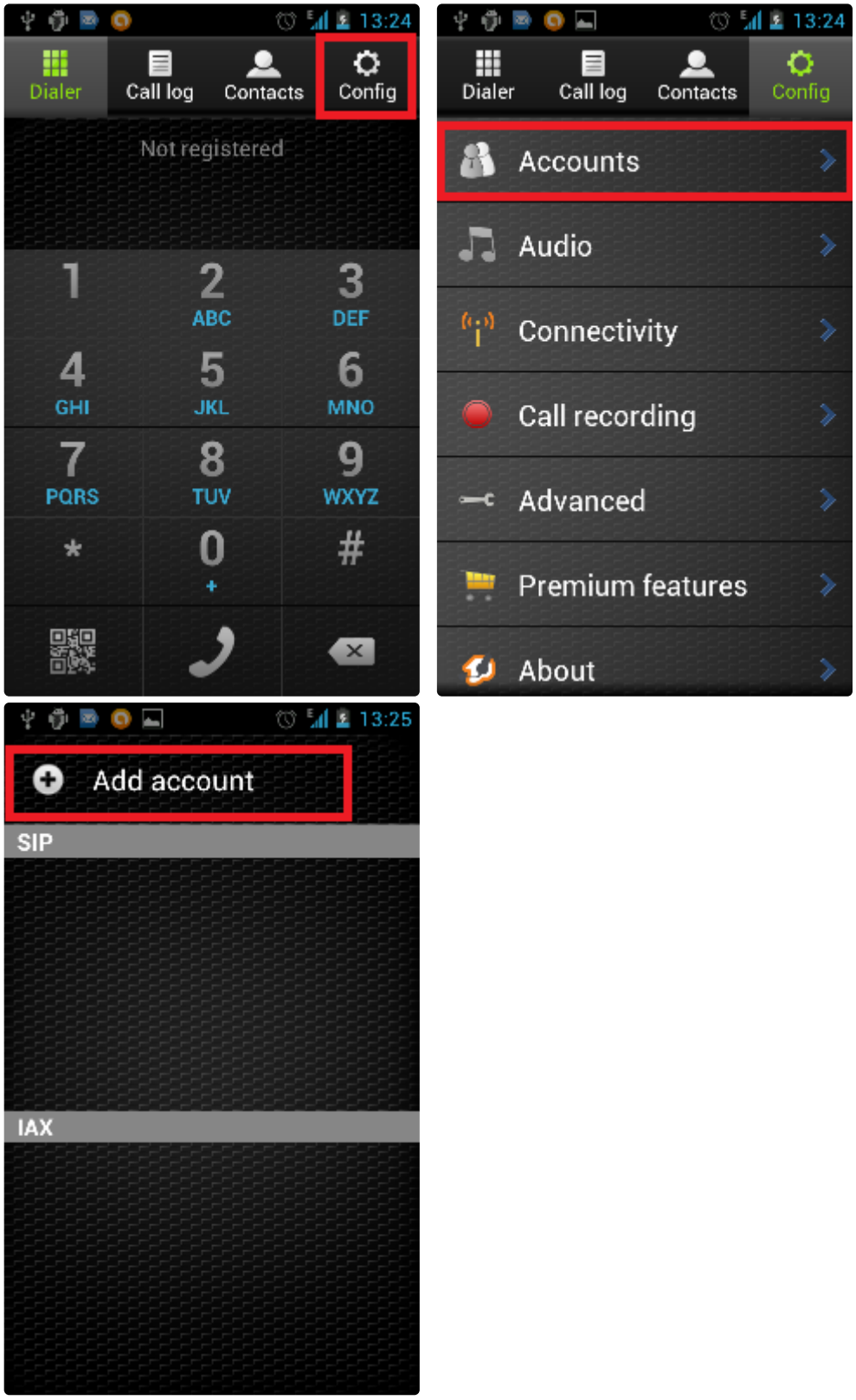


Рисунок 10 — Добавление новой учетной записи

2. Заполните поля в соответствии с исходными данными для настройки и нажмите кнопку «Save» для сохранения настроек, рисунок 11.

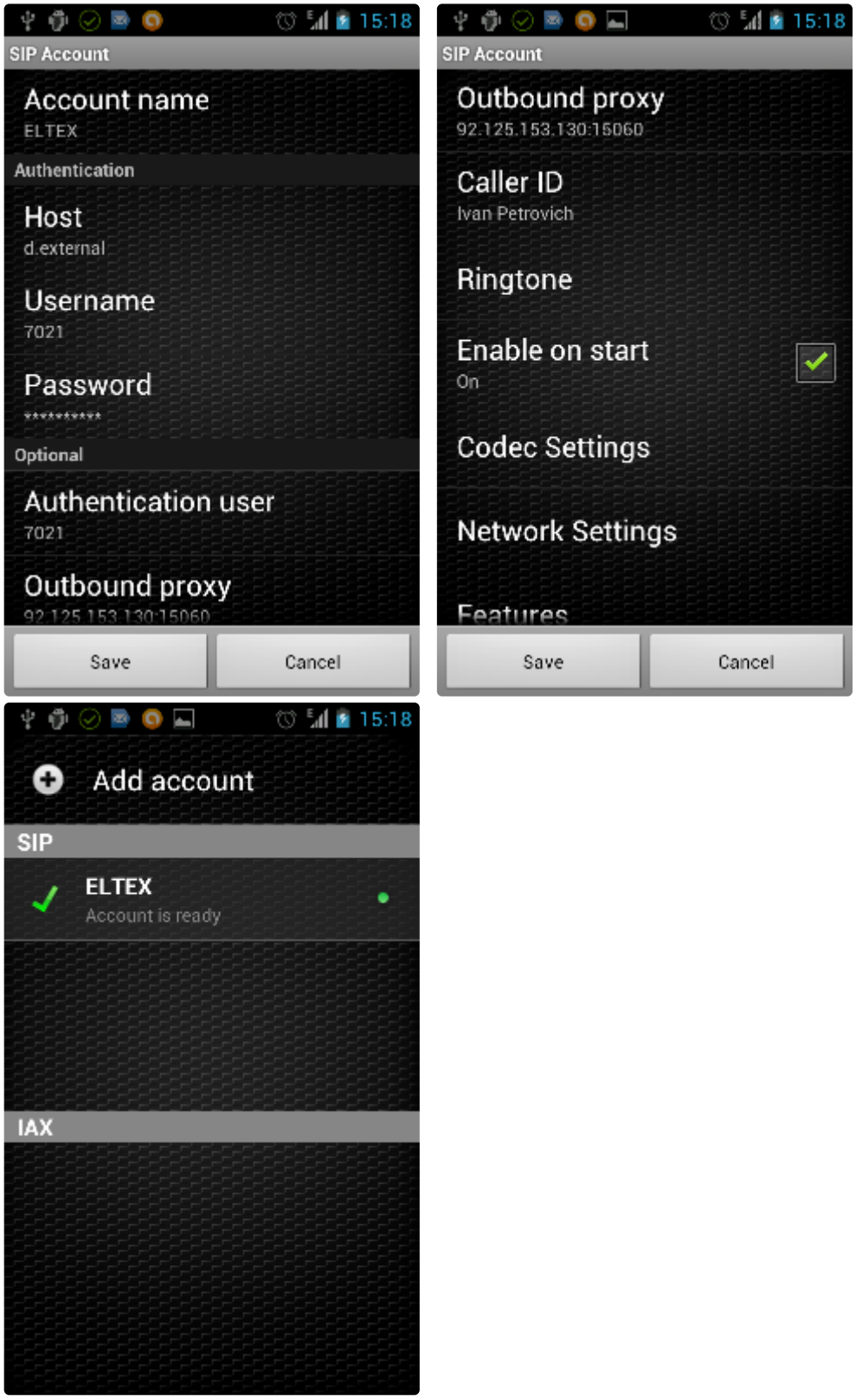


Рисунок 11 — Ввод учетных данных

- Account name — произвольное имя учетной записи (Eltex);
- Host — домен регистрации (d.external);
- Username — номер телефона (7021);
- Password — пароль для регистрации (7021);
- Authentication user — имя пользователя для регистрации (7021);
- Outbound proxy — адрес сервера регистрации (92.125.153.130:15060);
- Caller ID — имя абонента (Ivan Petrovich).

13.8.2 Настройка LinPhone

Сайт разработчика: http://www.linphone.org/

Страница загрузки: http://www.linphone.org/eng/download/packages/linphone.html
Руководство пользователя: http://www.linphone.org/eng/documentation/

- Настройка LinPhone для ОС Windows
- Настройка LinPhone для ОС Linux
- Настройка LinPhone для ОС iOS (iPad)

Настройка LinPhone для ОС Windows

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.23.212;
- домен: ats.domain;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 203040;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 203040;
- пароль: 203040.

1. Запустите приложение LinPhone. Главное окно программы представлено на рисунке 1. Зайдите в меню «Настройки» и выберите пункт «Параметры».

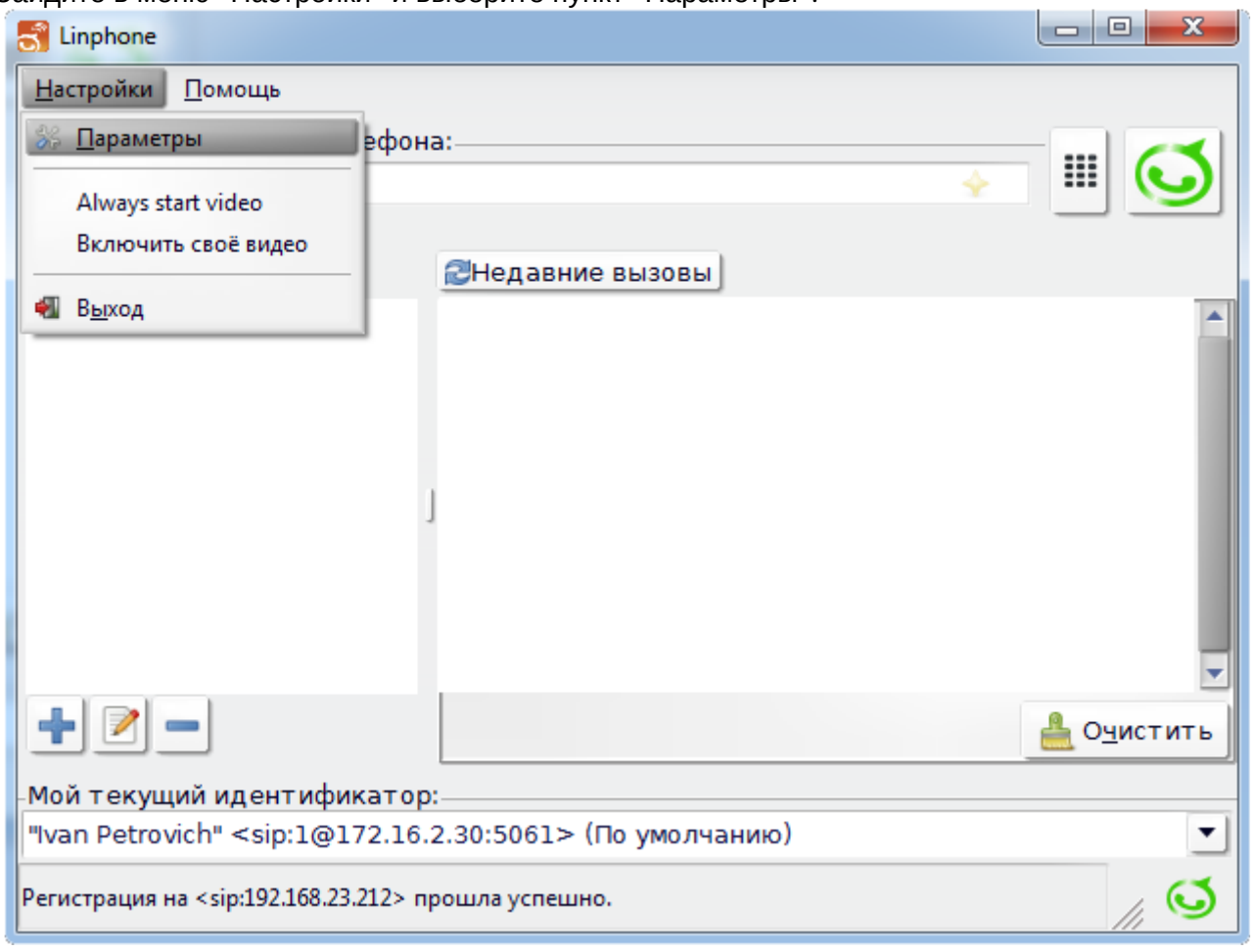


Рисунок 1 — Главное окно программы

2. В окне настроек выберите вкладку «Управление учетными записями SIP» и нажмите кнопку «Добавить» для создания новой учетной записи, рисунок 2.

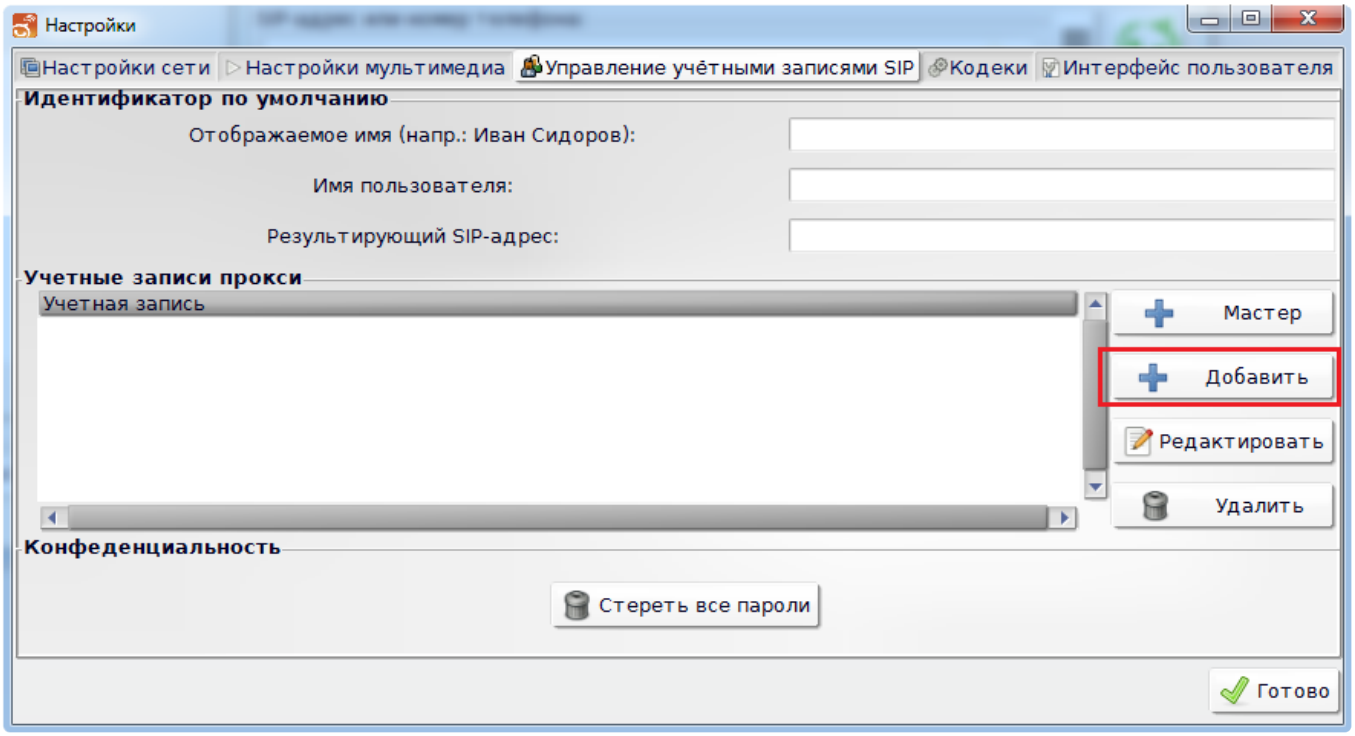


Рисунок 2 — Добавление учетной записи

3. В окне настроек учетной записи заполните все поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 3.

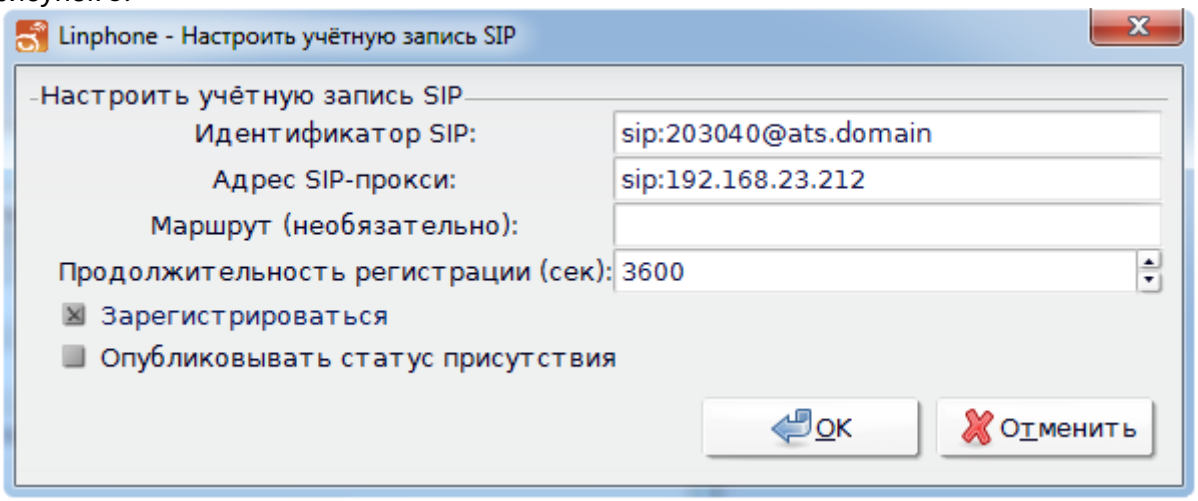


Рисунок 3 — Настройка учетной записи

- Идентификатор SIP — строка, содержащая номер телефона абонента и домен регистрации разделенные символом «@» (203040@ats.domain);
- Адрес SIP-прокси — адрес сервера SSW (192.168.23.212).

4. Установите флаг в поле «Зарегистрироваться». Нажмите «OK».

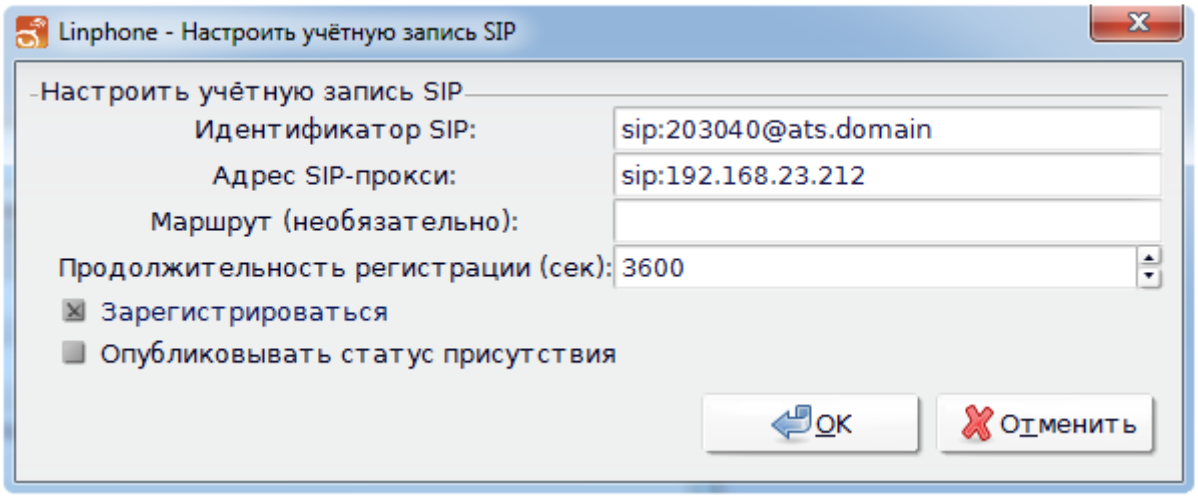


Рисунок 4 — Настройка учетной записи

5. После закрытия окна настроек учетной записи появится окно для ввода регистрационных данных, рисунок 5.
   Укажите логин для регистрации на сервере в поле «UserID» (203040) и пароль для регистрации в поле «Пароль».

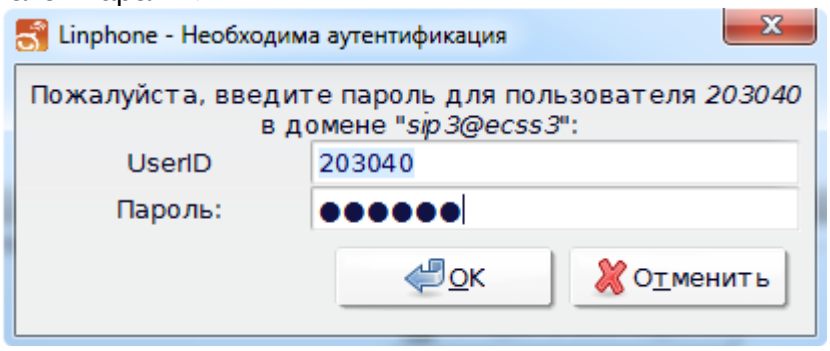


Рисунок 5 — Ввод регистрационных данных

6. Закройте окно настроек. Если настройки выполнены правильно, в главном окне программы отобразится статус — «Регистрация на <sip:192.168.23.212> прошла успешно», рисунок 6.

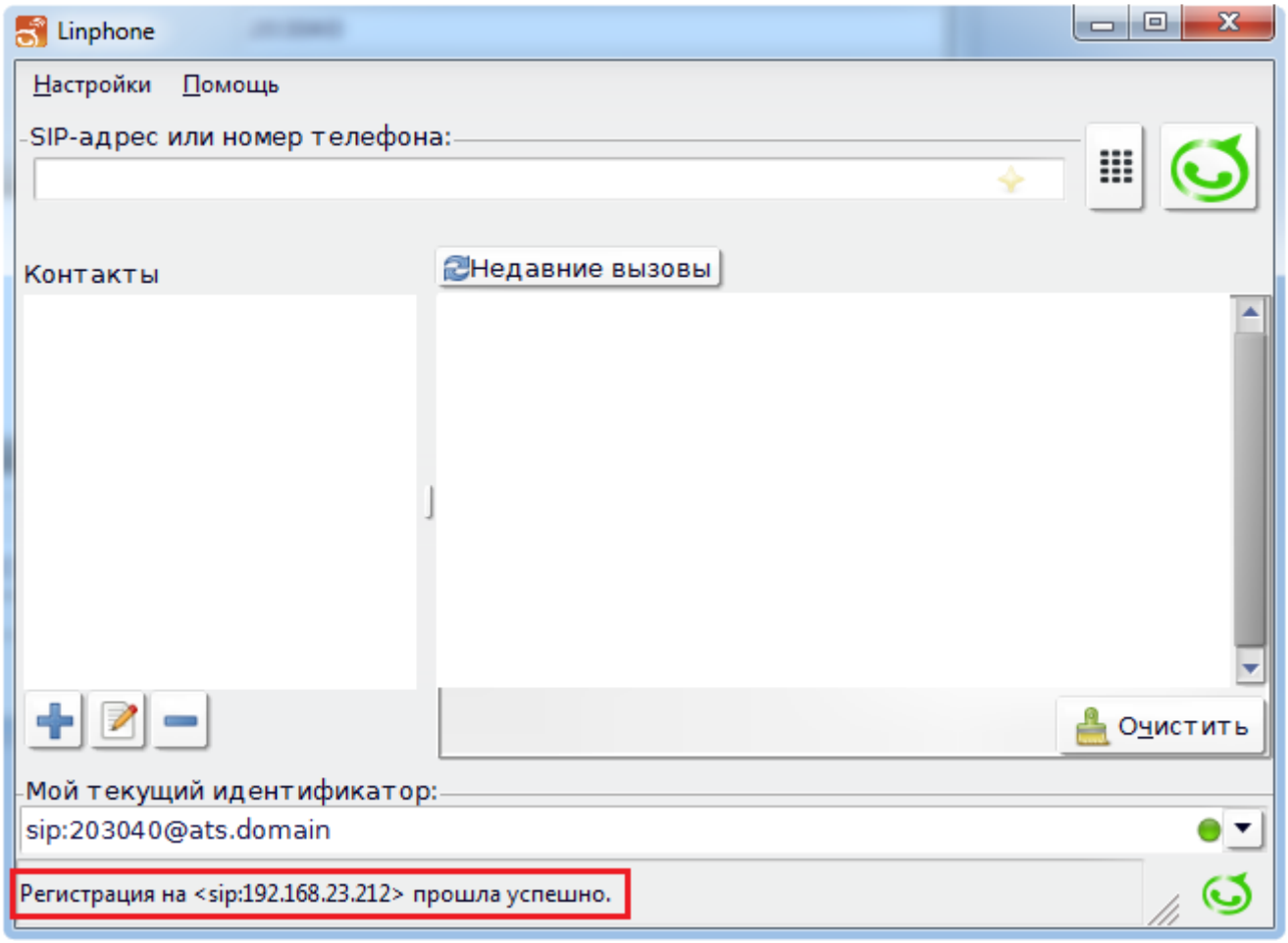


Рисунок 6 — Успешная регистрация на сервере

Настройка LinPhone для ОС Linux

Документация на программу: http://www.linphone.org/eng/documentation/

Данные для настройки:

- адрес сервера: 192.168.18.113;
- домен: 192.168.18.113;
- номер телефона: 309;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 309;
- пароль – 123345.

1. Откройте программу LinPhone. Внешний вид приложения LinPhone показан на рисунке 7.

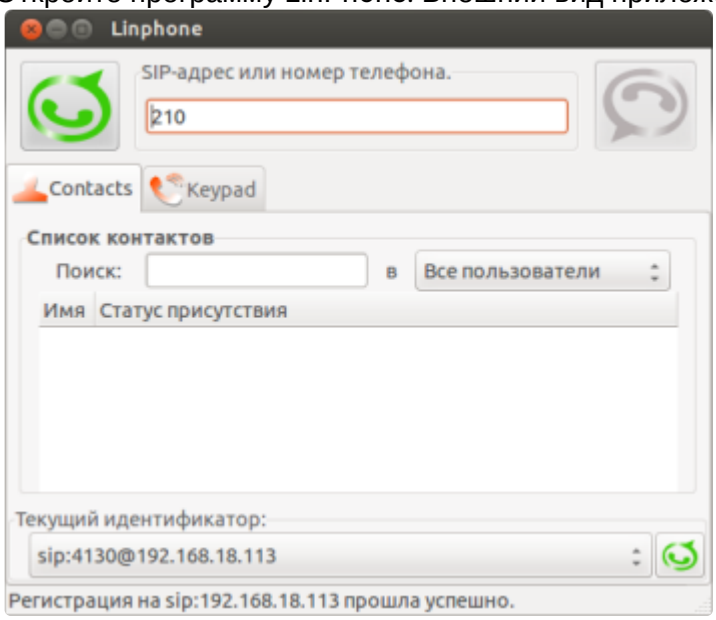


Рисунок 7 – Внешний вид приложения LinPhone

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно выполнить настройку SIP-аккуанта. Выберите меню «Параметры» и далее выберите вкладку «Управление учетными записями SIP», рисунок 8.

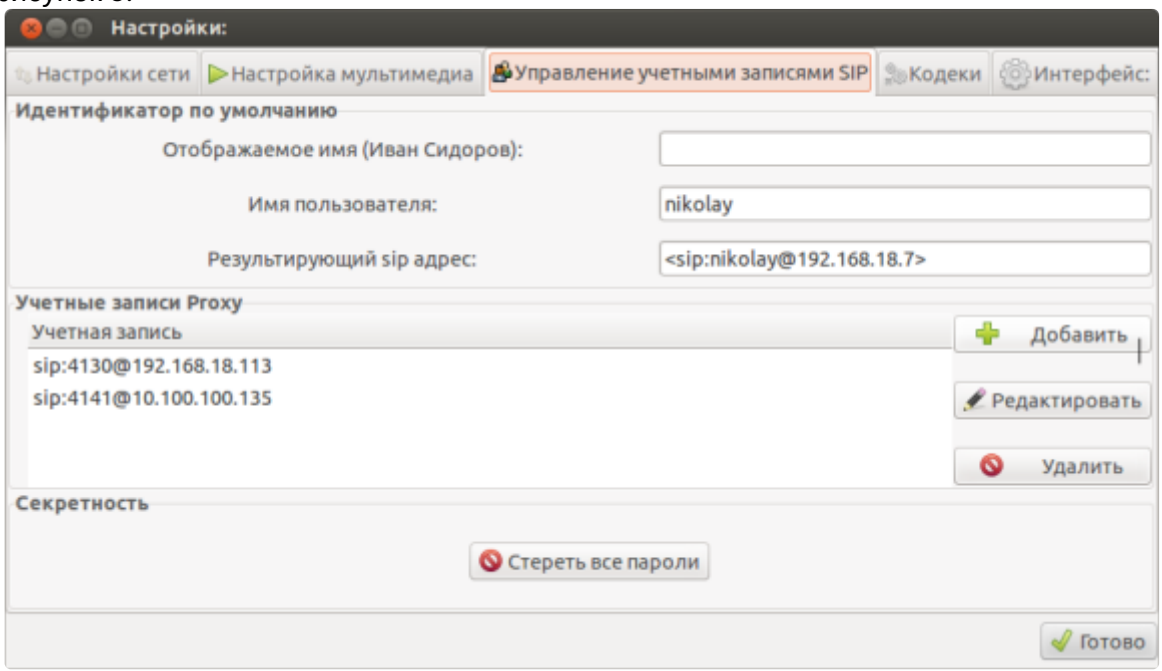


Рисунок 8 – Диалоговое окно «Настройки», закладка «Управление учетными записями SIP»

3. Для создания нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «Добавить» и выполнить следующие настройки, рисунок 9.

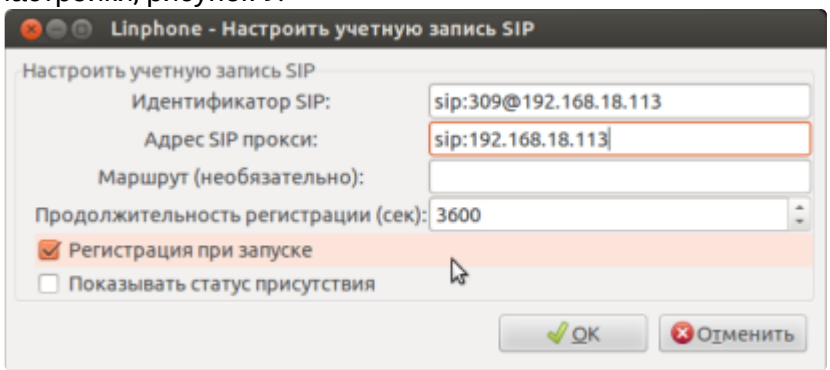


Рисунок 9 – Диалоговое окно «LinPhone — Настроить учетную запись SIP»

- Идентификатор SIP — указать номер телефона и домен регистрации в формате sip:username@domain (номер — 309, домен — 192.168.18.113);
- Адрес SIP прокси — указать локальный адрес SIP-сервера (адрес — 192.168.18.113);
- Регистрация при запуске — установить флаг;
- Продолжительность регистрации — установить необходимое время между перерегистрациями (по умолчанию — 3600 сек);
- Остальные поля оставить пустыми.

Нажать кнопку «ОК».

Если при регистрации SIP-сервер запросит ввести пароль для данного аккаунта, то появится окно, рисунок 10.

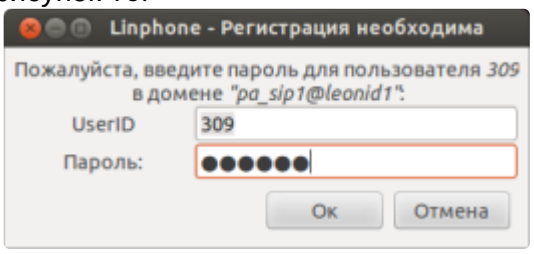


Рисунок 10 — Диалоговое окно «LinPhone — Регистрация необходима»

- Пароль — указать пароль для регистрации на SIP-сервере (пароль — 123345).

Нажать кнопку «ОК».

4. При правильном выполнении настроек будет выведено сообщение «Регистрация на sip:192.168.18.113 прошла успешно», приложение готово к работе, рисунок 11.

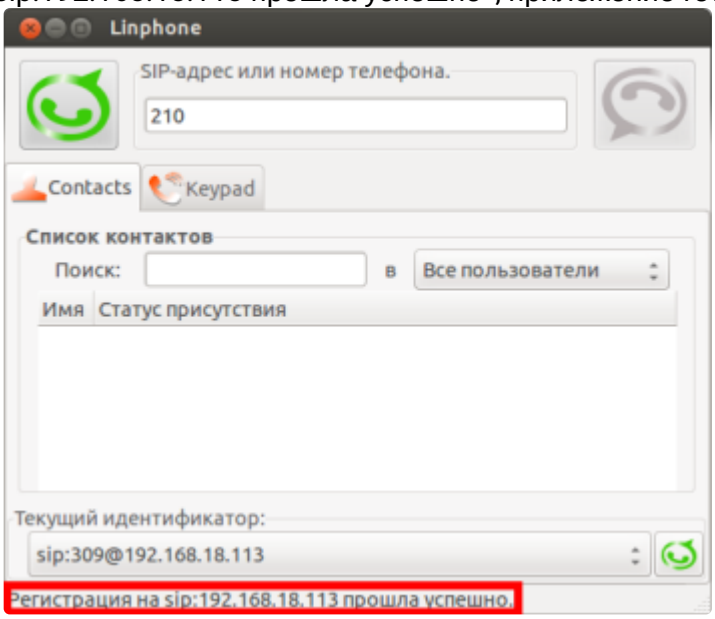


Рисунок 11 – SIP-телефон LinPhone готов к работе

Настройка LinPhone для ОС iOS (iPad)

Страница загрузки: https://itunes.apple.com/ru/app/linphone/id360065638?mt=8
Руководство пользователя: http://www.linphone.org/eng/documentation/

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 92.125.153.130:15060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 7021;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7021;
- пароль: 7021.

1. Запустите приложение LinPhone. При открытии помощника настройки учетной записи нажмите кнопку «Отменить», рисунок 12.
   При переходе к настройкам учетной записи в главном окне программы нажмите кнопку «Настройки».

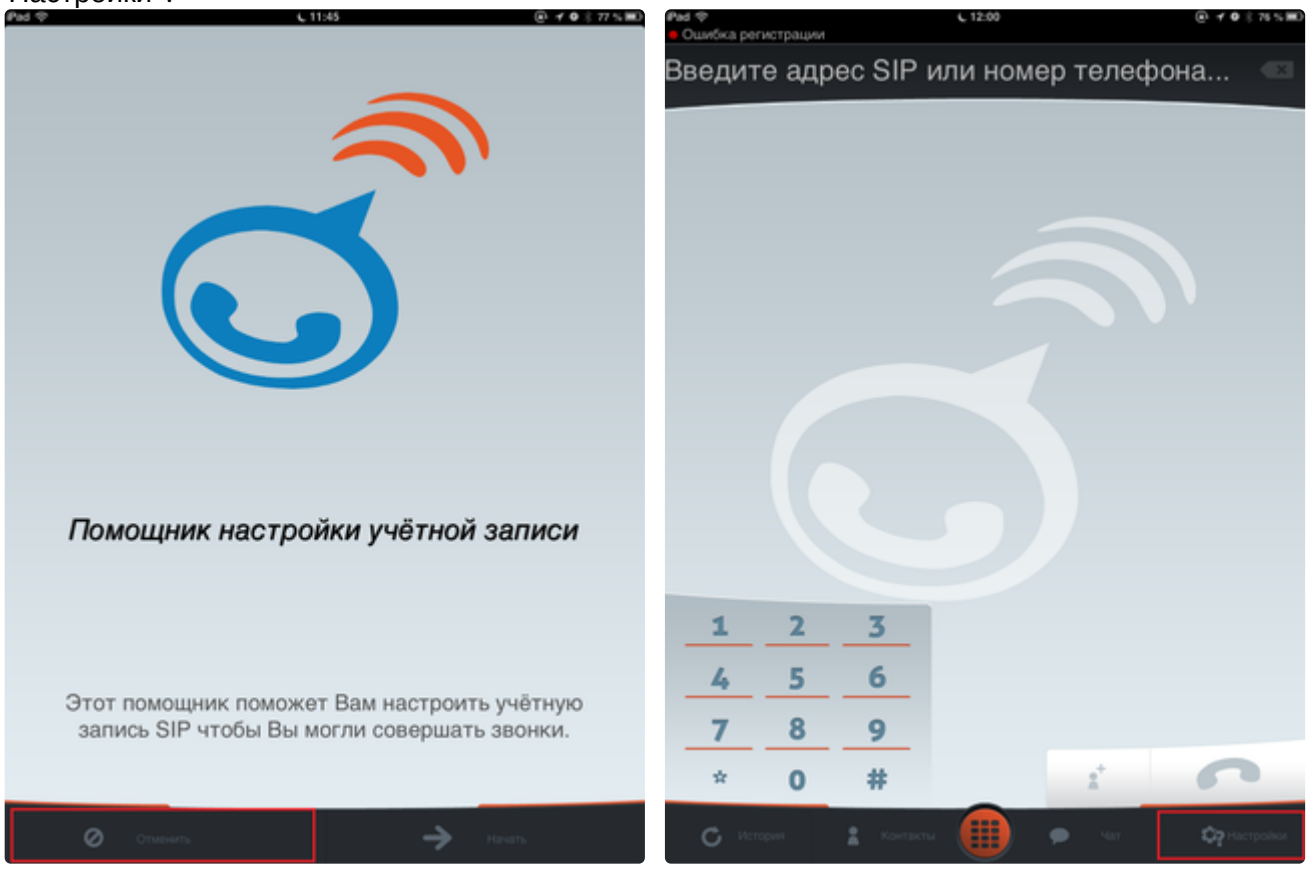


   Рисунок 12 — Главное окно программы
2. В окне настроек учетной записи SIP заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 13.

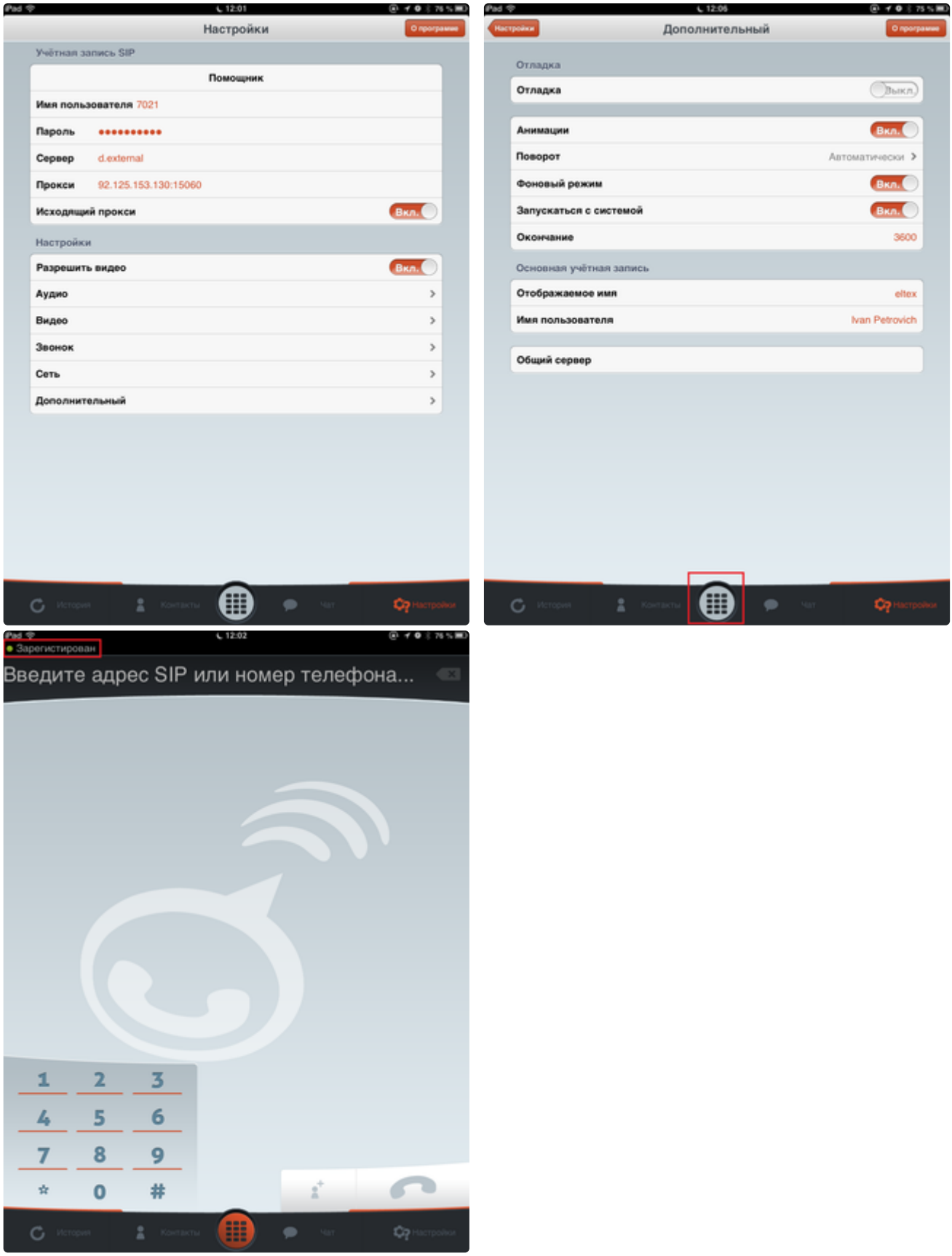


Рисунок 13 — Настройки учетной записи

- Имя пользователя — номер телефона (7021);
- Пароль — пароль для регистрации (7021);
- Сервер — домен регистрации (d.external);
- Прокси — адрес сервера SSW (92.125.153.130:15060);

- Исходящий прокси — переключите в положение «Вкл.»

3. Вернитесь в главное меню нажатием центральной кнопки. Если все настройки выполнены правильно, то в левом верхнем углу должен отобразиться статус «Зарегистрирован».

13.8.3 Настройка BRIA

Сайт разработчика: http://www.counterpath.com/

- Настройка BRIA для ОС Windows
- Настройка BRIA для ОС iOS (iPad)

Настройка BRIA для ОС Windows

Сайт разработчика: http://www.counterpath.com/
Страница загрузки и документация: http://www.counterpath.com/bria.html

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: sbc.eltex.org:5060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Abonent;
- номер телефона: 5050;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 5050;
- пароль – 123345.

1. Откройте программу Bria. Внешний вид приложения Bria показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид приложения Bria

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно настроить учетную запись SIP.
   Выберите меню «Программный телефон −> Настройка учетной записи -> Добавить».

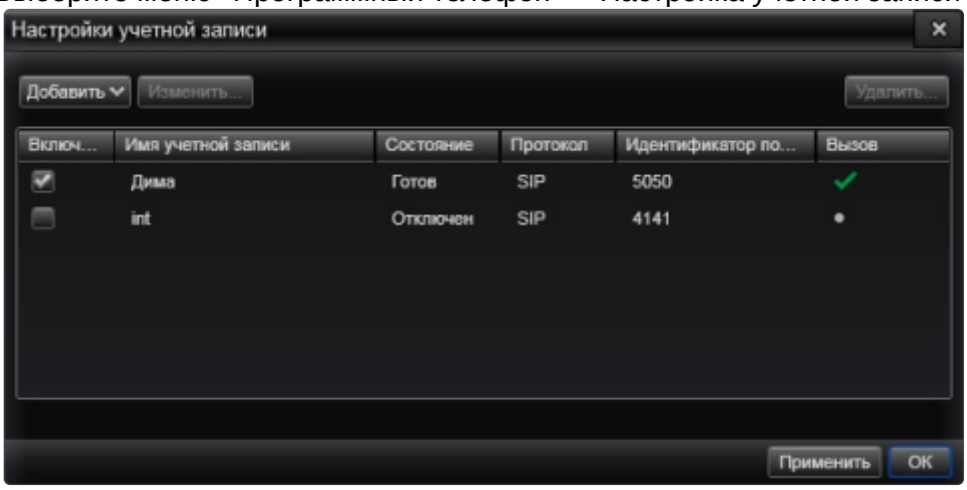


   Рисунок 2 − Настройка учетной записи

3. В диалоговом окне «Учетная запись SIP» нужно выполнить следующие настройки.

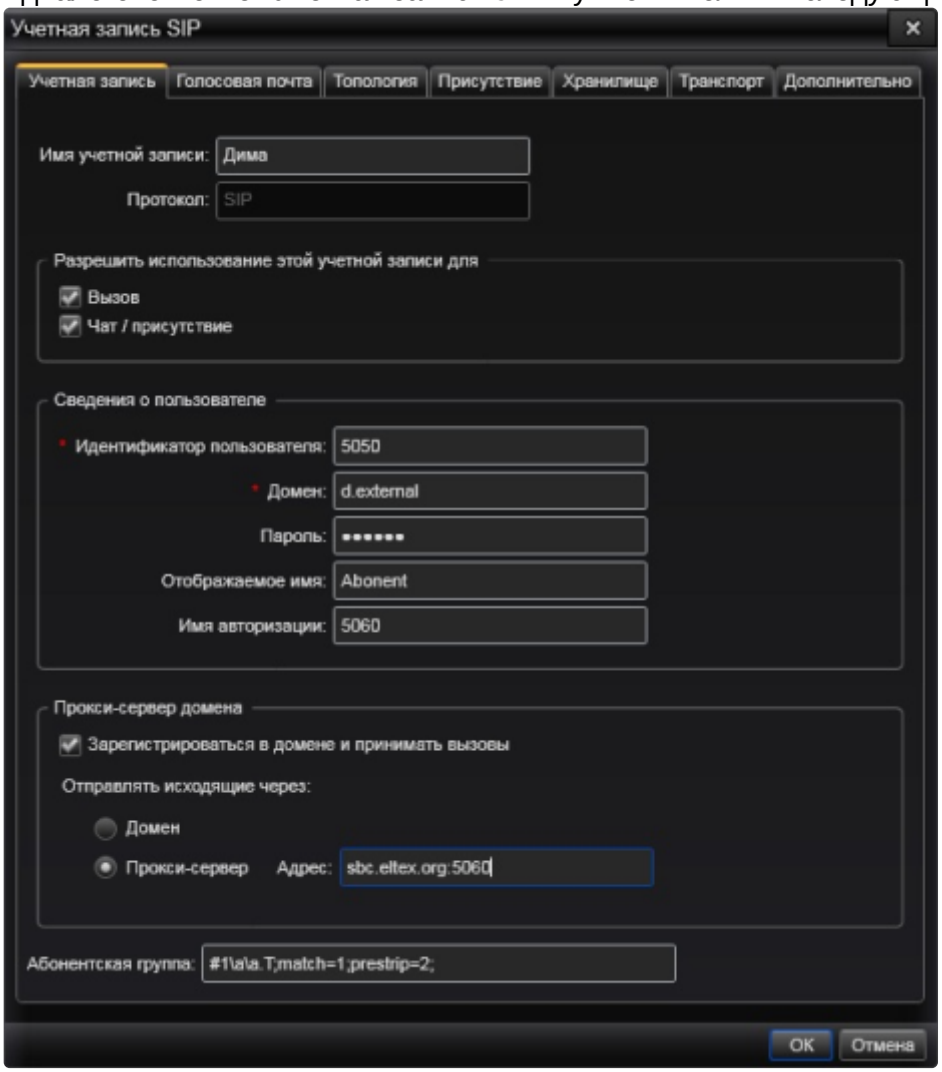


   Рисунок 3 − Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Учетная запись»
   Во вкладке «Учетная запись» нужно выполнить следующие настройки:
   - Имя учетной записи − указать название учетной записи в системе (может быть любым);
   - Протокол − выбрать протокол, по которому будет работать телефон (SIP);
   - Разрешить использование этой учетной записи для − установить флаг «Вызов» и «Чат/присутствие»;

- Идентификатор пользователя – указать имя пользователя (номер — 5050);
- Домен – указать доменное имя SIP-сервера (домен — d.external);
- Пароль – указать пароль для регистрации на SIP-сервере (пароль – 123345);
- Отображаемое имя – указать имя пользователя, которое будет указано на экране (имя, которое будет определяться на аппарате вызываемого абонента — Abonent);
- Прокси-сервер домена – установить флаг «Зарегистрироваться в домене и принимать вызовы», в разделе «Отправлять исходящие через:» выбрать значение «Прокси-сервер» и указать адрес прокси-сервера в поле «Адрес» (адрес — sbc.eltex.org:5060);
- Остальные поля оставить пустыми.

Во вкладке «Топология» в разделе «Способ обхода брандмауэра:» нужно выбрать значение «Автоматическое обнаружение способа обхода брандмауэра при помощи ICE», рисунок 4.

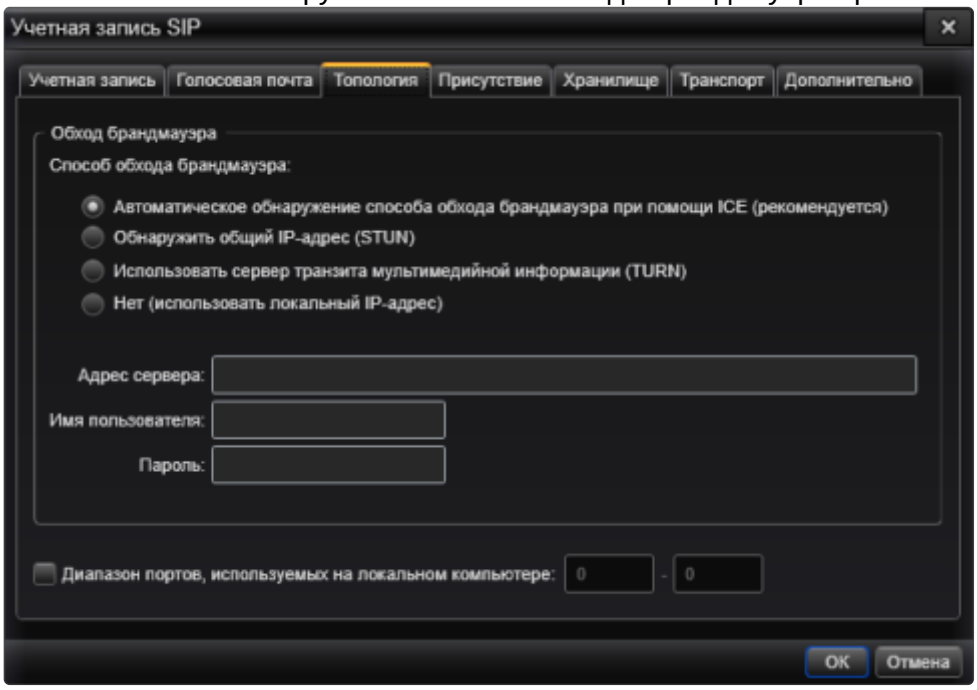


Рисунок 4 – Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Топология»

Во вкладке «Дополнительно» в разделе «Настройки регистрации» установите следующие значения:

- Повторная регистрация каждые: 3600;
- Минимальное время: 20;
- Максимальное время: 120.

В разделе «Метод удержания» выберите значение «Управлять запросом на удержание только в линии M-line (новый стандарт)», установите флаг «Отправлять элементы проверки активности SIP» и флаг «Использовать отчет», рисунок 29.

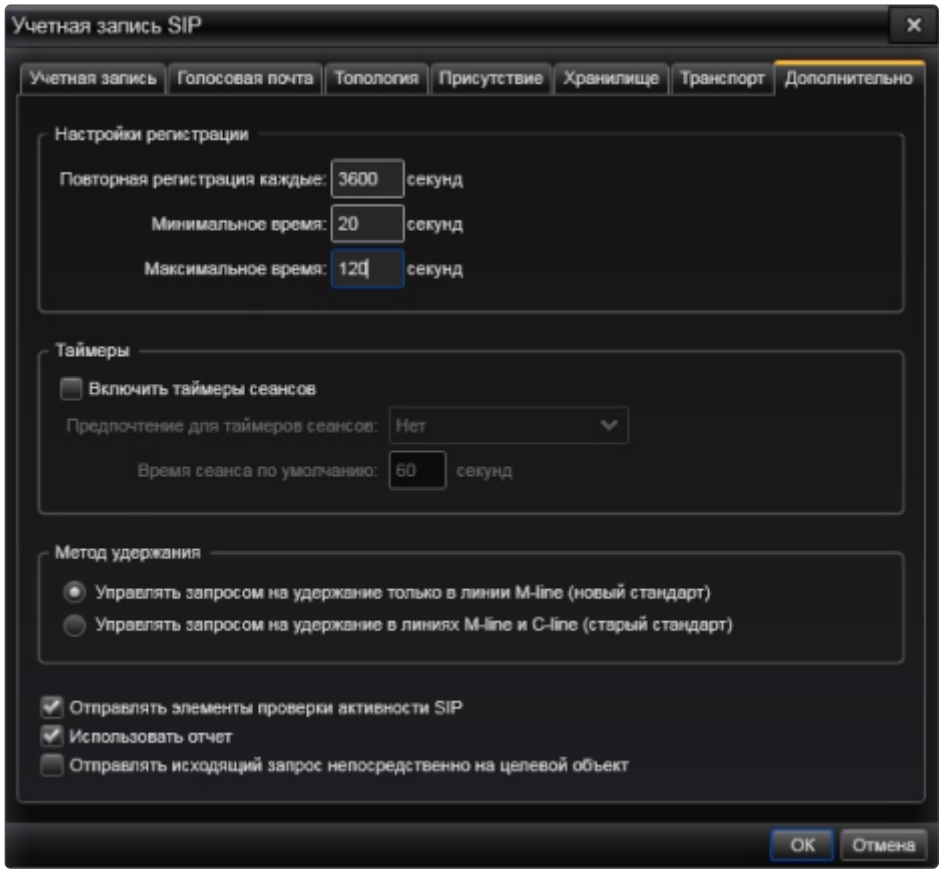


Рисунок 5 − Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Дополнительно»

Нажмите кнопку «ОК».

4. При правильном выполнении настроек на экране SIP-телефона появится статус «Доступен», приложение готово к работе, рисунок 6.



Рисунок 6 − SIP-телефон Bria готов к работе

Настройка BRIA для ОС iOS (iPad)

Страница загрузки: https://itunes.apple.com/ru/app/bria-ipad-edition-voip-sip/id440744818?mt=8

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 92.125.153.130:15060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 7021;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7021;
- пароль: 7021.

1. Запустите приложение Bria, главное окно приложения показано на рисунке 7.
   Для создания/управления учетными записями нажмите на изображение ключа, рисунок 7.

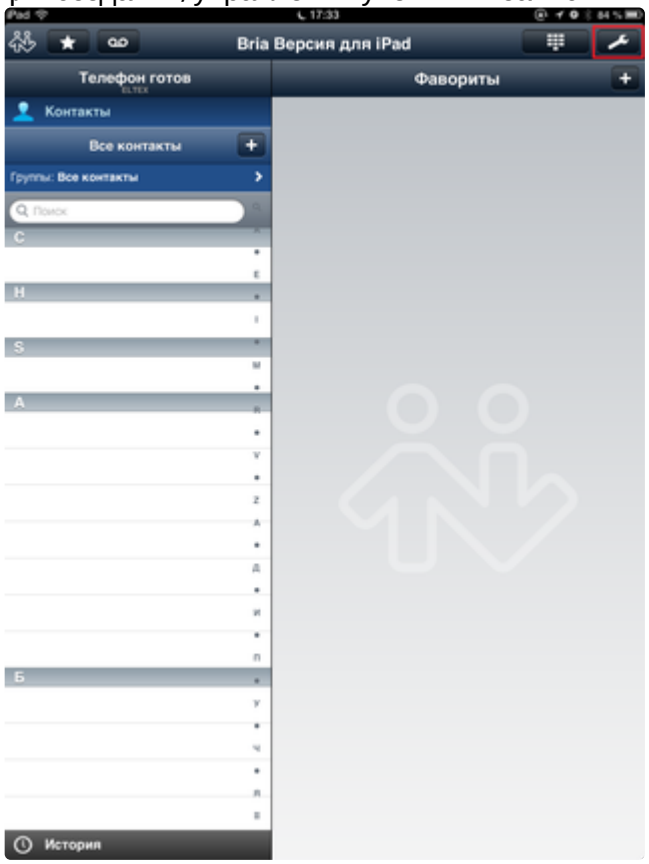


   Рисунок 7 — Главное окно приложения Bria
2. Выберите тип пользовательского аккаунта — «VoIP (SIP) — Звонки», рисунок 8.

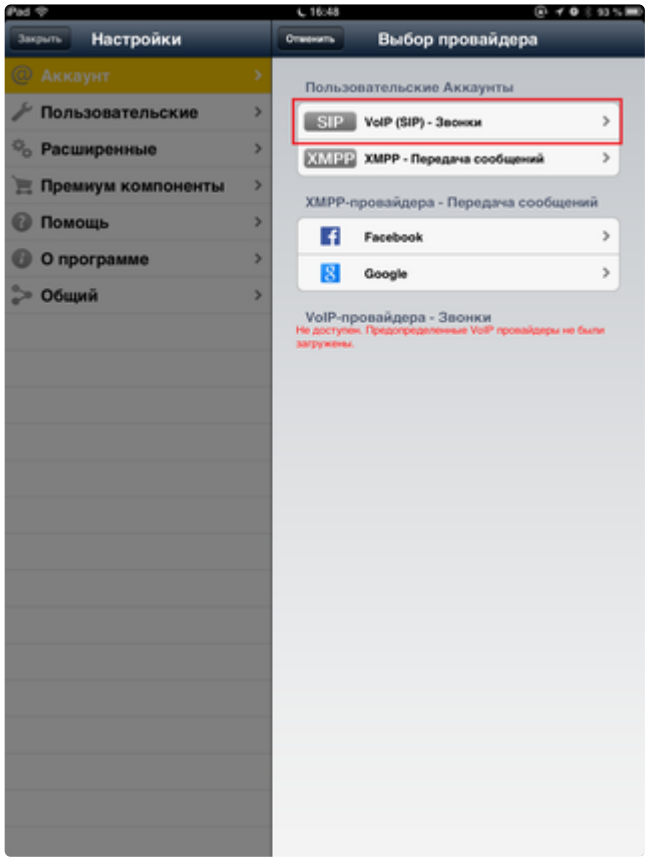


Рисунок 8 — Выбор типа пользовательского аккаунта

3. Нажмите кнопку «+» для добавления учетной записи, рисунок 9.

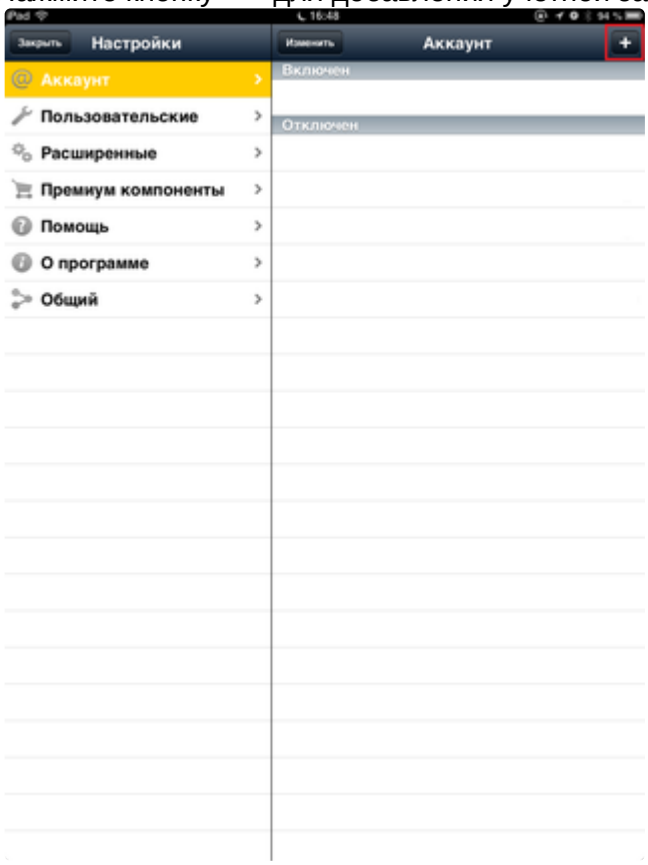


Рисунок 9 — Добавление новой учетной записи

4. В настройках SIP-аккаунта заполните поля в соответствии с исходными данными, рисунок 10.

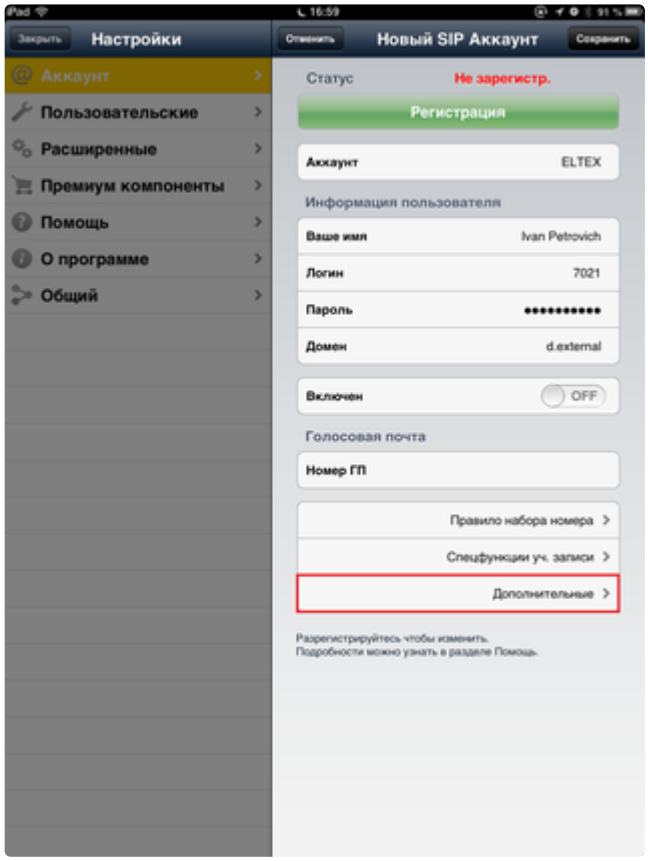


Рисунок 10 — настройки учетной записи

- Аккаунт — произвольное имя учетной записи (ELTEX);
- Ваше имя — имя абонента (Ivan Petrovich);
- Логин — логин для регистрации на сервере (7021);
- Пароль — пароль для регистрации на сервере (7021);
- Домен — домен регистрации (d.external).

Нажмите кнопку «Дополнительно» для настройки дополнительных параметров учетной записи. Заполните поля в области настроек "Разное", рисунок 11.

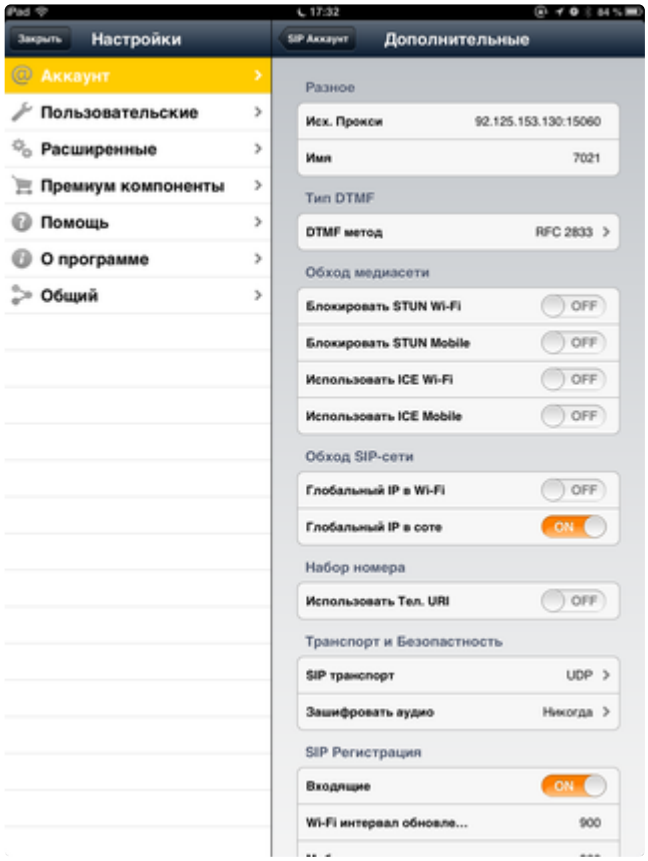


Рисунок 11 — Настройка дополнительных параметров учетной записи

- Исх.Прокси — 92.125.153.130:15070;
- Имя — номер телефона абонента (7021).

Все остальные настройки оставьте по умолчанию. Вернитесь в окно основных настроек учетной записи.

5. Включите учетную запись, передвинув ползунок поля "включен" в положение «ON». После успешной регистрации на сервере статус аккаунта должен перейти в состояние «Зарегистрирован». Нажмите кнопку «Аккаунт» для возврата к списку аккаунтов.

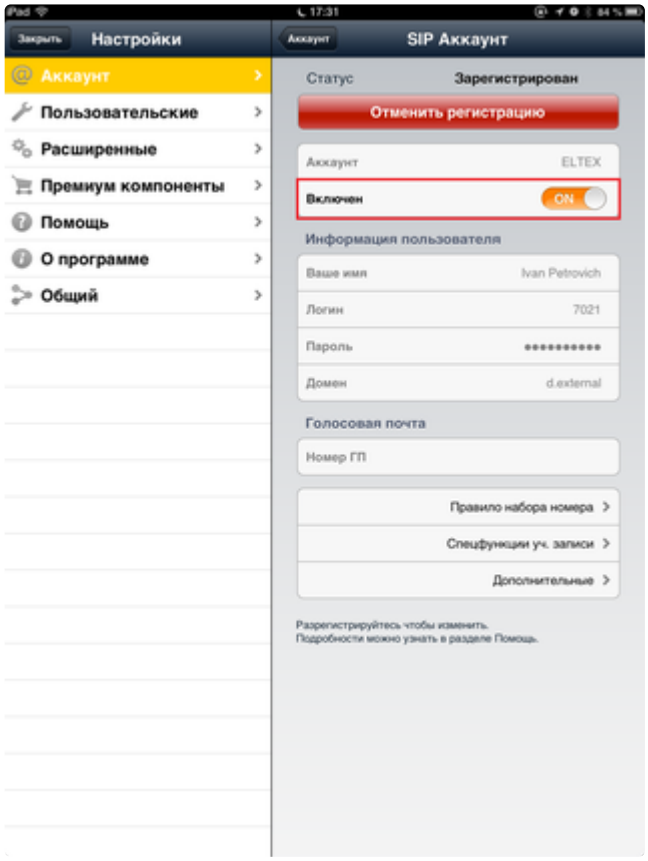


Рисунок 12 – Включение учетной записи

6. При необходимости можно добавить новые учетные записи в список аккаунтов или завершить настройку нажатием кнопки «Закрыть», рисунок 13.

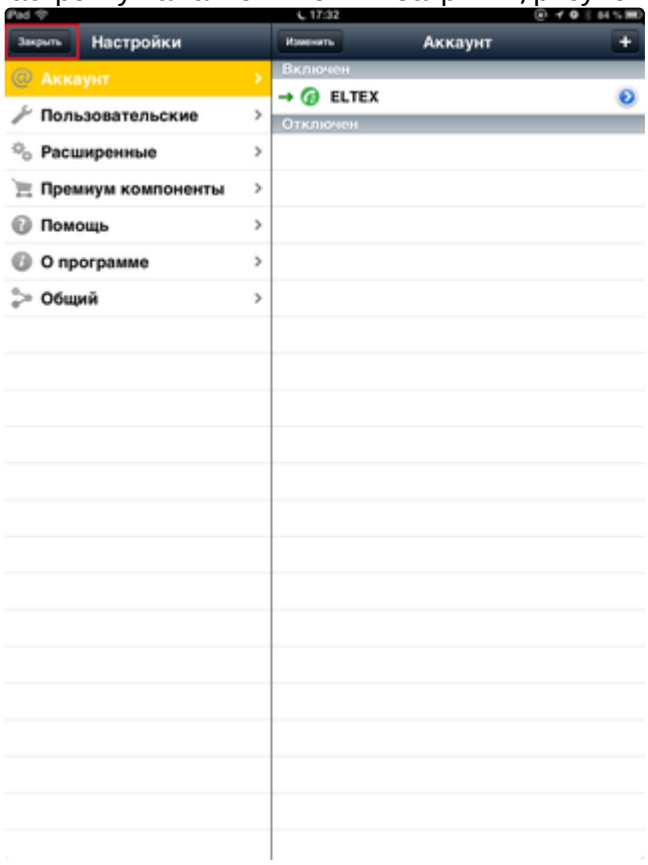


Рисунок 13 – Список активных учетных записей

13.8.4 Настройка 3CXPHONE для ОС Windows

Сайт разработчика: http://www.3cx.com/
Страница загрузки и документация: http://www.3cx.com/voip/voip-phone/

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.18.113;
- домен: d.external;
- имя абонента: Abonent;
- номер телефона: 31114;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 31114;
- пароль – 123345.

1. Откройте программу 3CXPhone. Внешний вид приложения 3CXPhone показан на рисунке 1.



Рисунок 1 — Внешний вид приложения 3CXPhone

2. Для вызова главного меню (Main Menu) нужно нажать правой кнопкой мыши по экрану 3CXPhone, рисунок 2.



Рисунок 2 — Главное меню «Main Menu»

3. Для создания SIP-аккаунта выбрать меню «Accounts»:

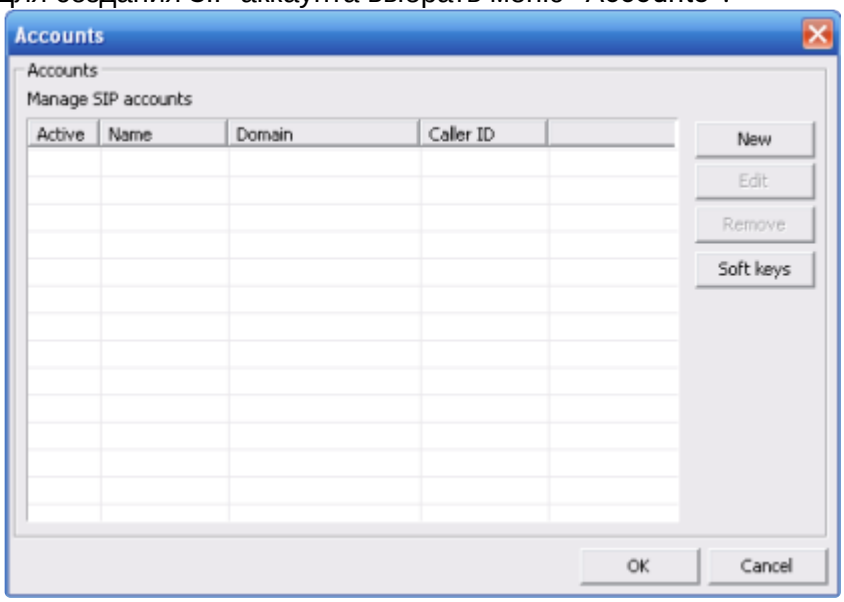


Рисунок 3 — Подменю «Accounts»

4. Для добавления нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «New» и выполнить следующие настройки, рисунок 4.

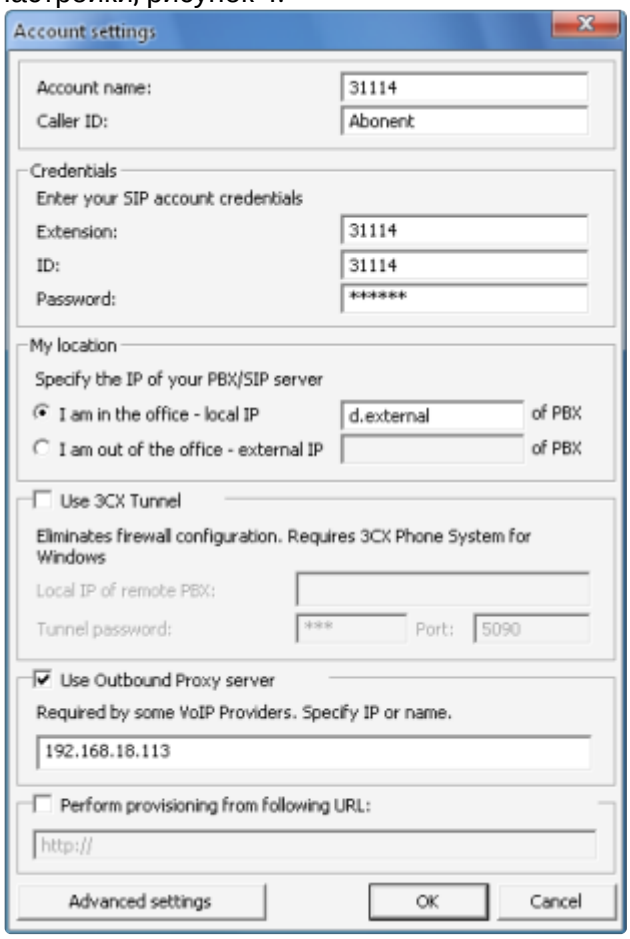


Рисунок 4 — Диалоговое окно «Account settings»

- Account name — ввести имя аккаунта (31114);
- Caller ID — ввести идентификатор звонящего (имя, которое будет определяться на аппарате вызываемого абонента — Abonent);
- Extension — указать номер телефона (номер — 31114);
- ID — логин для авторизации на сервере (логин — 31114);
- Password — пароль для авторизации (пароль — 123345);

- I am in the office — local IP — указать доменное имя сервера (домен – d.external);
- Use outbound proxy server — указать адрес сервера SSW (192.168.18.113).

Нажать кнопку «ОК».
При правильном выполнении настроек состояние клиента будет «On hook», приложение готово к работе, рисунок 5.



Рисунок 5 — SIP-телефон 3CXPhone готов к работе

13.8.5 Настройка X-LITE для ОС Windows

Сайт разработчика: http://www.counterpath.com/
Страница загрузки и документация: http://www.counterpath.com/x-lite.html

Данные для настройки:

- Адрес сервера SSW: 192.168.18.113;
- Домен: d.external;
- Имя абонента: Abonent;
- Номер телефона: 31114;
- Логин для регистрации равен номеру телефона: 31114;
- Пароль – 123345.

1. Откройте программу X-LIte. Внешний вид приложения X-Lite показан на рисунке 1.



Рисунок 1 — Внешний вид приложения X-Lite

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно выполнить настройку SIP-аккуанта.
   Нажмите правой кнопкой мыши по экрану и выберите из списка «SIP Account Settings», рисунок 2.



Рисунок 2 — Выбор «SIP Account settings» из списка

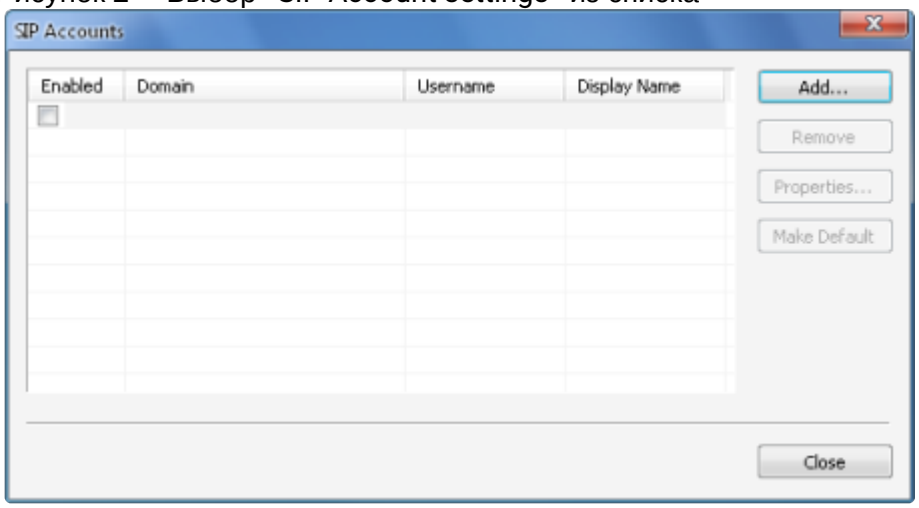


Рисунок 3 — Подменю «SIP Accounts»

3. Для создания нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «Add» и выполнить настройки, рисунок 4.

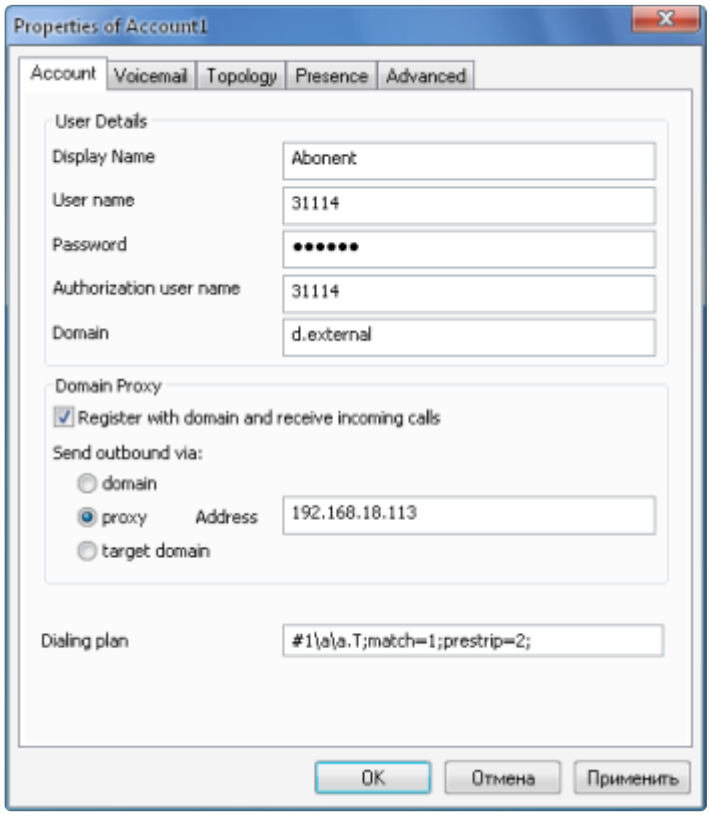


Рисунок 4 — Диалоговое окно «Properties of Account», закладка «Account»

Во вкладке «Account» нужно выполнить следующие настройки:

- Display Name — указать имя пользователя, которое будет указано на экране (имя, которое будет определяться на аппарате вызываемого абонента — Abonent);
- User name — указать номер пользователя (номер — 31114);
- Password — указать пароль для регистрации на SIP-сервере (пароль — 123345);
- Authorization user name — указать логин для регистрации (логин — 31114);
- Domain — указать доменное имя сервера (домен — d.external);
- Register with domain and receive incoming calls — установить флаг для регистрации на прокси-сервере и получения входящих вызовов;
- Send outbound via — выбрать значение «Proxy» и указать адрес SSW (192.168.18.113);
- Остальные поля оставить без изменений.

Во вкладке «Topology» в разделе «IP address» нужно выбрать значение «Use local IP address» — использовать локальный адрес и установить флаг «Enable ICE», рисунок 5.

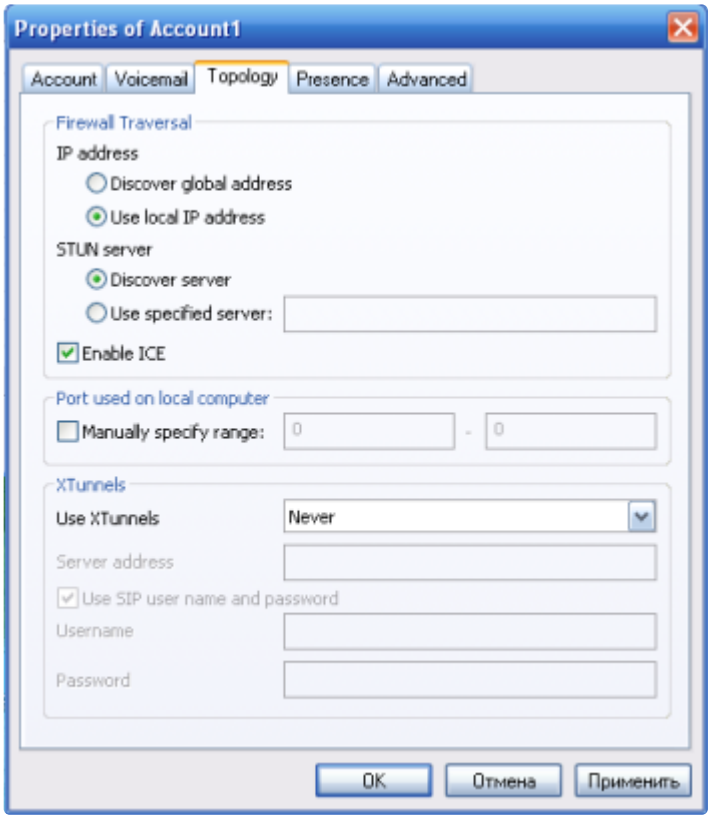


Рисунок 5 — Диалоговое окно «Properties of Account», закладка «Topology»

Нажать кнопку «OK».

4. В таблице меню «SIP Accounts» будет добавлена новая запись. Установите флаг «Enabled» напротив созданной записи и нажмите кнопку «Close», рисунок 6.

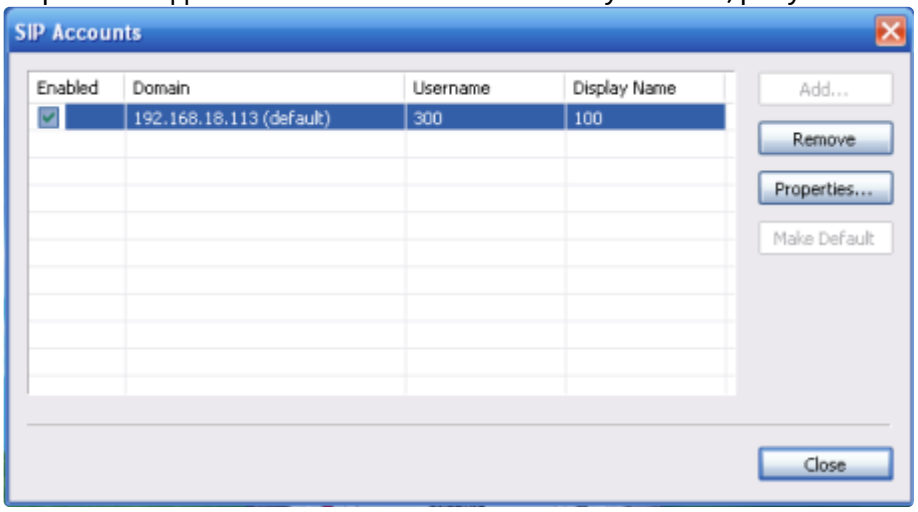


Рисунок 6 — Подменю «SIP Accounts», выбор созданного аккаунта

5. При правильном выполнении настроек на экране SIP-телефона появится запись «Ready», приложение готово к работе, рисунок 7.



Рисунок 7 — SIP-телефон X-lite готов к работе

13.8.6 Настройка Ekiga для ОС Linux

Сайт разработчика: http://www.ekiga.org/
Руководство пользователя: http://wiki.ekiga.org/

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 192.168.23.212;
- домен: ats.domain;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 203040;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 203040;
- пароль: 203040.

1. Запустите приложение Ekiga, главное окно приложения представлено на рисунке 1.

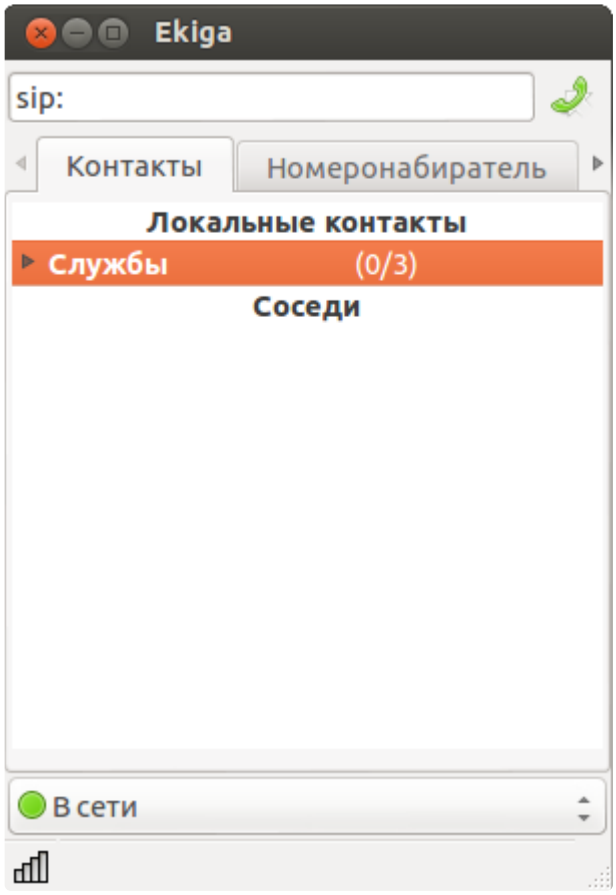


Рисунок 1 — Главное окно приложения Ekiga

2. Выберите в меню «Правка» пункт «Параметры», рисунок 2.

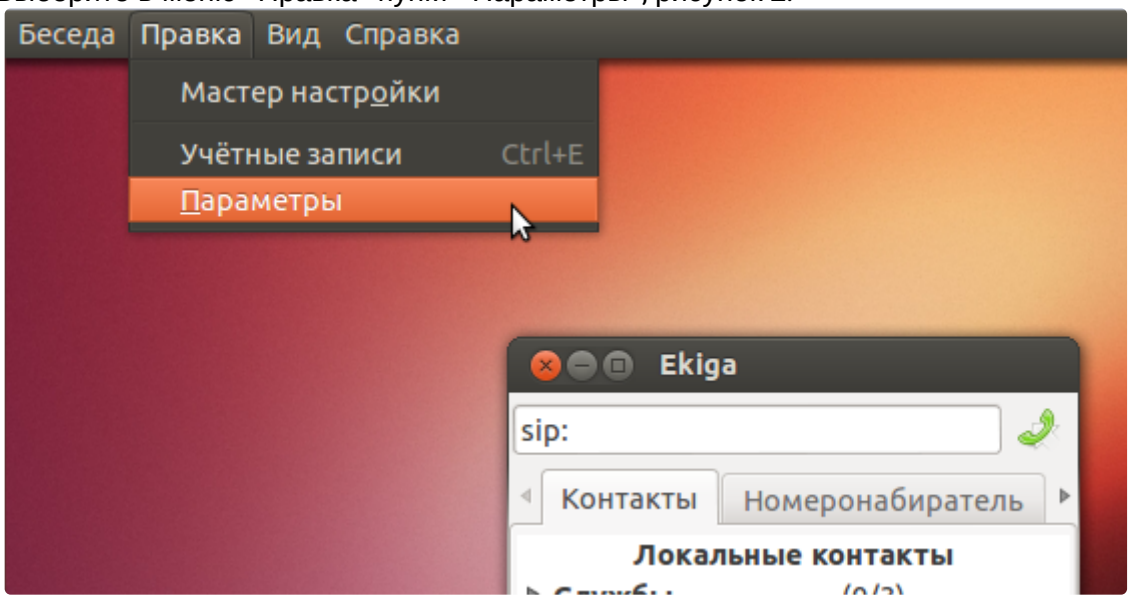


Рисунок 2 — Общие параметры

3. В окне настроек выберите пункт «Параметры SIP». В поле «Исходящий прокси-сервер» укажите адрес сервера SSW — 192.168.23.212, рисунок 3. Закройте окно настроек.

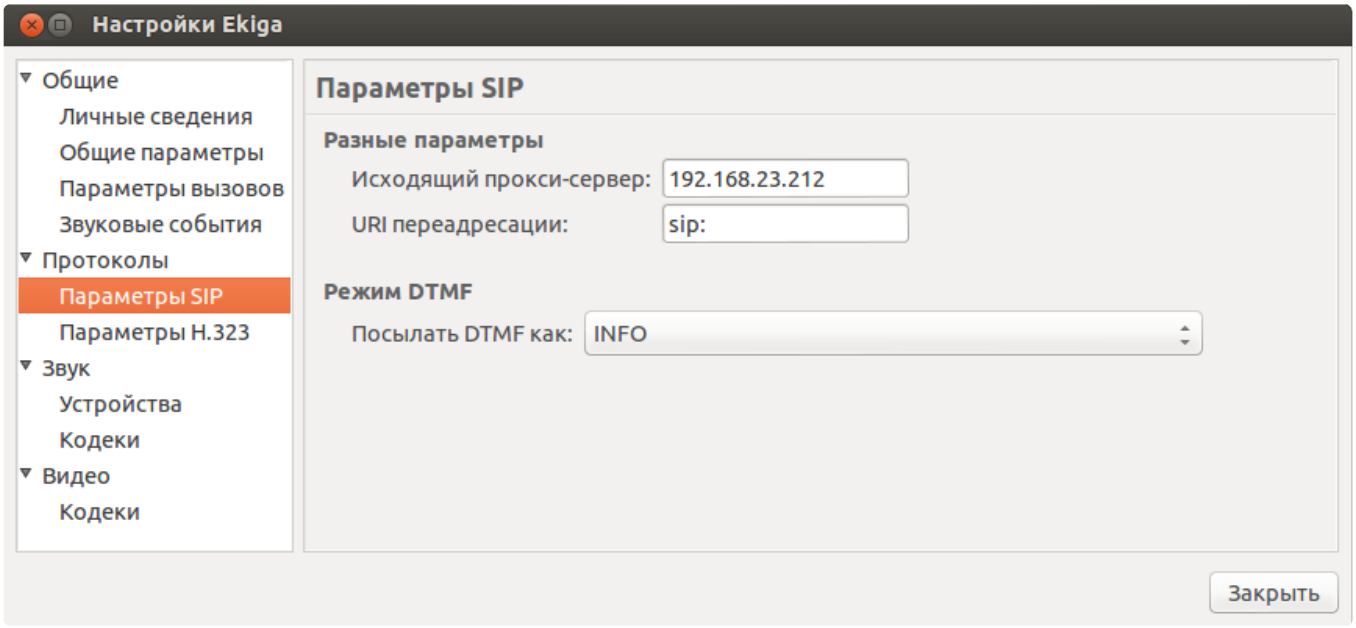


Рисунок 3 – Настройка исходящего прокси-сервера

4. В меню «Правка» выберите пункт «Учетные записи», рисунок 4.

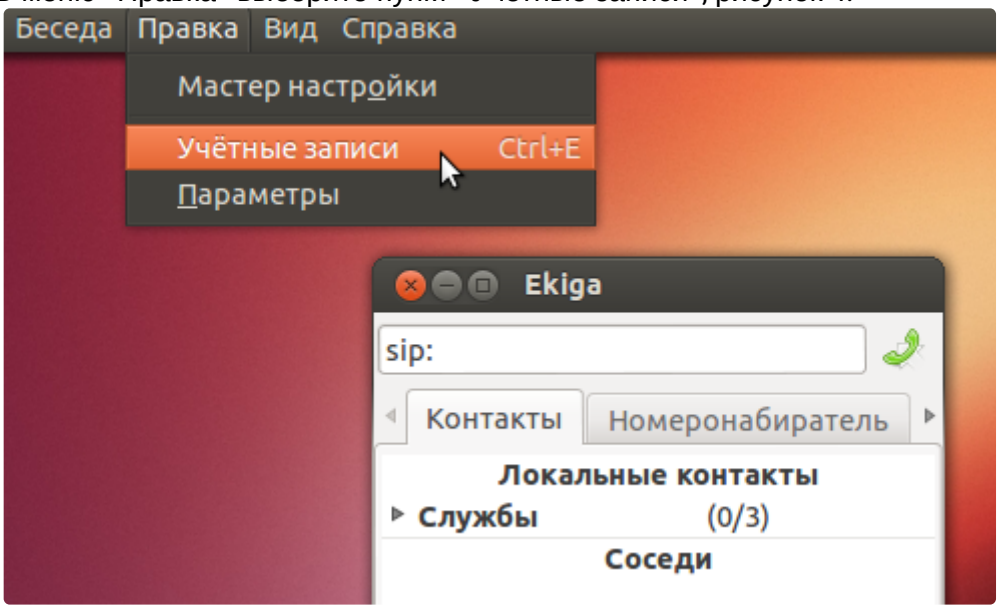


Рисунок 4 – Учетные записи

5. После открытия окна выберите в меню «Учетные записи» пункт «Добавить учетную запись SIP», рисунок 54.

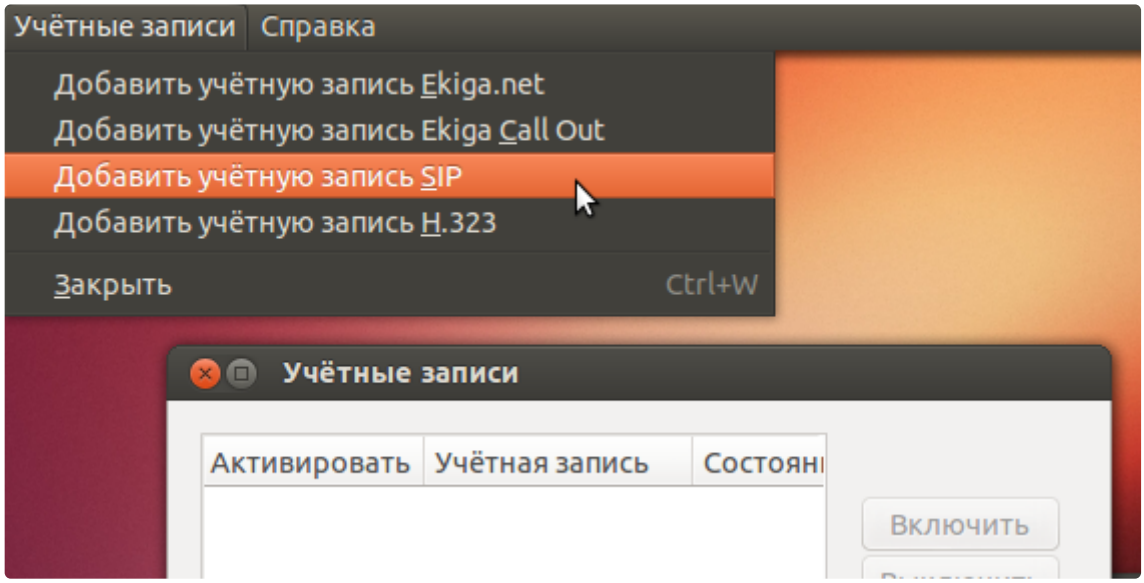


Рисунок 54 — Добавление учетной записи

6. В открывшемся окне «Правка учетной записи» заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 5.

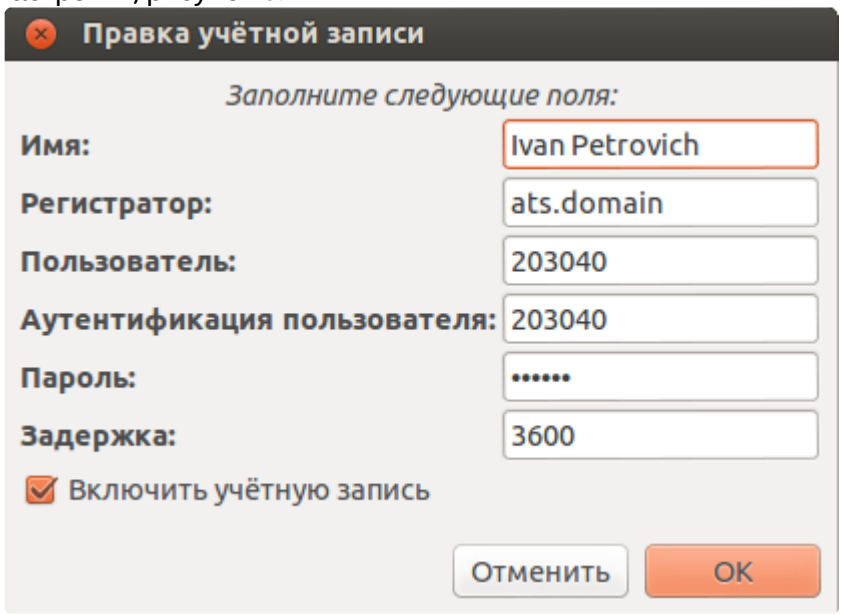


Рисунок 5 — Правка учетной записи

- Имя — имя абонента (Ivan Petrovich);
- Регистратор — домен регистрации (ats.domain);
- Пользователь — номер телефона абонента (203040);
- Аутентификация пользователя — логин для регистрации на SSW (203040);
- Пароль — пароль для регистрации на SSW (203040).

Установите флаг «Включить учетную запись» и нажмите «OK».
Если все настроено правильно, состояние созданной учетной записи перейдет в статус «Зарегистрирован», рисунок 6. Закройте окно настроек.

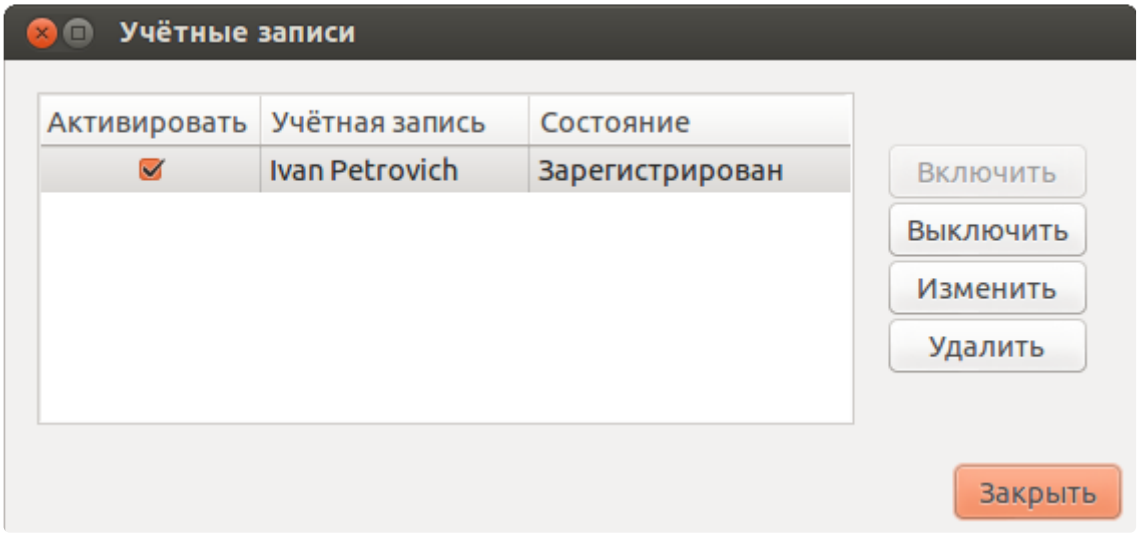


Рисунок 6 — Список учетных записей

13.8.7 Настройка Acrobits Groundwire для ОС iOS (iPhone)

Сайт разработчика: http://www.acrobits.cz/
Страница загрузки: https://itunes.apple.com/ru/app/groundwire-business-caliber/id378503081?mt=8
Руководство пользователя: http://www.acrobits.cz/5/tutorials-softphone-for-iphone

Данные для настройки:

- адрес сервера SSW: 92.125.153.130:15060;
- домен: d.external;
- имя абонента: Ivan Petrovich;
- номер телефона: 7021;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7021;
- пароль: 7021.

1. Запустите приложение "Acrobits Groundwire". Главное окно приложения представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 — Создание учетной записи

Для добавления учетной записи в главном окне нажмите кнопку «Настройки», зайдите в меню «SIP-счета». На следующем экране нажмите кнопку «+» для создания новой учетной записи. Выберите тип создаваемой учетной записи — «Обычный SIP-счет».

2. В параметрах SIP-счета заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 2.
   - Имя контакта — произвольное имя учетной записи (Eltex);
   - Логин — номер телефона абонента (7021);
   - Пароль — пароль для регистрации на сервере (7021);
   - Домен — домен регистрации (d.external);
   - Имя пользователя — имя абонента (Ivan Petrovich).

   Зайдите в меню «Дополнительные настройки». В поле «Proxy» укажите адрес сервера SSW — 92.125.153.130:15060. В поле «User name для регистрации» укажите логин для регистрации на SSW — 7021.

   Нажмите кнопку «Готово», а затем «Сохранить». В списке SIP-счетов появится новая запись «Eltex».

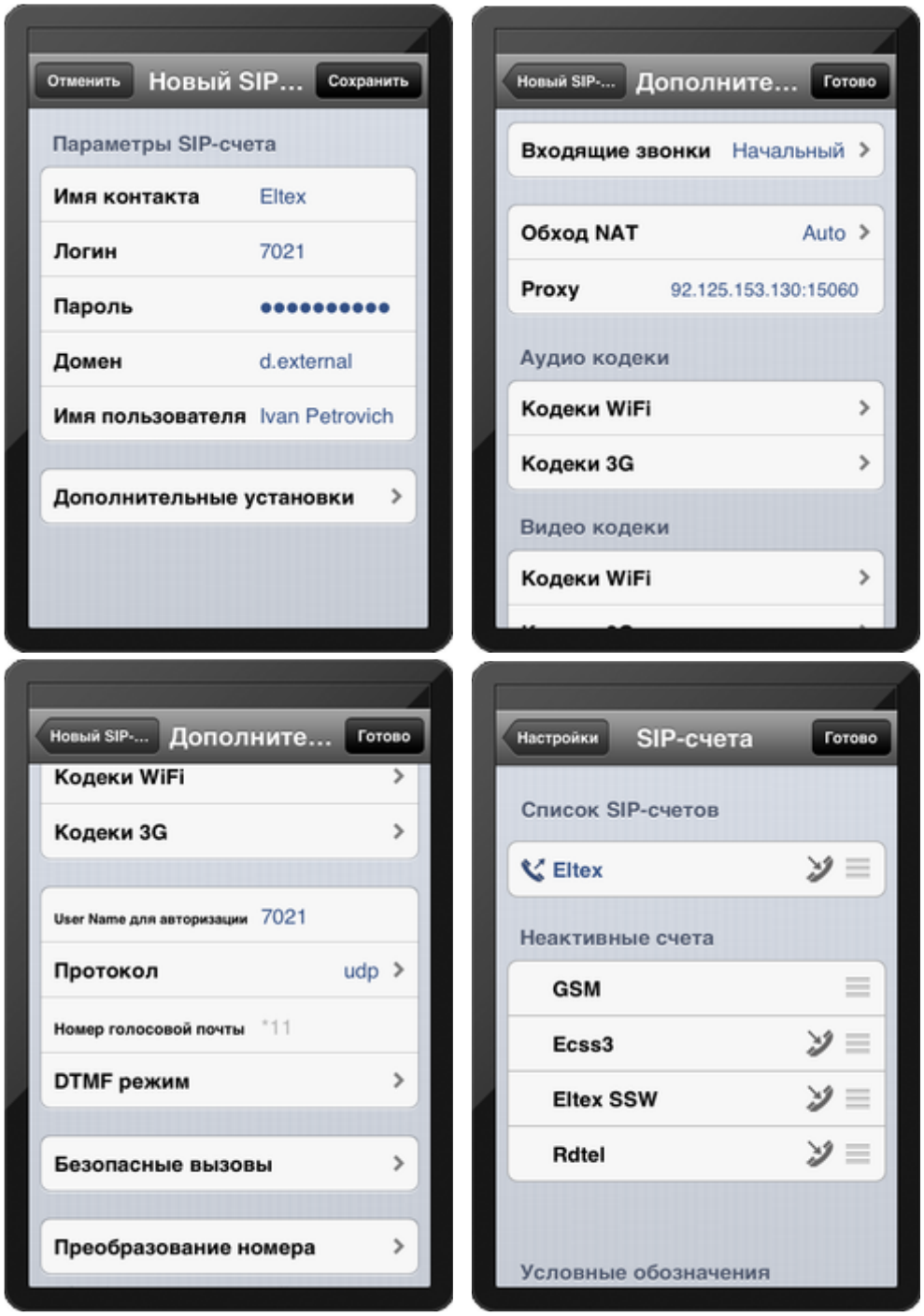


Рисунок 2 – Настройка учетной записи

3. Нажмите кнопку «Готово» для возврата в главное окно программы. Если учетная запись настроена правильно, в левом верхнем углу должна отобразиться иконка в виде зеленой телефонной трубки с названием учетной записи, рисунок 3.

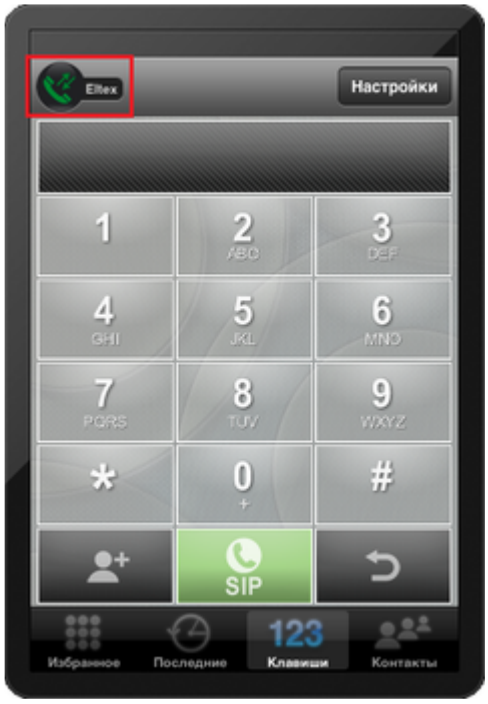


Рисунок 3 — Главное окно программы

13.8.8 Настройка CSipSimple для ОС Android

Сайт разработчика: https://code.google.com/p/csipsimple/
Страница загрузки: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.csipsimple&hl=ru

Данные для настройки:

- адрес сервера: 92.125.153.130:15070;
- домен: d.external;
- имя абонента: User1;
- номер телефона: 7000;
- логин для регистрации равен номеру телефона: 7000;
- пароль – 123345.

1. Откройте программу CSipSimple, внешний вид приложения показан на рисунке 1.

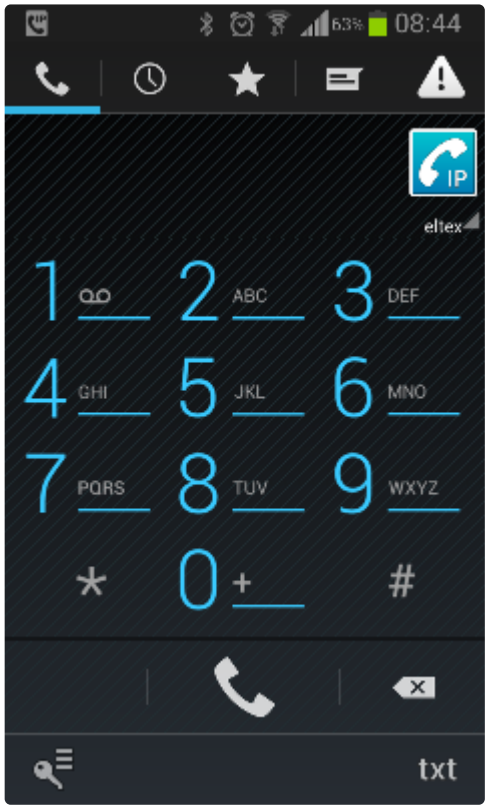


Рисунок 1 – Внешний вид приложения CSipSimple

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно настроить учетную запись SIP.
   Выберите меню «Аккаунты -> Добавить аккаунт -> Basic». Опция «Аккаунты» появляется при нажатии аппаратной кнопки «Menu» на вашем смартфоне либо при нажатии на изображение ключа, рисунок 2.

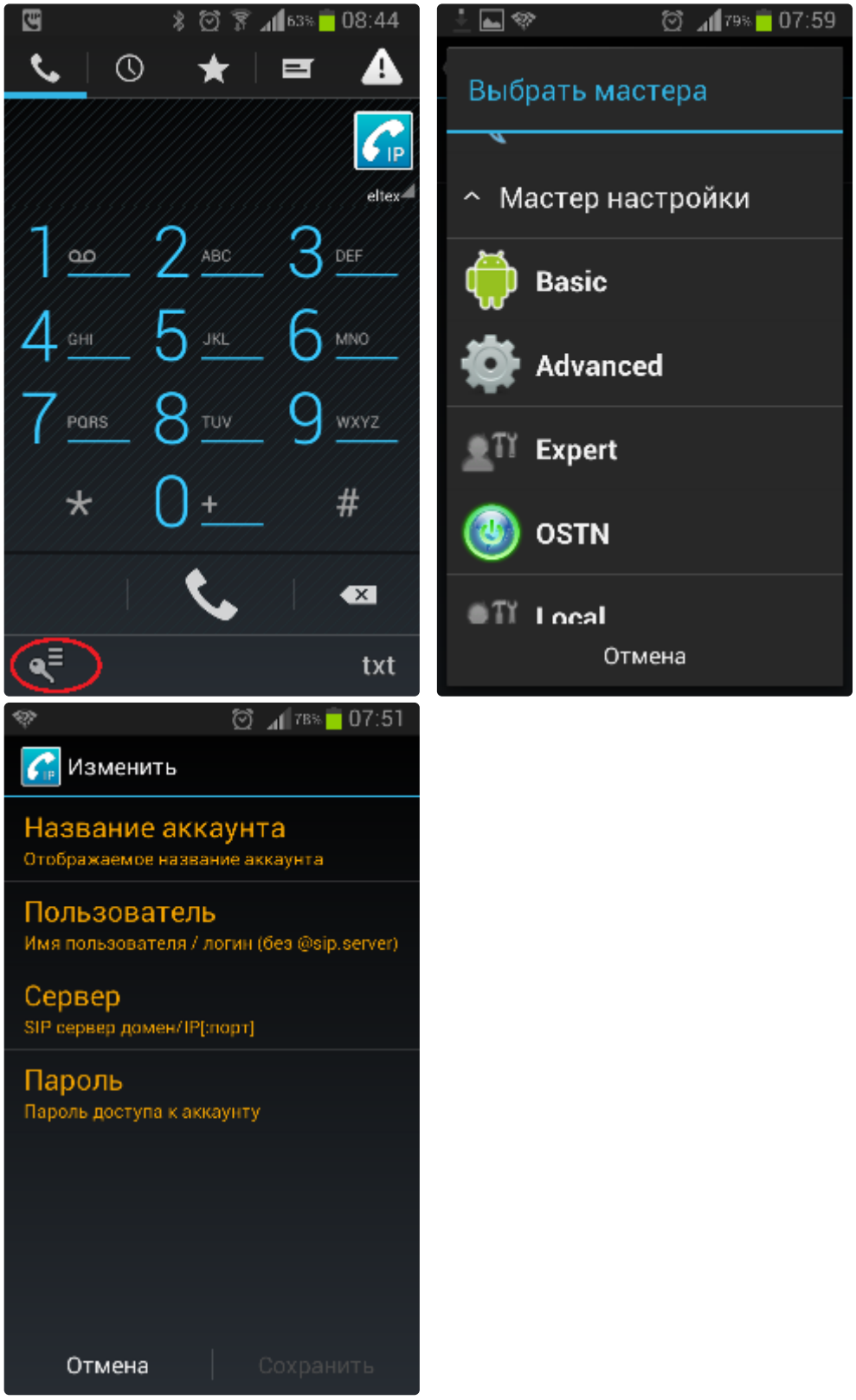


Рисунок 2 – Внешний вид приложения CSipSimple, выбор меню «Изменить»

3. В меню «Изменить» нужно выполнить следующие настройки, рисунок 3.

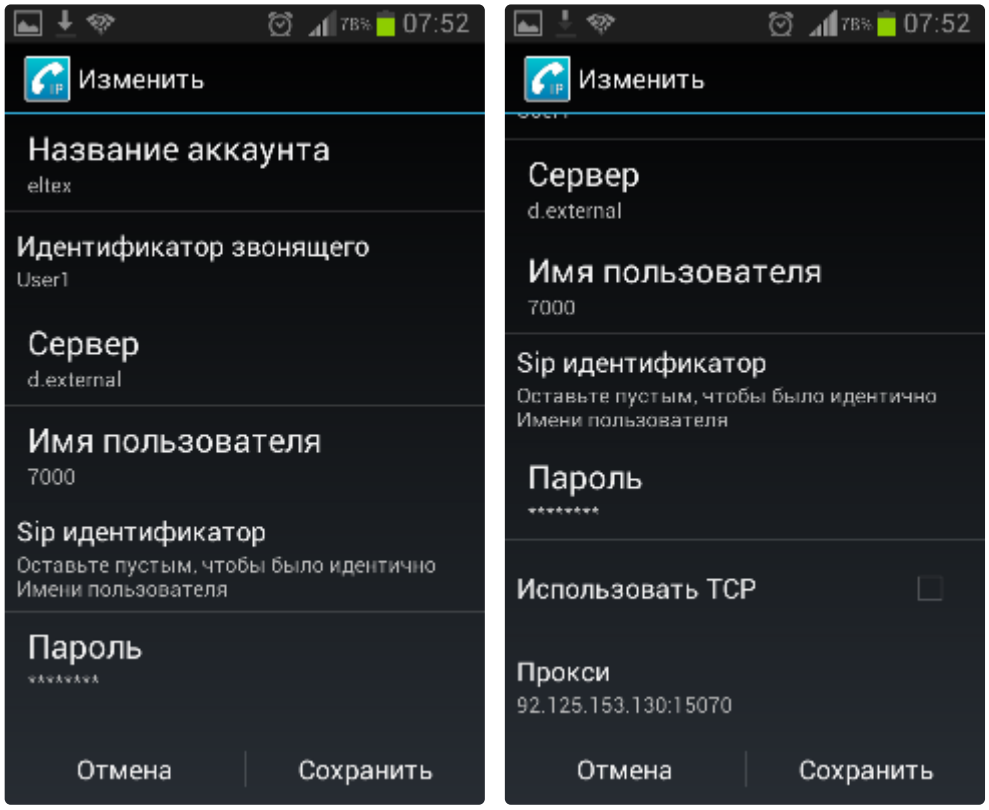


Рисунок 3 – Меню «Изменить»

- Название аккаунта – указать название учетной записи в системе (может быть любым);
- Идентификатор звонящего – указать имя пользователя, которое будет указано на экране (имя которое будет определяться на аппарате вызываемого абонента – User1);
- Сервер – указать доменное имя или IP-адрес SIP-сервера (домен — d.external);
- Имя пользователя – указать имя пользователя (номер — 7000);
- SIP идентификатор – нужно оставить пустым, поскольку по заданию: Логин для регистрации равен номеру телефона;
- Пароль – указать пароль для регистрации на SIP-сервере (пароль — 123345);
- Прокси – указать адрес прокси-сервера (адрес – 92.125.153.130:15070);
- Остальные поля оставить пустыми.

Нажмите «Сохранить».

4. В меню «Сеть» нужно установить флаг «Включить ICE», рисунок 4.

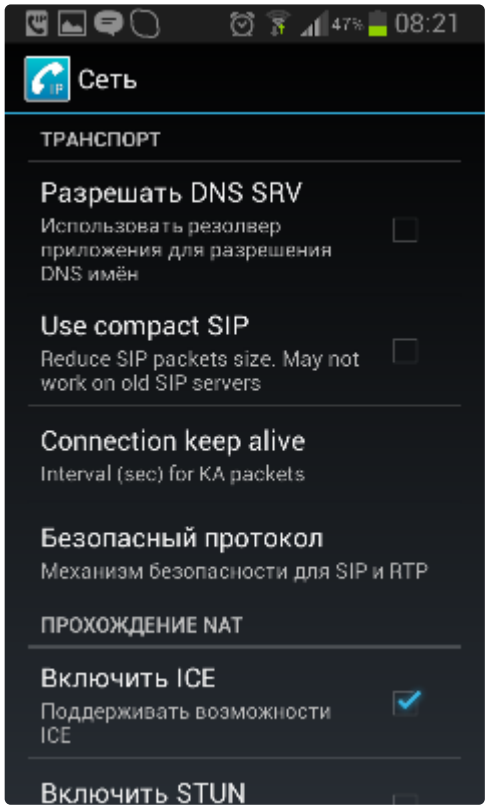


Рисунок 4 – Меню «Сеть»

Нажмите «Сохранить».

5. При правильном выполнении настроек на экране SIP-телефона (если включен Wi-Fi или передача данных с доступом до SIP-сервера) появится запись «Зарегистрирован», приложение готово к работе.

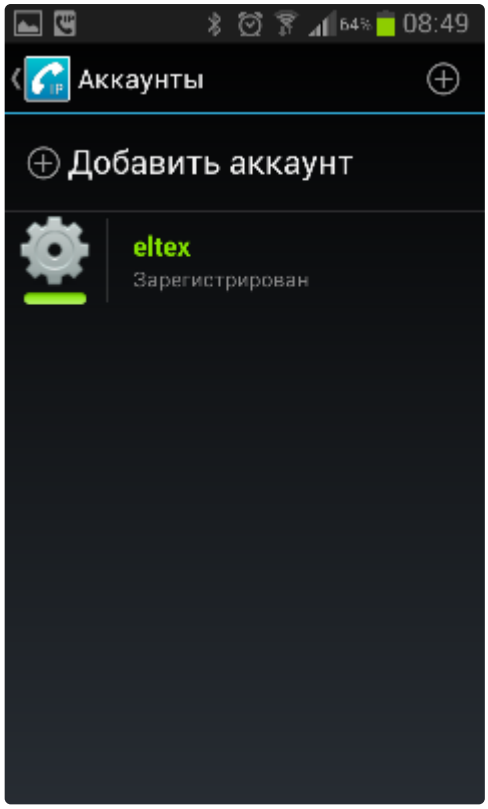


Рисунок 5 – Приложение CSipSimple готово к работе

13.8.9 Настройка Grandstream Wave для Android

Запустите программу **Grandstream Wave** (далее — **Программу**).

В нижней части окна приложения выберите вкладку "Параметры", затем нажмите на пункт меню "Параметры аккаунта", рисунок 1.

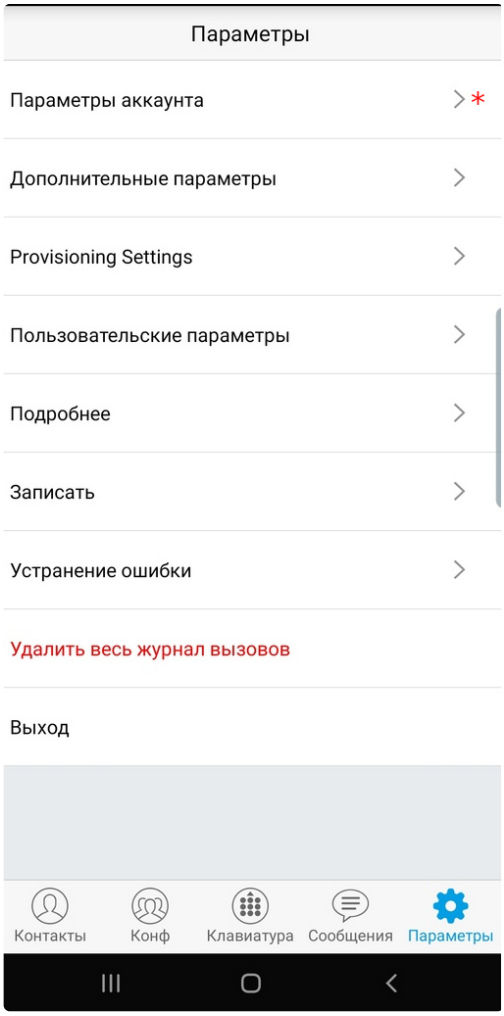


Рисунок 1 — Внешний вид вкладки "Параметры"

В подменю нажмите на знак "+" для создания новой учетной записи, рисунок 2.

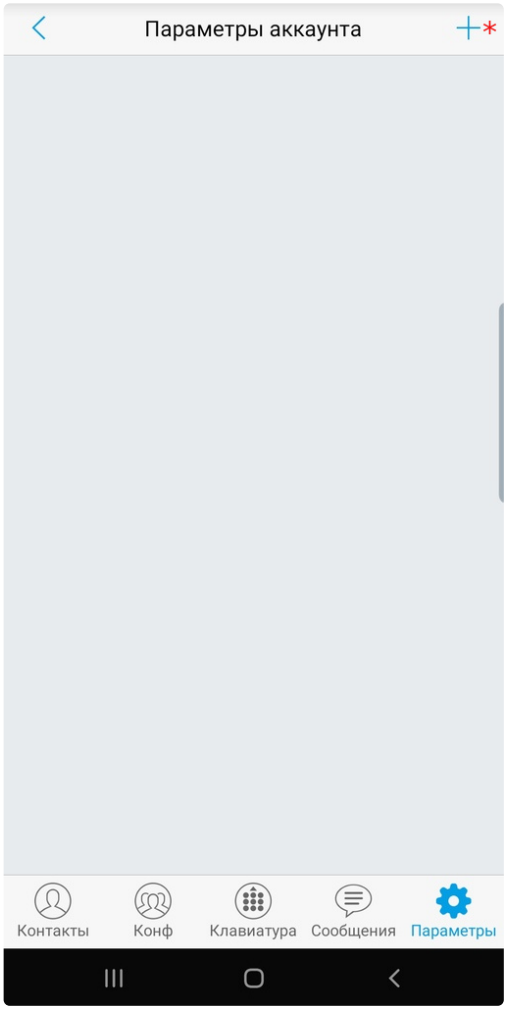


Рисунок 2 – Создание нового аккаунта

В окне выбора типа аккаунта выберите "SIP аккаунт", рисунок 3.

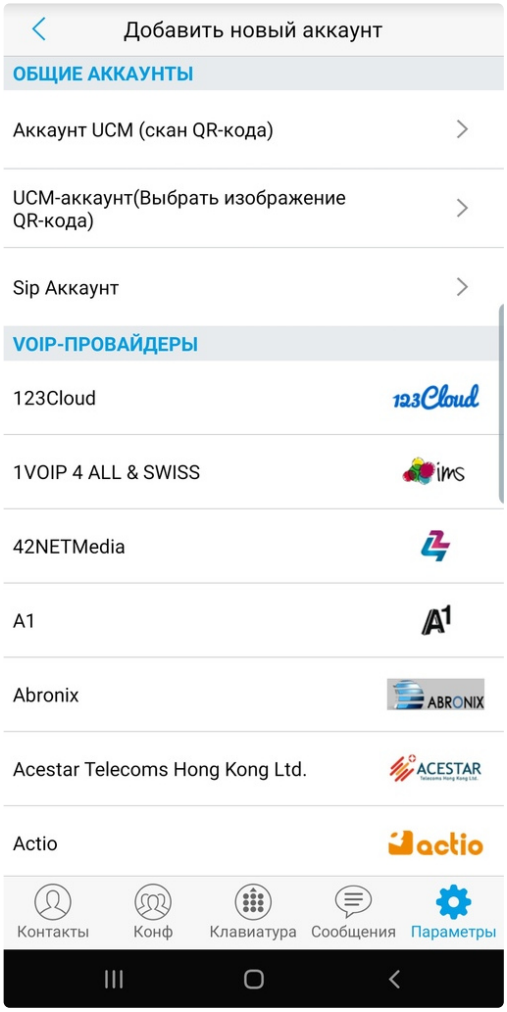


Рисунок 3 — Выбор типа аккаунта

На вкладке "Редактировать аккаунт" заполните поля с регистрационными данными аккаунта, рисунок 4.

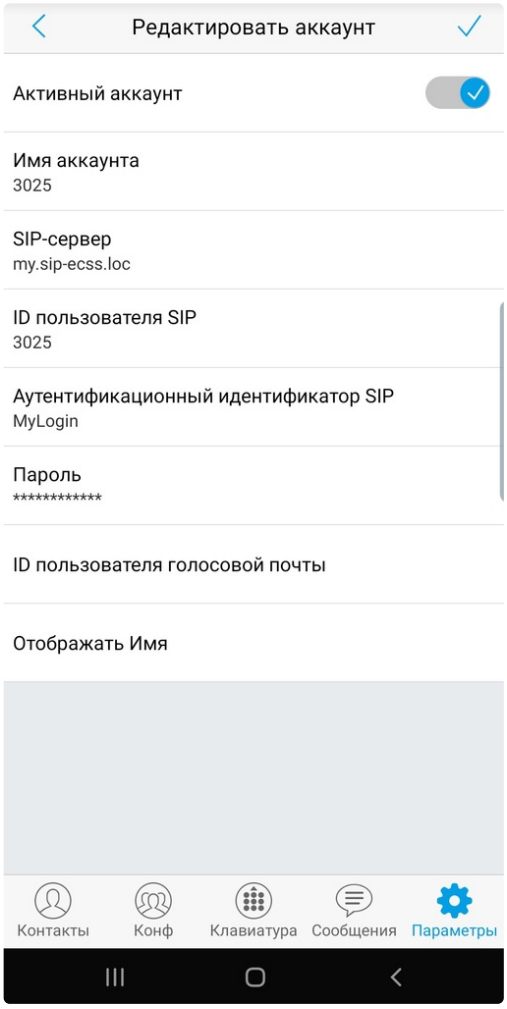


Рисунок 4 — Ввод учетных данных пользователя

- Имя аккаунта — Именем аккаунта является SIP-номер (например 3025);
- SIP-сервер — Данные о местонахождении SIP-сервера, это может быть, как и IP-адрес(например 1.2.3.4:5060), так и доменное имя (например my.sip-ecss.loc);
- ID пользователя SIP — Идентификатором пользователя является его SIP-номер (например 3025);
- Аутентификационный идентификатор SIP — Логин учетной записи пользователя (например MyLogin);
- Пароль — пароль, соответствующий учетной записи данного пользователя.

После завершения настройки нажмите знак подтверждения в правом верхнем углу.

Если регистрация прошла успешно, то на вкладке подменю "Параметры аккаунта" напротив имени аккаунта загорится **зеленый** индикатор, рисунок 5.

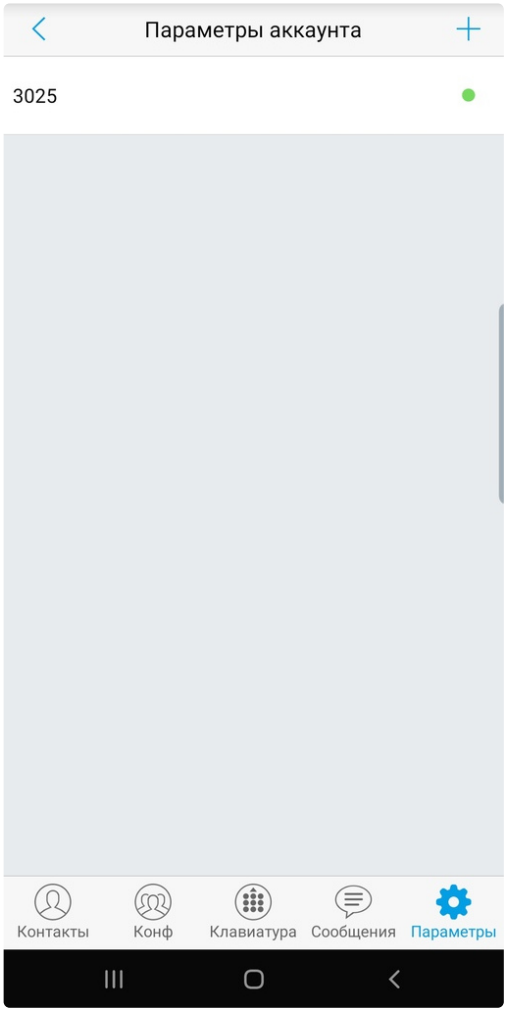


Рисунок 5 — Успешная настройка SIP-аккаунта

⚠ Настройка проводилась на версии **программы**: 1.0.3.29.

13.9 SIP-транки с регистрацией

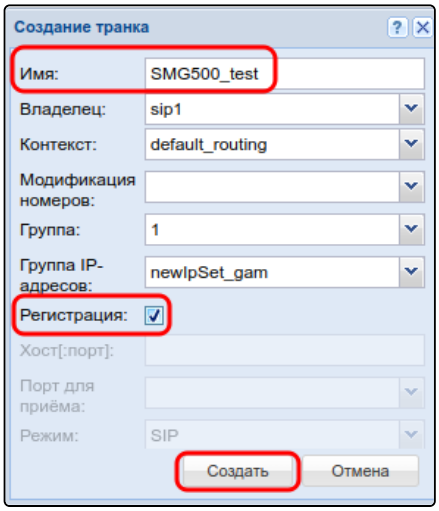
Выделяется два режима работы SIP-транков с регистраций:

1. **Динамический транк** — ситуация, при которой транк-сервера партнера регистрируется на SSW ECSS-10. То есть транки создаются для направлений, на которых необходима регистрация встречных SIP-транков в системе ECSS-10.

2. **Транк с исходящей регистрацией** (на сервере станции-партнере) — ситуация, при котором **наш транк** регистрируется на удаленном сервере.

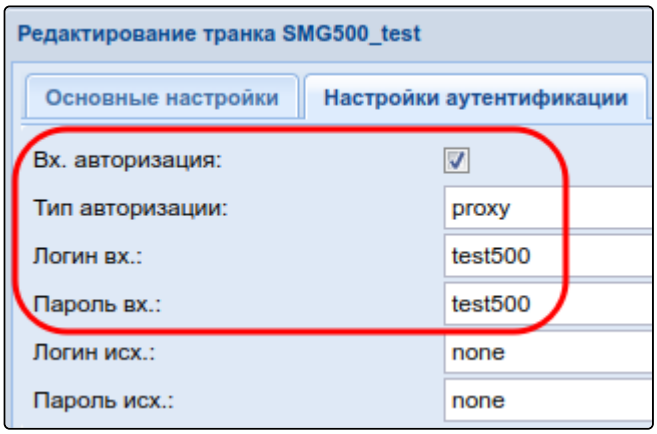
13.9.1 Динамический транк

1. При создании динамического транка в web активируйте флаг ***Регистрация (Registration)***. При установленном флаге будет декларирован динамический транк (с регистрацией).



⚠ Необходимо обратить внимание на **Имя.** Имя транка это не только формальное **имя** для того, чтобы различать **транки между** друг другом, но и **user-name** (имя пользователя/номер). То есть **с этим именем**/номером **встречное оборудование должно зарегистрироваться на ECSS10** (как динамический транк).

2. Если флаг ***Регистрация (Registration)*** не был установлен, то в разделе "Настройки аутентификации" поставьте флаг ***Вх. авторизация (Inc authentication).***



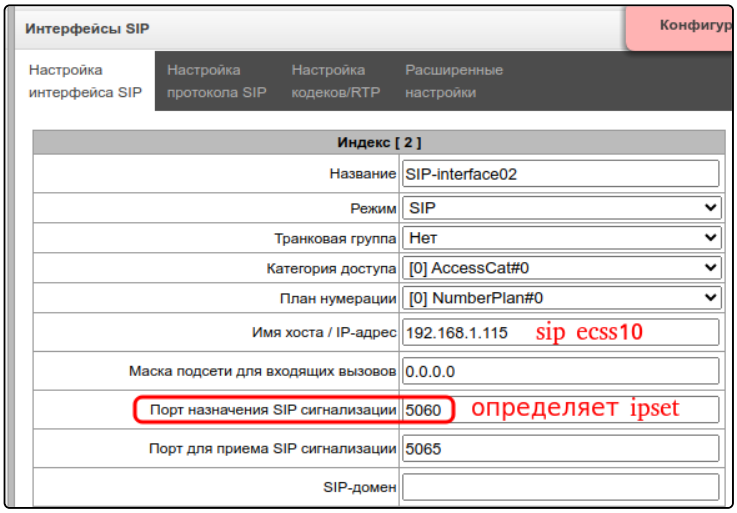
- *Тип авторизации (Auth type)* — тип авторизации:
  - *Пользователь* — ответ 401 (по умолчанию);
  - *Прокси* — 407 [user|proxy].

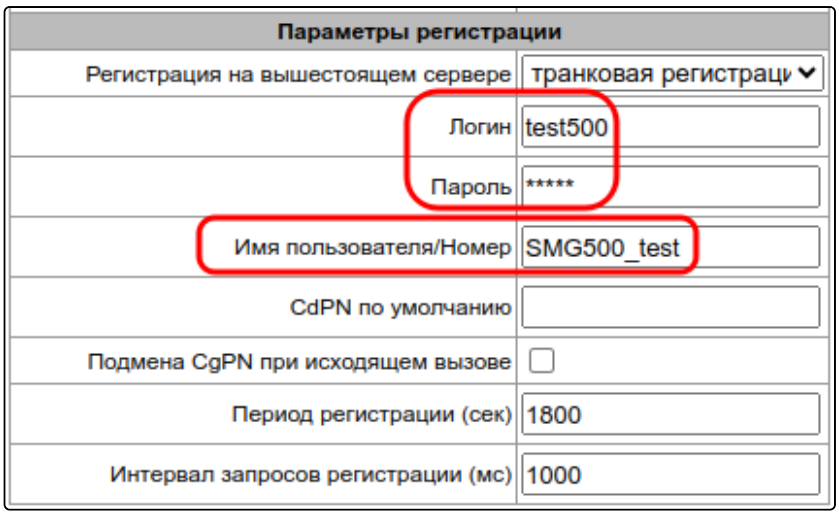
3. Введите данные в следующие поля:

- *Логин вх. (Inc login)* — имя пользователя удаленной стороны для авторизации при входящем вызове;
- *Пароль вх. (Inc password)* — пароль удаленной стороны для авторизации при входящем вызове.

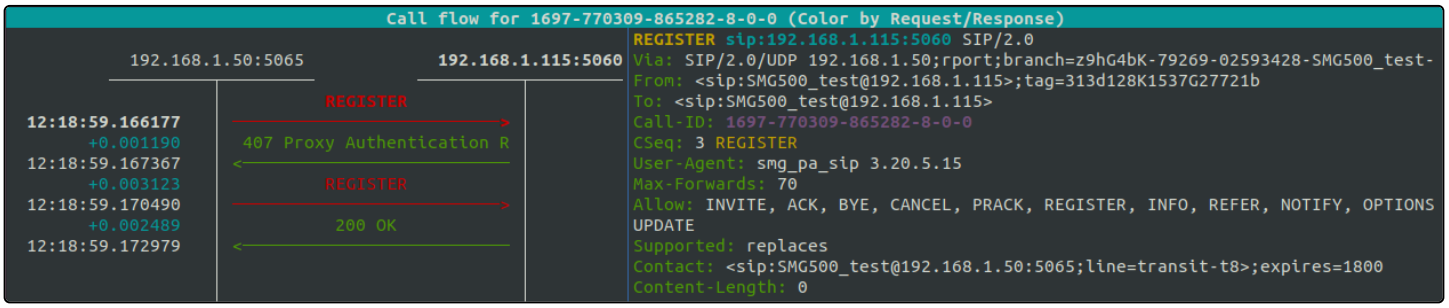
Обратите внимание на порт приёма, определяемый настройками ipset.

Пример настройки встречного оборудования (SMG500) «Интерфейсы SIP» → «Конфигурация» → «Настройка интерфейса SIP» и «Настройка протокола SIP»:

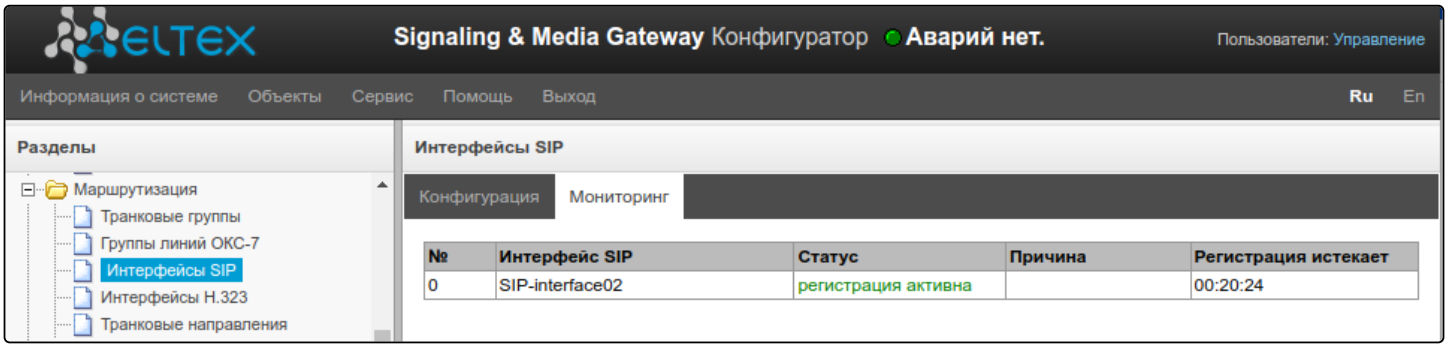




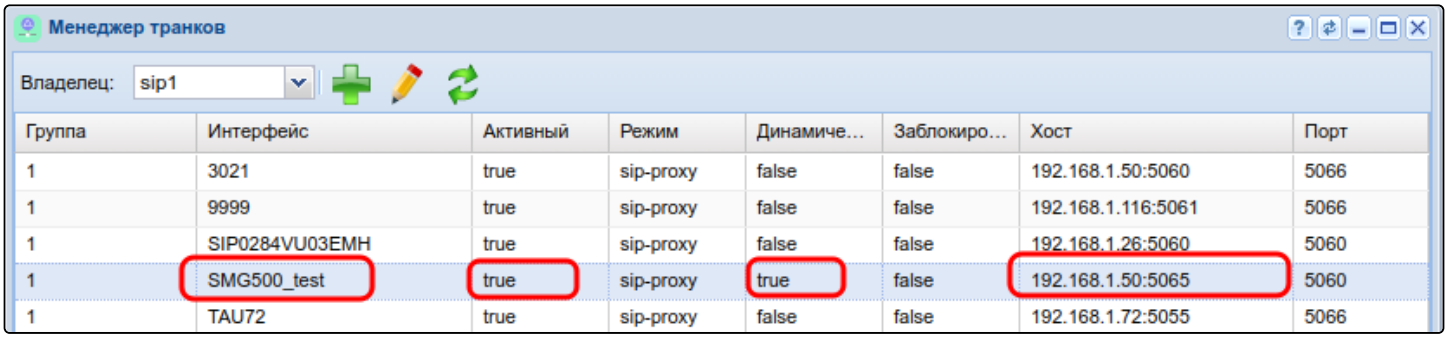
Отображение результата настройки:



Отображение активной регистрации со стороны встречной стороны (SMG500):



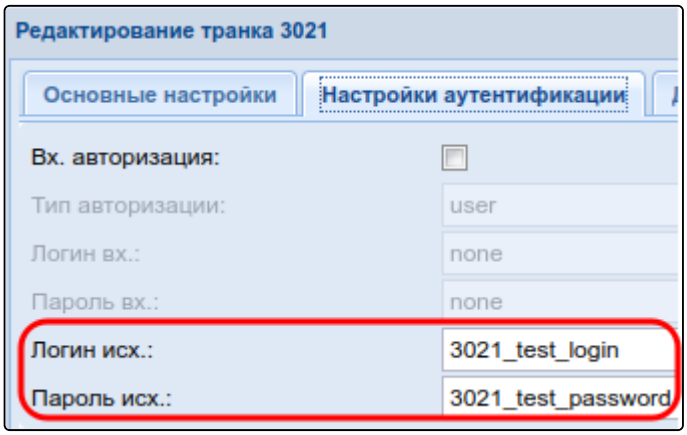
Отображение активной регистрации со стороны:

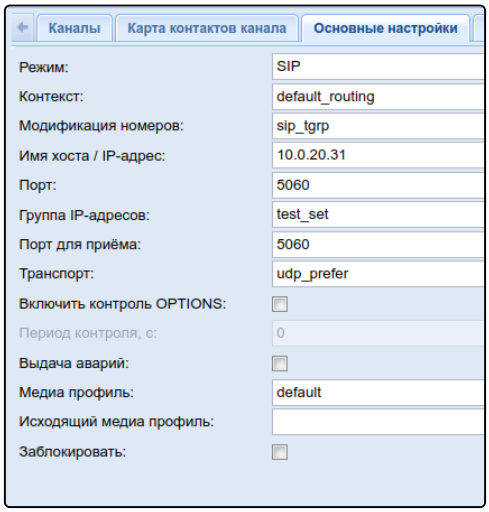


Группа	Интерфейс	Активный	Режим	Динамиче…	Заблокиро…	Хост	Порт
1	3021	true	sip-proxy	false	false	192.168.1.50:5060	5066
1	9999	true	sip-proxy	false	false	192.168.1.116:5061	5066
1	SIP0284VU03EMH	true	sip-proxy	false	false	192.168.1.26:5060	5060
1	SMG500_test	true	sip-proxy	true	false	192.168.1.50:5065	5060
1	TAU72	true	sip-proxy	false	false	192.168.1.72:5055	5066

13.9.2 Транк с исходящей регистрацией

1. В данном случае при создании обычного SIP-транка с регистрацией на SIP-сервере станции-партнере, в «Основные настройки» SIP-транка задать сокет (имя хоста/IP-адрес:порт) встречной стороны и данные для исходящей аутентификации:



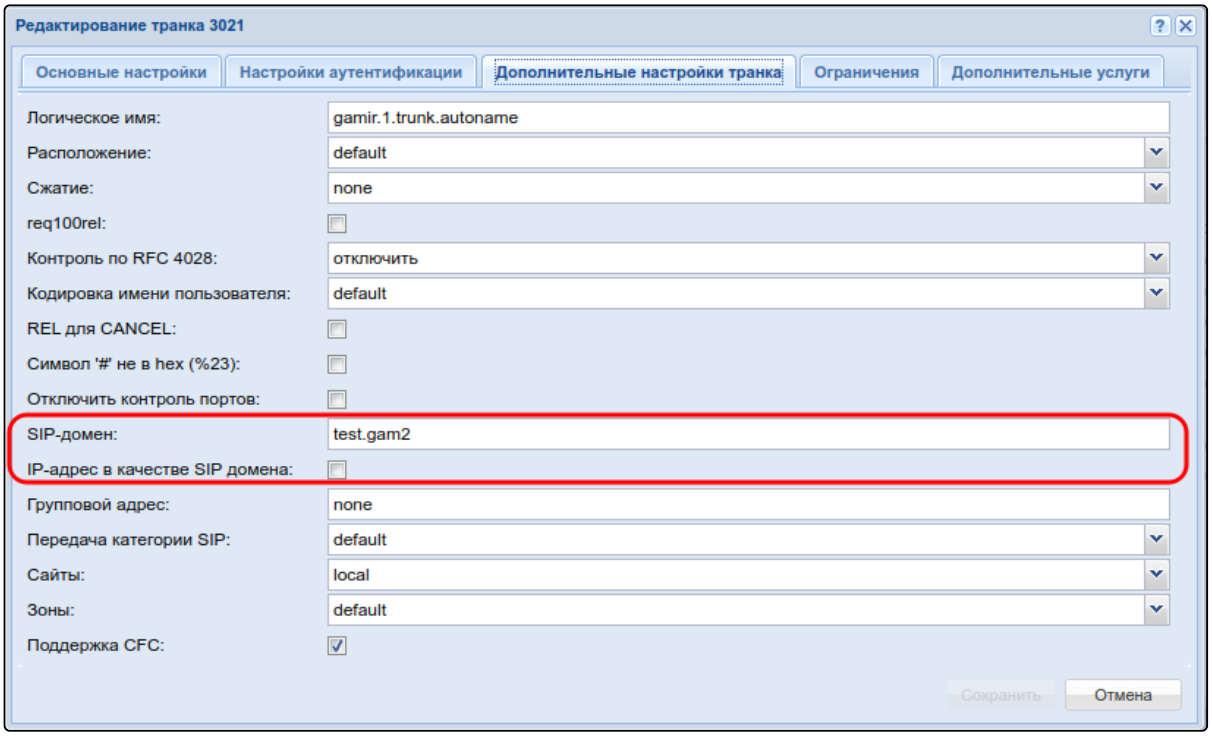


2. Чтобы заработала исходящая регистрация, задайте период регистрации (только через cocon), так как по умолчанию она выключена (0):

/domain/<имя домена>/trunk/sip/set <группа> <Название транка> ***out-registration <expire_time>***

где *expire_time* — период регистрации в секундах, 0 — отключение регистрации, при этом отправляется запрос разрегистрации (REGISTER с Expire=0). При изменении параметра *<expire>* будет отправлен внеочередной (первый, если параметр не был установлен ранее) запрос регистрации, и время последующей передачи запроса будет пересчитано от текущего момента.

⚠ При использовании SIP-домена при регистрации его тоже необходимо прописать либо использовать IP-адрес (SIP node) ECSS-10.



⚠ По умолчанию транк регистрируется от имени транка. Данное имя/номер задается командой (только в cocon):
/domain/<имя домена>/trunk/sip/set <группа> <Название транка> ***user-name <имя юзера>***
где ***<имя юзера>*** – имя при исходящей регистрации транка. Если не назначено (значение none), используется имя транка.

14 Управление SIP-транками

14.1 Понятия, определения

- **Транк** — представляет собой совокупность ресурсов для обслуживания телефонных вызовов в заданном направлении (см. Транки и бриджи).
- **SIP-Транк** — представляет собой направление, работающее по протоколу SIP/SIP-T/SIP-I.
- **Динамический транк** — транк с обязательной поддержкой регистрации. Для совершения вызова по динамическому транку взаимодействующий шлюз должен быть зарегистрирован по данному транку в системе ECSS-10.

Типы динамической регистрации:

- **"Операторский"** тип регистрации подразумевает регистрацию с использованием одного аккаунта. При запросе данных аутентификации для всех вызовов используется один и тот же логин и пароль.
- **"Абонентский"** тип регистрации подразумевает регистрацию с использованием разных аккаунтов. Для каждого абонента встречного шлюза должен быть заведен отдельный аккаунт (логин и пароль).

В системе ECSS-10 реализован "операторский" тип регистрации. Регистрация выполняется с одним аккаунтом.
Если SIP-транк не зарегистрирован или истек тайм-аут регистрации, входящие и исходящие вызовы не будут совершаться через данный SIP-транк.
Вызовы выполняются под разными номерами. Для аутентификации используется единый логин и пароль.

14.2 Порядок настройки SIP-транков

Настройка SIP-транка состоит из двух этапов:

1. Декларирование и настройка SIP-транка.

Порядок настройки SIP-транка:

- декларирование SIP-транка;
- настройка дополнительных параметров SIP-транка (опционально);
- проверка активности SIP-транка.

2. Создание правила маршрутизации.

Для добавления правила маршрутизации необходимо:

1. в выбранный контекст маршрутизации, добавить правило маршрутизации с результатом "внешний";
2. из списка значений направления , выбрать созданный ранее SIP-транк.

Процесс создания и настройки контекстов маршрутизации описан в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов.

14.3 Настройка SIP-транков через CLI

14.3.1 Создание SIP-транков

Для создания SIP-транка используется команда:

`/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/declare <ROUTING_CONTEXT> <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> <IPSET> [static <DEST_HOST> <DEST_PORT> <MODE> <LISTEN_PORT> | dynamic <LOGIN> <PASSWORD>]`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<ROUTING_CONTEXT> — название существующего контекста маршрутизации;
<GROUP> — название группы интерфейсов (может быть задана существующая или новая группа);
<TRUNK_INTERFACE> — имя системного интерфейса, описывающего данное направление. Имя интерфейса является внутрисистемным идентификатором, участвующем в маршрутизации, отображении статистики и другое;
<IPSET> — имя группы локальных адресов;
static — декларация статического транка;
dynamic — декларация динамического транка (с регистрацией);

- При декларации динамического транка операторская регистрация должна выполнятся для пользователя <TRUNK_INTERFACE>@<GROUP>.
- Параметры <DEST_HOST>, <DEST_PORT>, <MODE>, <LISTEN_PORT> не задаются.
- Режим для динамических транков устанавливается sip-proxy, регистрация для транков с инкапсуляцией ISUP использоваться не должна.

<DEST_HOST> — IP-адрес или доменное имя встречного устройства для взаимодействия;
<DEST_PORT> — транспортный порт встречного устройства для взаимодействия с ним по протоколу SIP;
<MODE> — режим работы транка:

- sip-proxy — на направлении работает протокол SIP;
- sip-t — на направлении работает протокол SIP-T (используется инкапсуляция ISUP);
- sip-i — на направлении работает протокол SIP-I (используется инкапсуляция ISUP);
- sip-q — на направлении работает протокол SIP-Q(используется для инкапсуляции ISUP)

<LISTEN_PORT> — транспортный порт, используемый SIP-адаптером для приема сигнализации. SIP-адаптер может использовать несколько портов для приема сигнализации, что позволяет организовать несколько транков с одним и тем же устройством. Как минимум один локальный (слушающий) порт должен быть назначен в обязательном порядке.
<LOGIN> — логин;
<PASSWORD> — пароль.

В режиме sip-proxy осуществляется работа по протоколу SIP, базовая рекомендация RFC 3261.
В режимах sip-t, sip-i в тело сообщений протокола SIP инкапсулируются сообщения ISUP. Работа протокола SIP-I описана в рекомендации Q.1912.5, протокола SIP-T в RFC 3372, а протокола SIP-Q в ECMA-143, ECMA-165.

При создании SIP-транка производится проверка имени интерфейса (в системе запрещено создавать транки с одинаковыми именами в пределах одной виртуальной АТС) и связки <dest_host>:<dest_port>:<ip_set>:<listen_port>. Если имя интерфейса SIP-транка совпадет с существующим именем, системой будет выдано предупреждение "trunk already exists". Декларация интерфейса в этом случае не будет выполнена.

При успешном создании SIP-транка имеется возможность сразу (в рамках одной команды) проверить доступность указанного направления посредством передачи запроса OPTIONS. Для этого используется ключ `--check`, в отличие от версии 2.14, где попытка такой проверки была безусловной. Результат проверки доступности:

- {final,"is accessible"} — направление доступно, если встречное оборудование отвечает на запрос OPTIONS;

- {final,"timeout"} — направление недоступно, если встречное оборудование не отвечает на запрос OPTIONS.

Для удаления SIP-транка или всех транков одной группы используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/remove <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> [--force]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков в определенной виртуальной АТС;
<TRUNK_INTERFACE> — имя SIP-транка;
--force — дополнительный параметр (ключ), предназначен для безусловного удаления группы транков или транка.

14.3.2 Настройка параметров SIP-транка

Для настройки параметров SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков внутри виртуальной АТС;
<TRUNK_INTERFACE> — имя SIP-транка;
<PARAMETER> — настраиваемый параметр, список параметров приведен в Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP.
<VALUE> — значение параметра.

Для просмотра информации о SIP-транке используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/info <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — название существующей группы интерфейсов, символ "*" используется для указания всех групп транков;
<TRUNK_INTERFACE> — логическое имя транка, символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы.
Для просмотра свойств группы имя интерфейса транка (символ "*") не указывается.

14.3.3 Настройка дополнительных параметров SIP-транка

Для настройки дополнительных параметров SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/set <GROUP> <TRUNK> <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков внутри виртуальной АТС;
<TRUNK> — имя SIP-транка;
<PARAMETER> — настраиваемый параметр,

список параметров

В таблице 1 приведено описание параметров.

Название свойства	Значение по умолчанию	Описание
traffic\limit	undefined (1.0)	Ограничение трафика в процентном отношении, диапазон значений [0.1 - 1.0]
bandwidth\in	unbounded(0)	Максимальная пропускная способность для входящих вызовов.
bandwidth\out	unbounded(0)	Максимальная пропускная способность для исходящих вызовов.
bandwidth\total	unbounded(0)	Максимальная пропускная способность для всех вызовов.
cps_limit\in	256	Максимальное количество входящих вызовов/сек.
cps_limit\out	256	Максимальное количество исходящих вызовов/сек.
cps_limit\total	256	Максимальное количество вызовов/сек.
white_list\in	undefined (false)	"Белый" список для входящих вызовов
white_list\in\enabled	false	Включить "белый" список для входящих вызовов
white_list\out	undefined (false)	"Белый" список для исходящих вызовов
white_list\out\enabled	false	Включить "белый" список для исходящих вызовов
black_list\in	undefined (false)	"Черный" список для входящих вызовов
black_list\in\enabled	false	Включить "черный" список для входящих вызовов
black_list\out	undefined (false)	"Черный" список для исходящих вызовов
black_list\out\enabled	false	Включить "черный" список для исходящих вызовов
site	local	Имя сайта для данного транка
zone	default	Имя зоны для данного транка
antifraud-local	false	Параметр для идентификации внутренних вызовов в antifraud (false/true)

Название свойства	Значение по умолчанию	Описание
early_media	false	При получении 183(SDP) прокидывать RTP со стороны Б, в сторону абонента А (false/true). • Если значение true и вызов исходящий, то пропускаем раннюю медиа со стороны Б. • Если значение false и вызов исходящий, то не пропускаем раннюю медиа со стороны Б. • Для входящего вызова ранняя медиа пропускается всегда.
ignore-early-media	false	Блокирует проброс на противоположное плечо приходящего на транк media с early_media (false/true). • Прокидываем 180 как обычно, игнорируя последующие 18x, • Прокидываем 183, или любой другой Media Progress, как 180 без SDP, игнорируя последующие 18x. • Нет работы с media потоком: не передаем КПВ, при передачей 180 Ringing , локальный КПВ на телефоне, или на ТАУ. • SDP из Early Media будет использовано в 200 OK
early_rbt_playback	false	Предварительное воспроизведение сигнала КПВ (RBT) перед поступлением потока RTP (false/true). Имеет приоритет перед ignore-early-media (при включении обоих параметров, будет работать early_rbt_playback).

<VALUE> — значение параметра.

Для просмотра информации о SIP-транке используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/info <GROUP> [<TRUNK>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — название существующей группы интерфейсов, символ "*" используется для указания всех групп транков;
<TRUNK> — логическое имя транка, символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы. Для просмотра свойств группы имя интерфейса транка (символ "*") не указывается.

14.3.4 Проверка состояния SIP-транка

Проверка доступности транка выполняется передачей запроса OPTIONS. Тест может выполняться для определенного транка или для всех транков группы.

Для проверки состояния SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/check <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>] [timerF = <TIMERF>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — название существующей группы интерфейсов. Символ "*" используется для указания всех групп транков;
<TRUNK_INTERFACE> — логическое имя транка. Символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы.

Если ответ не получен (направление на данный транк не доступно), то выводится результат "timeout".

- Если удаленный клиент не поддерживает запросы OPTIONS, и при этом не отвечает ответом 405, то результат будет таким же, хотя реально направление доступно для вызовов.
- В таком случае периодический контроль доступности должен быть отключен (set options_control 0), в противном случае при не ответе на четыре OPTIONS, транк блокируется.

<TIMERF> — тайм-аут ожидания ответа, в пределах которого отправляются повторные запросы, если удаленная сторона не отвечает. Задается в миллисекундах. Для выключения контроля установите значение тайм-аута — 0.

Если встречное оборудование доступно, то результатом выполнения команды будет значение "Accessible"=**true**, если недоступно — "Accessible"=**false**.

14.3.5 Динамический SIP-транк

Для направлений, на которых необходима регистрация встречных SIP-транков в системе ECSS-10, создаются динамические SIP-транки.

Создание, удаление динамического транка

Создание динамического SIP-транка

Для создания динамического SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/declare <ROUTING_CONTEXT> <GROUP> <TRUNK_NAME> <IPSET>
[dynamic LOGIN PASSWORD]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<ROUTING_CONTEXT> — контекст маршрутизации для данного транка;
<GROUP> — имя группы транков (параметр идентичен <TRUNK_GROUP> для обычных SIP-транков);
<TRUNK_NAME> — имя для регистрации динамического SIP-транка;
<IPSET> — имя группы локальных адресов;
<LOGIN> — логин;
<PASSWORD> — пароль.

При создании динамического SIP-транка в системе создается виртуальный абонент-транк с URI <TRUNK_INTERFACE>@<GROUP>.

⚠ В командах работы с SIP-абонентами данный виртуальный абонент-транк не доступен.

Удаление динамического SIP-транка

Для удаления динамического SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/remove <GROUP> <TRUNK_NAME> [--force]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков (параметр идентичен <TRUNK_GROUP> для обычных SIP-транков);
<TRUNK_NAME> — имя для регистрации динамического SIP-транка (параметр идентичен <TRUNK_NAME> для обычных SIP-транков);
--force — дополнительный параметр (ключ), предназначен для безусловного удаления группы транков или транка;

Настройка параметров динамического транка

Для настройки параметров динамического SIP-транка используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_NAME> <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков в определенной виртуальной АТС;
<TRUNK_NAME> — имя динамического SIP-транка;
<PARAMETER> — настраиваемый параметр;
<VALUE> — значение параметра.

Основной перечень параметров динамического SIP-транка соответствует параметрам стандартного SIP-транка и описан выше.

Дополнительные параметры для динамического SIP-транка:

- inc_authentication — требование авторизации входящих со стороны транка вызовов, принимает значения:
  - false — авторизация не требуется, установлено по умолчанию;
  - true — необходима авторизация;
- inc_authentication_type — метод авторизации входящих вызовов, принимает значения:
  - proxy — требование авторизации передается в ответе 407/Proxy-Authenticate;
  - user — требование авторизации передается в ответе 401/WWW-Authentication, установлено по умолчанию;
- inc_authentication_login — имя, используемое при авторизации входящих вызовов, по умолчанию не задано;
- inc_authentication_password — пароль, используемый при авторизации входящих вызовов, по умолчанию не задан.

⚠ Параметры "inc_authentication_login" и "inc_authentication_password" необходимы при использовании авторизации входящих вызовов.

Для просмотра информации о динамическом SIP-транке используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/info <GROUP> <TRUNK_NAME>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, символ "*" используется для просмотра информации о всех транках кластера;
<TRUNK_NAME> — имя динамического SIP-транка.

Исходящая регистрация транков SIP-адаптера

Регистрация транка выполняется на вышестоящем сервере. Запрос регистрации отправляется только с одной из нод кластера.
Количество контактов, передаваемое в запросе регистрации, равно количеству нод в кластере. IP-адреса в контактах устанавливаются из параметра "ip-set", назначенного транку.
Параметр "ip-set" настраивается командой `domain/<DOMAIN>/sip/network/set node_ip`.

Настройка параметров SIP-транка для исходящей регистрации выполняется командами:

1. Настройка периода времени регистрации на вышестоящем сервере или отключение регистрации:
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> out_registration <EXPIRE>`
   где <EXPIRE> — период регистрации в секундах, 0 — отключение регистрации, при этом отправляется запрос разрегистрации (REGISTER с Expire=0). При изменении параметра <EXPIRE> будет отправлен внеочередной (первый, если параметр не был установлен ранее) запрос регистрации, и время последующей передачи запроса будет пересчитано от текущего момента.
2. Настройка регистрируемого имени SIP-транка
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> user-name <NAME>`
   где <NAME> — имя SIP-транка для исходящей регистрации. Если имя не указано, то по умолчанию используется имя интерфейса.
3. Настройка домена регистрации SIP-транка
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> sipdomain <SipDomain>`
   где <SipDomain> — имя SIP-домена. Если параметр не задан, то в его качестве используется параметр "host" (IP-адрес или доменное имя транка), настроенный в параметрах транка.
   Для просмотра информации о SIP-транке используется команда:
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/info <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>]`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <GROUP> — имя группы транков, символ "*" используется для просмотра информации о всех транках кластера;
   <TRUNK_INTERFACE> — имя SIP-транка.
4. Установка логина
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> out_authentication_login <ENTRY_LOGIN_TO_OUTGOING_PROXY_AUTHENTICA>`
   где
   <ENTRY_LOGIN_TO_OUTGOING_PROXY_AUTHENTICA> — имя SIP-транка, используемое при аутентификации, опциональный параметр.
5. Установка пароля
   `/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> out_authentication_password <ENTRY_PASSWORD_TO_OUTGOING_PROXY_AUTHENT>`
   где
   <ENTRY_PASSWORD_TO_OUTGOING_PROXY_AUTHENT> — пароль SIP-транка, используемый при аутентификации, опциональный параметр.

Примеры:

1. Создание нового SIP-транка "new_test_trunk" в группу "sip_trunks", режим sip-proxy, транк направлен на 192.168.123.123:5060, транк использует контекст маршрутизации default_context

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/trunk/sip/declare default_context
sip_trunks new_test_trunk ipset 192.168.123.123 5060 sip-proxy 5070
Executed on the sip1@ecss1
declared
```

2. Просмотр информации о SIP-транке "test"

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/trunk/sip/info test_group test
Executed on the sip1@ecss1
┌─────────┬──────┬─────────────┬──────────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────────┐
| Group | Uri  | Is active | Is blocked | Is dynamic |
Parameters                                 |
├─────────┼──────┼─────────────┼──────────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────────┤
| test  | test | false     | false      | true       | declared by admin at
02.11.2015 09:20:28                                |
|       |      |           |            |            |
|
|       |      |           |            |            |  listen-port
= 50000                                  |
|       |      |           |            |            |  ip-set
= ipset1                                 |
|       |      |           |            |            |  mode
= 'sip-proxy'                            |
|       |      |           |            |            |  current number of calls
= 0                                      |
|       |      |           |            |            |  disconnect time
= 29.12.2015 10:19:49                    |
|       |      |           |            |            |  disconnections number
= 0                                      |
...
|       |      |           |            |            |  try-contact-for-anonymous
= true                                   |
|       |      |           |            |            |  unreliable-early-media
= false                                  |
|       |      |           |            |            |  user-name
= test                                   |
└─────────┴──────┴─────────────┴──────────────┴──────────────┴──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────────┘
```

3. Создание динамического транка "new_test_trunk_reg" в группе "sip_trunks", транк использует контекст маршрутизации default_context

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/trunk/sip/declare default_context
sip_trunks new_test_trunk_reg ipset --registration
Executed on the sip1@ecss1
{declared,["test.domain",default_context,"sip_trunks",<<"new_test_trunk_reg">>,
          "dynamic",0,sipproxy]}
```

4. Удаление SIP-транка "new_test_trunk"

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/trunk/sip/remove sip_trunks
new_test_trunk
[remove] This command removes trunks interfaces. Undo will be impossible.
Continue: yes/no ?> yes
Executed on the sip1@ecss1
[{"new_test_trunk",removed}]
```

Управление медиапрофилями для транка

Для установки/изменения медиапрофиля для транка используются следующие команды:

1. Установка медиапрофиля по входящей и исходящей связи для транка или нескольких транков. Если media-profile-outgoing для транка установлен, то параметр влияет только на входящую связь.
   `/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <IFACE_GROUP> <IFACE_RANGE> media-profile <MEDIA_PROFILE_NAME>`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <IFACE_GROUP> — имя группы транков (интерфейсов),
   <IFACE_RANGE> — имя одного транка (интерфейса) или список транков, для которых будет устанавливаться медиапрофиль,
   <MEDIA_PROFILE_NAME> — имя медиа-профиля
2. Установка медиапрофиля по исходящей связи для транка или нескольких транков. Если параметр не задан, то для исходящей связи используется тот же медиапрофиль, что и для входящей связи — заданный параметр media-profile.
   `/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <IFACE_GROUP> <IFACE_RANGE> media-profile-outgoing <MEDIA_PROFILE_NAME>`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <IFACE_GROUP> — имя группы транков (интерфейсов),
   <IFACE_RANGE> — имя одного транка (интерфейса) или список транков, для которых будет устанавливаться медиапрофиль,
   <MEDIA_PROFILE_NAME> — имя медиа-профиля
3. Просмотр текущего медиапрофиля на транке.
   `/domain/<DOMAIN>/alias/iface-info <IFACE_GROUP> <IFACE_RANGE>`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <IFACE_GROUP> — имя группы транков (интерфейсов),
   <IFACE_RANGE> — имя одного транка (интерфейса) или список транков для которых будут отображаться параметры.

Команда выдаст таблицу со всеми параметрами установленными для транка. В таблице необходимо найти параметры media-profile и media-profile-outgoing.
Если параметров не установлено, то используется медиапрофиль по умолчанию (default).

4. Сброс медиапрофиля на транке в значение по умолчанию
   `/domain/<DOMAIN>/alias/iface-clean <IFACE_GROUP> <IFACE_RANGE> media-profile`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <IFACE_GROUP> — имя группы транков (интерфейсов),
   <IFACE_RANGE> — имя одного транка (интерфейса) или список транков, для которых будет сбрасываться параметр.
5. Сброс медиапрофиля для исходящей связи в значение по умолчанию
   `/domain/<DOMAIN>/alias/iface-clean <IFACE_GROUP> <IFACE_RANGE> media-profile-outgoing`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <IFACE_GROUP> — имя группы транков (интерфейсов),
   <IFACE_RANGE> — имя одного транка (интерфейса) или список транков, для которых будет сбрасываться параметр.

14.4 Настройка SIP-транков через web-конфигуратор

Порядок создания SIP-транков через web-конфигуратор.

1. Подключиться к web-конфигуратору.
2. В определенной виртуальной АТС создать контекст маршрутизации, описание приведено в разделе Настройка параметров маршрутизации через web-конфигуратор.
3. Открыть приложение "Менеджер транков" ("Trunk Manager").



- Декларация SIP-транка
- Настройка параметров транков

Приложение web-конфигуратора *"Менеджер транков" ("Trunk manager")* служит для управления транками, работающими по протоколу SIP/SIP-I/SIP-T.

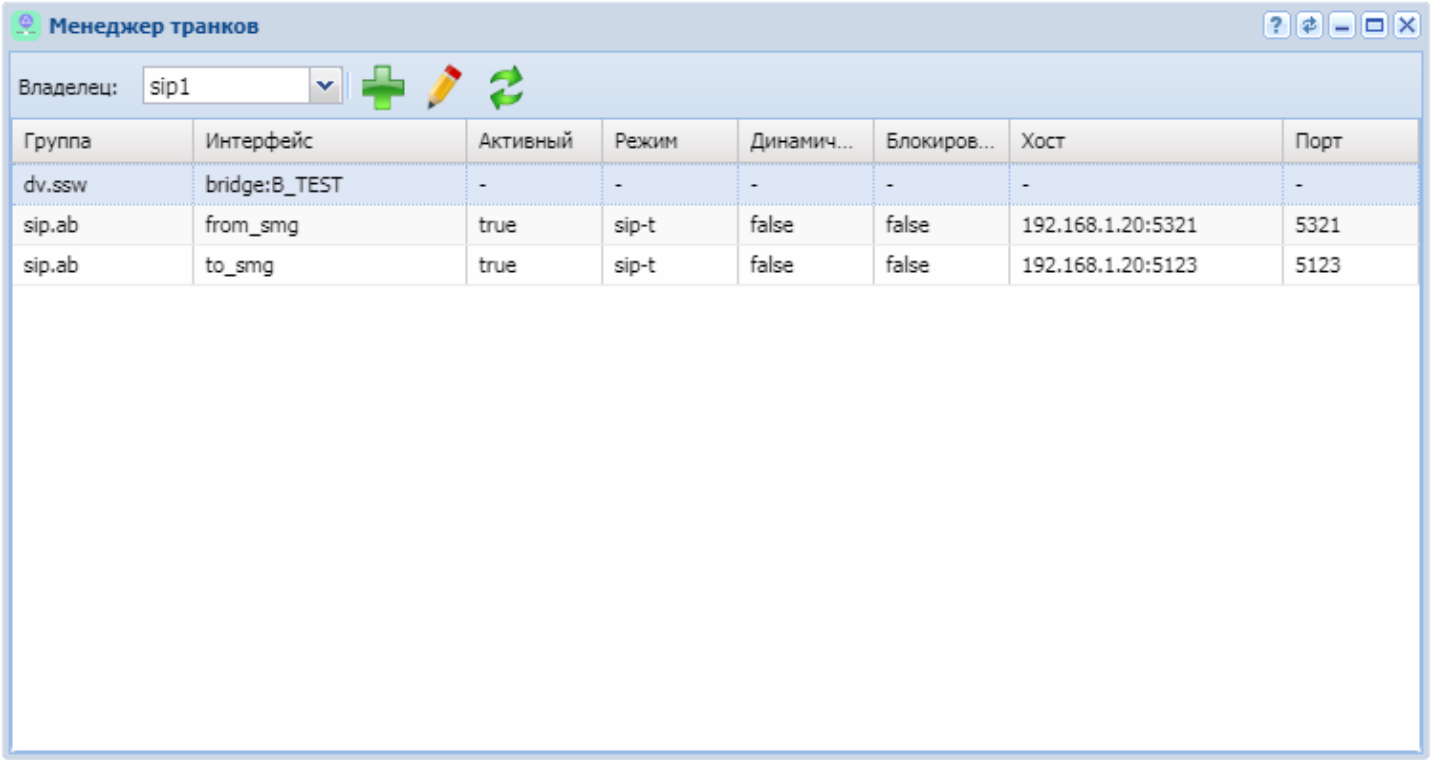


Рисунок 1 — Интерфейс web-приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*

В разделе "Группа" ("Group") отображается список групп интерфейсов.
В разделах "Интерфейс" ("Interface"), "Активный" ("Active"), "Режим" ("Mode"), "Динамический" ("Dynamic"), "Блокирован" ("Block"), "Хост" ("Host"), "Порт" ("Listen") отображаются настройки для определенной группы:

- *Интерфейс (Interface)* — логическое имя транка;
- *Активный (Active)* — состояние интерфейса в данный момент:
  - *true* — транк активен (направление доступно);
  - *false* — транк неактивен (определяется по его регистрации (успешной или не успешной) и не зависит от блокировки транка).
- *Режим (Mode)* — режим инкапсуляции ISUP:
  - *sip-proxy* — направление на SIP (прокси);
  - *sip-t* — направление на SIP-T;
  - *sip-i* — направление на SIP-I.
- *Dynamic (Динамический)* — тип транка:
  - *true* — транк является динамическим (с регистрацией);
  - *false* — транк не является динамическим.
- *Заблокирован (Block)* — состояние блокировки транка:
  - *true* — транк блокирован, находится в неактивном состоянии;
  - *false* — транк не блокирован, находится в активном состоянии.
- *Хост (Host)* — хост (IP-адрес или доменное имя) и номер порта, назначенный для транка;
- *Порт для приема (Listen)* — слушающий порт:
  - *номер порта.*

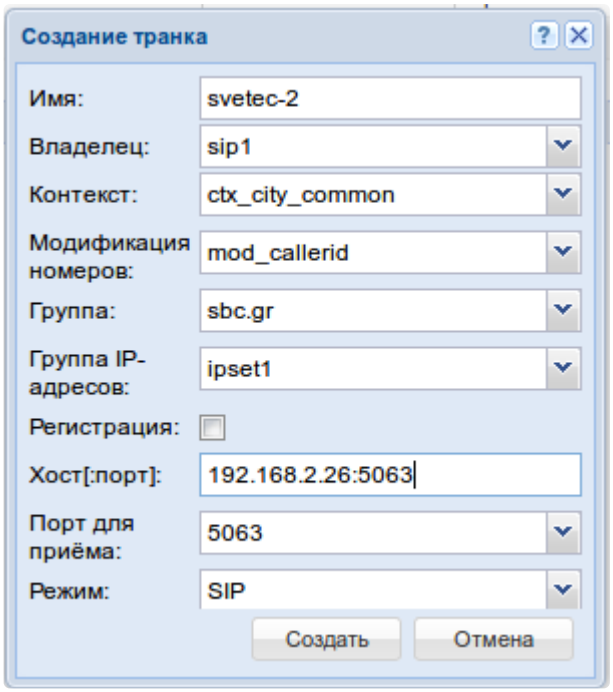
14.4.1 Декларация SIP-транка

Декларация нового SIP-транка возможна только в существующем контексте маршрутизации.
Может быть выбрана существующая группа или декларирована новая.

При декларации выполняется проверка на наличие имени интерфейса в системе (одинаковые имена запрещены, о чем будет сразу выдано предупреждение "trunk already exists") и связки IP:Порт:Слушающий_порт (в случае совпадения с существующим именем будет выдано

предупреждение, декларация может быть выполнена, а в дальнейшем параметры могут быть изменены).

Для декларации нового транка нажмите кнопку  и заполните следующие поля:



- *Имя (Name of trunk interface)* — логическое имя транка;
- *Владелец (Owner)* — имя кластера;
- *Контекст (Context)* — название существующего контекста маршрутизации;
- *Модификация номеров (Modificator)* — название существующего контекста модификации;
- *Группа (Group)* — название группы интерфейсов (может быть задана существующая или новая группа);
- *Группа IP-адресов (IPSet)* — группа резервируемых интерфейсов;
- *Регистрация (Registration)* — при установленном флаге будет декларирован динамический транк (с регистрацией);
- *Хост[:порт] (Host[:port])* — хост (IP-адрес или доменное имя) и порт, назначаемый для транка;
- *Порт для приема (Listen)* — слушающий порт, принимает значение:
  - *номер порта.*

⚠
- На адаптере может быть открыто несколько слушающих портов. По ним можно "развести" транки с одного хоста, у которых одинаковые IP-адрес и номер порта;
- При декларации динамического транка операторская регистрация должна выполняться для пользователя <TRUNK_INTERFACE>@<GROUP>.

- *Режим (Mode)* — режим инкапсуляции ISUP, принимает значения:
  - *SIP* — направление на SIP (прокси);
  - *SIP-T* — направление на SIP-T;
  - *SIP-I* — направление на SIP-I;
  - *SIP-Q* — направление на SIP-Q.

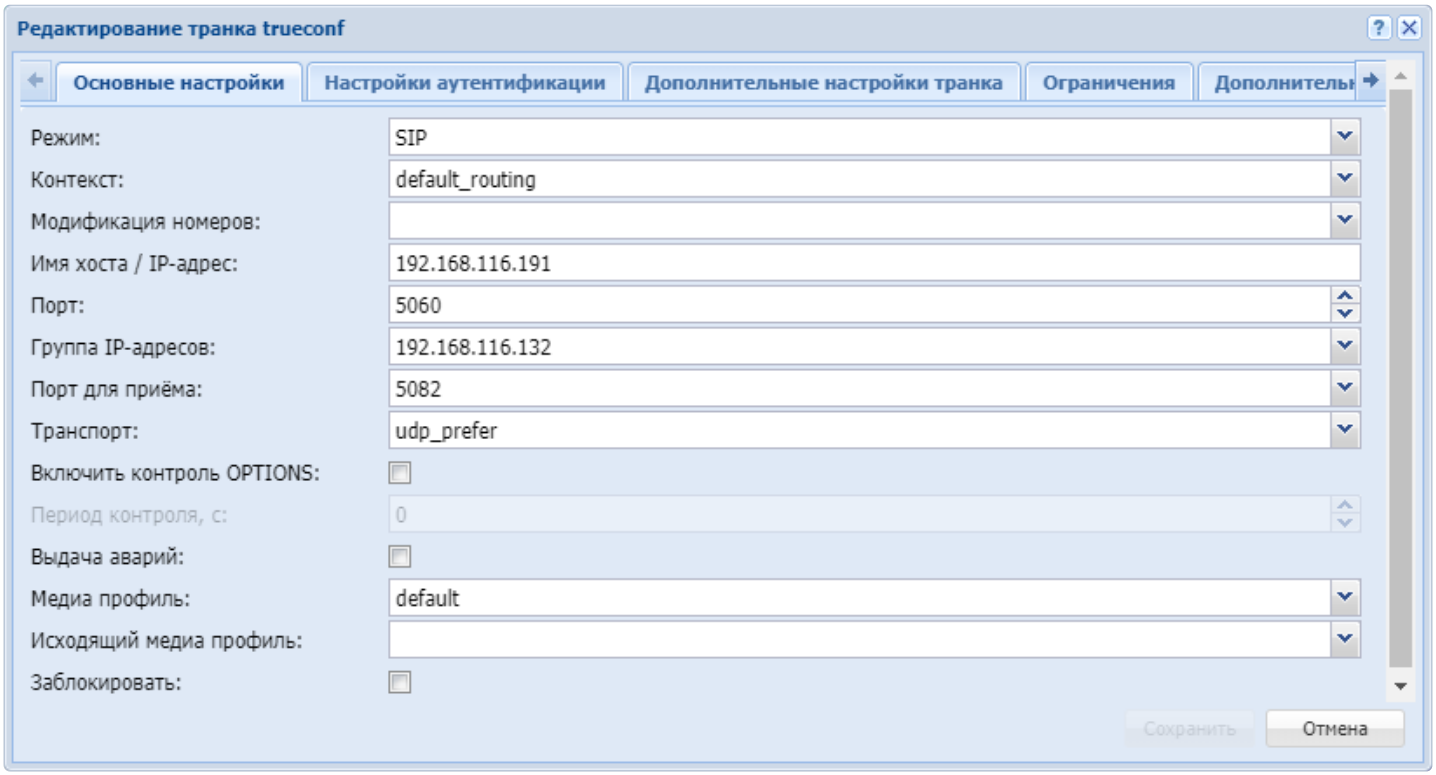
⚠ В режимах "sip-t", "sip-i" в тело сообщений протокола SIP инкапсулируются сообщения ISUP.

Для сохранения изменений нажмите кнопку *"Создать" ("Declare")*, для отмены — нажмите кнопку *"Отмена" ("Cancel")*.

14.4.2 Настройка параметров транков

Для изменения параметров транков нажмите кнопку  и заполните следующие вкладки:

Основные настройки (General settings)



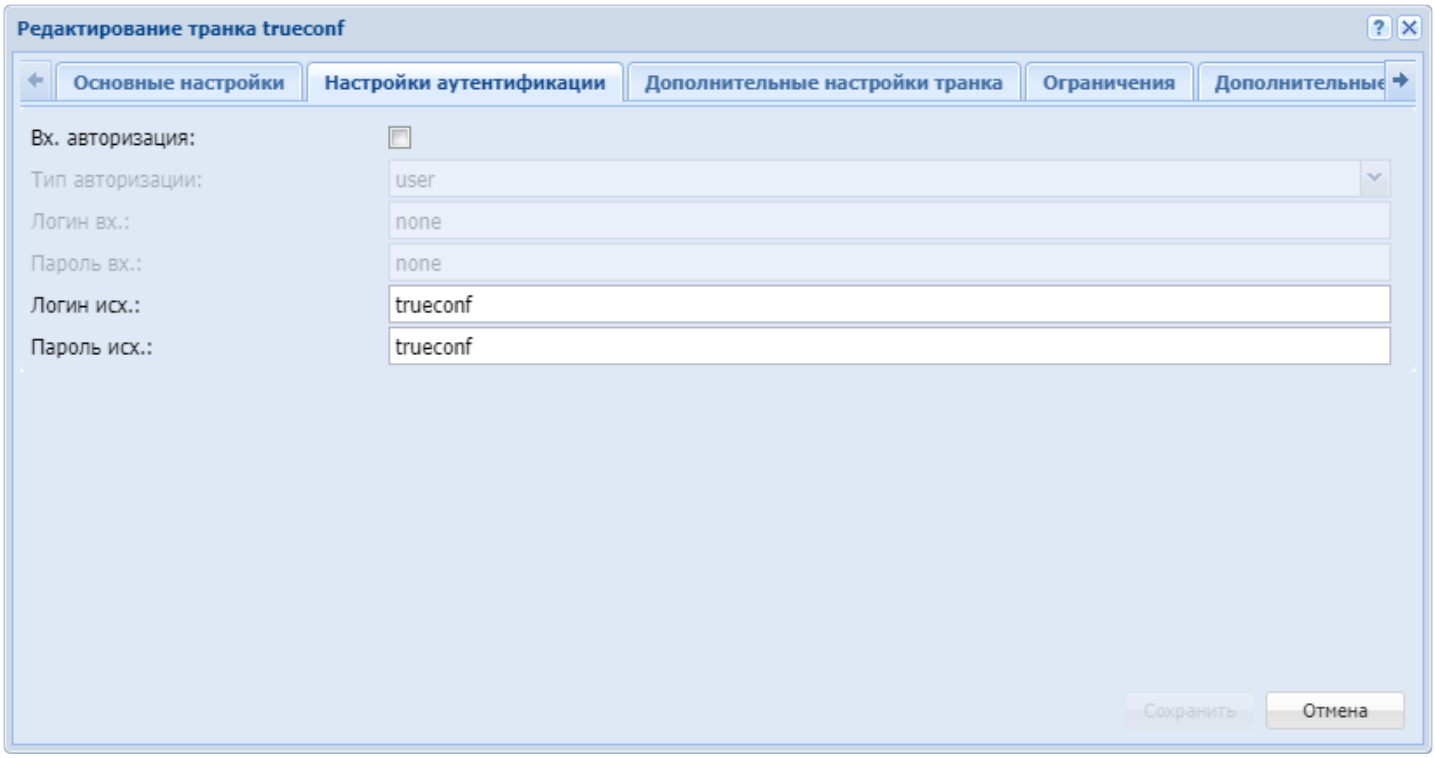
- *Режим (Mode)* — режим инкапсуляции ISUP, принимает значения:
  - *SIP* — направление на SIP (прокси);
  - *SIP-T* — направление на SIP-T;
  - *SIP-I* — направление на SIP-I;
  - *SIP-Q* — направление на SIP-Q.
- *Контекст (Context)* — используемый контекст маршрутизации для транка;
- *Модификация номеров (Modificator)* — название существующего контекста модификации;
- *Имя хоста/ IP-адрес (Hostname/IP address)* — хост назначения (IP или доменное имя);
- *Порт (Port)* — порт назначения для транка (номер порта);
- *Группа IP-адресов (IPSet)* — группа резервируемых интерфейсов;
- *Порт для приема (Listen port)* — слушающий порт, который используется для входящих вызовов с транка, принимает значение — номер абонента;
- *Транспорт (Transport)* — протокол, используемый при отправке запросов в сторону направления, принимает значения:
  - *tcp_only* — для исходящих запросов на транке всегда использовать TCP;
  - *udp_only* — для исходящих запросов на транке всегда использовать UDP;
  - *tcp_prefer* — для исходящих запросов на транке предпочтительно использовать TCP;
  - *udp_prefer* — для исходящих запросов на транке предпочтительно использовать UDP.

  > На обеих сторона транка должен использоваться одинаковый транспортный протокол

- *Включить контроль OPTIONS (Enable options control)* — при установленном флаге осуществляется контроль доступности направления при помощи запроса OPTIONS. По умолчанию контроль выключен (флаг не установлен);

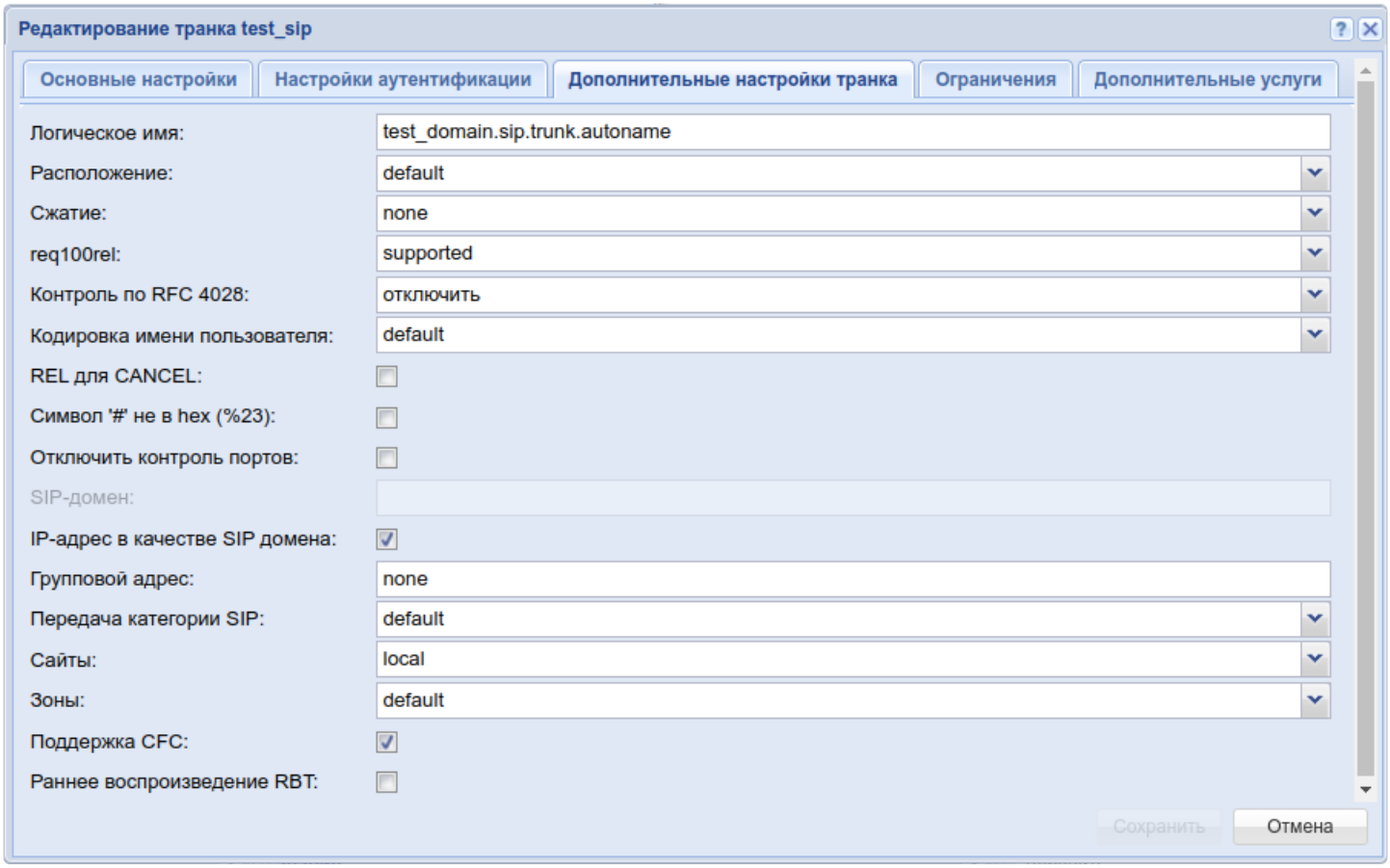
- *Период контроля (Options control, s)* — контроль доступности направления. Параметр принимает числовое значение периода контроля, в секундах — минимальное значение 32 сек. Контролируется ответ на запрос OPTIONS, отправляемый с установленной периодичностью, если никакой ответ не получен, то направление считается недоступным.
  Если ответ получен, то по принятым в нем параметрам устанавливаются поддерживаемые встречной стороной возможности (таймер сессий по RFC 4028, предварительные надежные ответы по RFC3262 и т.п.).
- *Выдача аварий (Alarm enable)* — при установленном флаге осуществляется отправка предупреждений при переходе интерфейса в неактивное состояние. Актуально если включена опция периодического опроса. По умолчанию отправка оповещения выключена (флаг не установлен);
- *Медиа профиль (Media enable)* — медиа профиль;
- *Исходящий медиа профиль (Media enable outgoing)* — исходящий медиа профиль;
- *Заблокировать* — заблокировать транк.

Настройки аутентификации (Authentication settings)



- *Вх. авторизация (Inc authentication)* — при установленном флаге требуется прокси авторизация со стороны транка;
- *Тип авторизации (Auth type)* — тип авторизации
  - пользователь — ответ 401 (по умолчанию);
  - прокси — 407 [user|proxy].
- *Логин вх. (Inc login)* — имя пользователя удаленной стороны для авторизации при входящем вызове;
- *Пароль вх. (Inc password)* — пароль удаленной стороны для авторизации при выходящих вызовах;
- *Логин исх. (Out login)* — имя пользователя для авторизации при исходящих вызовах;
- *Пароль исх. (Out password)* — пароль для авторизации при исходящих вызовах.

Дополнительные настройки транка (Additional trunk settings)



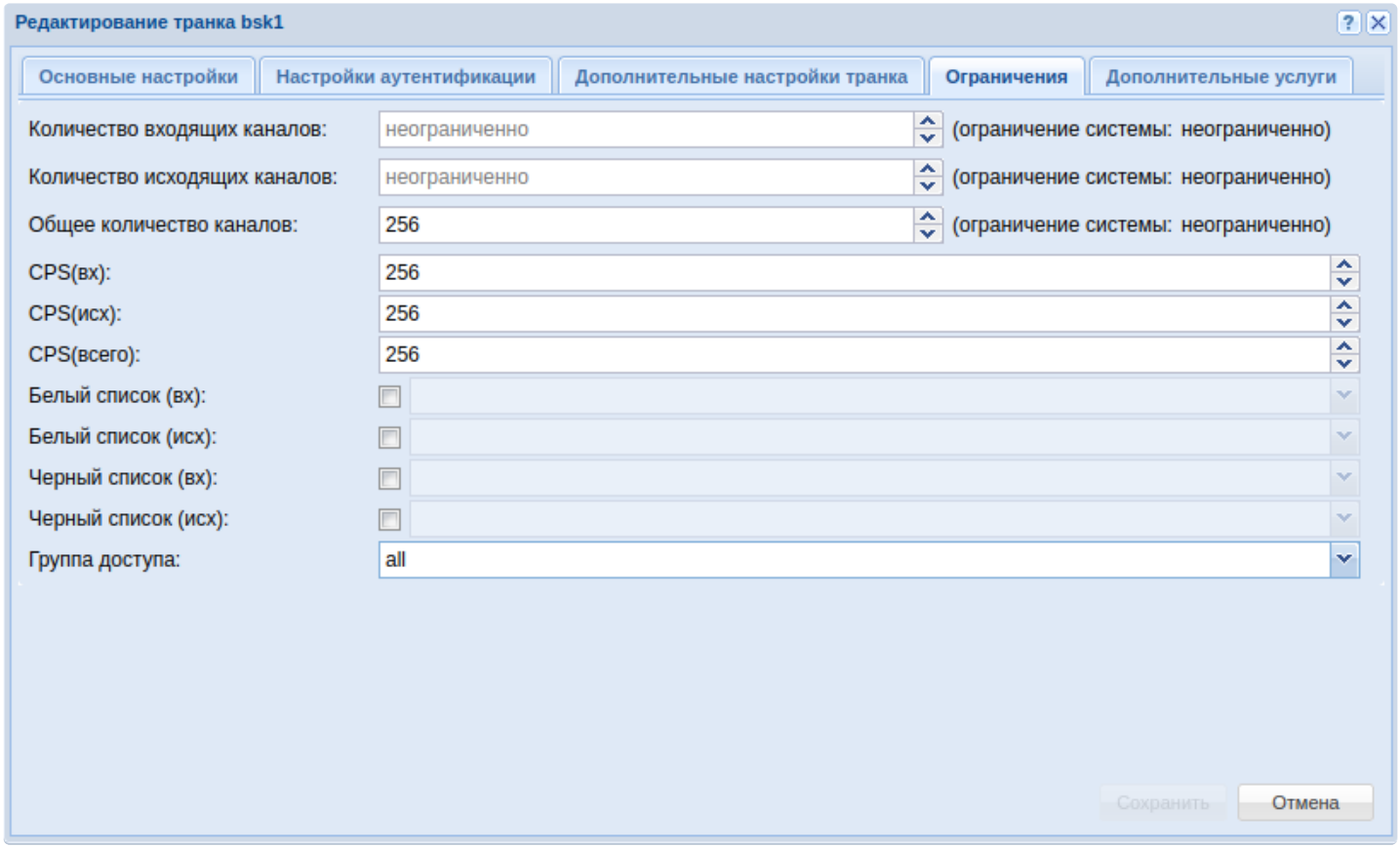
- *Логическое имя (Trunk name)* — логическое имя транка;
- *Расположение (Location)* — определение ISUP кода при инициализации REL на транке, принимает значения:
  - default — значение по умолчанию;
  - beyond an interworking — за пределами сети;
  - international network — международная сеть;
  - local network — сеть общего пользования, обслуживающая локального пользователя;
  - local private network — частная сеть, обслуживающая локального пользователя;
  - remote network — сеть общего пользования, обслуживающая удаленного пользователя;
  - remote private network — частная сеть, обслуживающая удаленного пользователя;
  - transit network — транзитная сеть;
  - user — пользователь;
- *req100rel* — осуществляется отправка предварительного ответа (при отправке ответов группы 1xx включено "Require: 100rel"):
  - required — опция 100rel указывается в заголовке required в исходящем сообщении Invite и во всех ответах 1xx, если встречная сторона поддерживает это расширение;
  - supported — опция поддерживается, но не указывается в заголовке required сообщения Invite (указывается в заголовке Required в ответах 1xx, если данная опция поддерживается встречно стороной);
  - unsupported — опция 100rel не поддерживается;
- *Сжатие (Encoding)* — тип сжатия запроса;
- *Контроль по RFC 4028 (RFC 4028 control)* — контроль сессии по RFC 4028 (расширение session-expire). Принимает значения:
  - *включить (enable)*;
  - *отключить (disable)*;
  - *принудительно (forced)*.
- *Кодировка имени пользователя (Display encoding)* — тип кодировки , принимает значения:
  - *default* — использовать utf-8;

    - *win1251* — использовать win1251.
- REL для CANCEL (REL to CANCEL) — при установленном флаге осуществляется инкапсуляция ISUP REL в SIP CANCEL.

По разным требованиям встречная сторона (в режимах SIP-I и SIP-T) может ждать или не ждать ISUP REL в теле сообщения SIP CANCEL.

- *Символ '#' не в hex (%23) (Symbol hash as is)* — при установленном флаге передается знак фунта ("решетка") в SIP URI как escape-последовательность "%23", иначе как символ "#";
- *Отключить контроль портов (Disable remote port control)* — при включенном флаге принимаются входящие вызовы, поступившие с портов отличных от "удаленного порта";
- *SIP-домен (SIP domain)* — имя SIP-домена в "Request URI" исходящего запроса, по умолчанию в качестве домена используется IP-адрес (имя хоста) транка;
- *IP-адрес в качестве SIP-домена (IP address as SIP domain)* — использовать в качестве SIP-домена IP-адрес встречной стороны;
- *Групповой адрес (Maddr)* — отправка запросов на номер массовой рассылки, принимает значения:
    - *адрес сервера массовой рассылки*;
    - *none* — отправка на прямой адрес (обычная работа).
- *Передача категории SIP* — выбор режима передачи категории вызывающей стороны средствами протокола SIP (для обеспечения совместимости с встречными системами различных производителей).
  В зависимости от уровня, имеются следующие режимы:
    - default — использовать режим, выставленный на уровне домена;
    - category — отправка и прием категории вызывающего абонента в отдельном SIP-заголовке Category инициирующего запроса INVITE, в этом случае передается категория ОКС-7 со значениями 0-255;
    - cpc — категория передается при помощи тега «cpc=», передаваемого в SIP-заголовке From, в этом случае передается категория АОН со значениями 1-10;
    - cpc-rus — категория передается при помощи тега «cpc-rus=», передаваемого в SIP-заголовке From, в этом случае передается категория АОН со значениями 1-10;
    - none — не передавать категорию средствами SIP.
- *Сайты (Sites)* — сайт к которому привязан транк;
- *Зоны (Zones)* — зона к которой привязан транк;
- Поддержка CFC (CFC Support) – CFC (Call Forwarding by Cause) разрешить маршрутизировать неуспешные вызовы на автоинформатор по определенной причине разъединения;
- Раннее воспроизведение RBT (Early RBT playback) – Предварительное воспроизведение сигнала КПВ (RBT (Ring-Back Tone)) перед поступлением потока RTP.

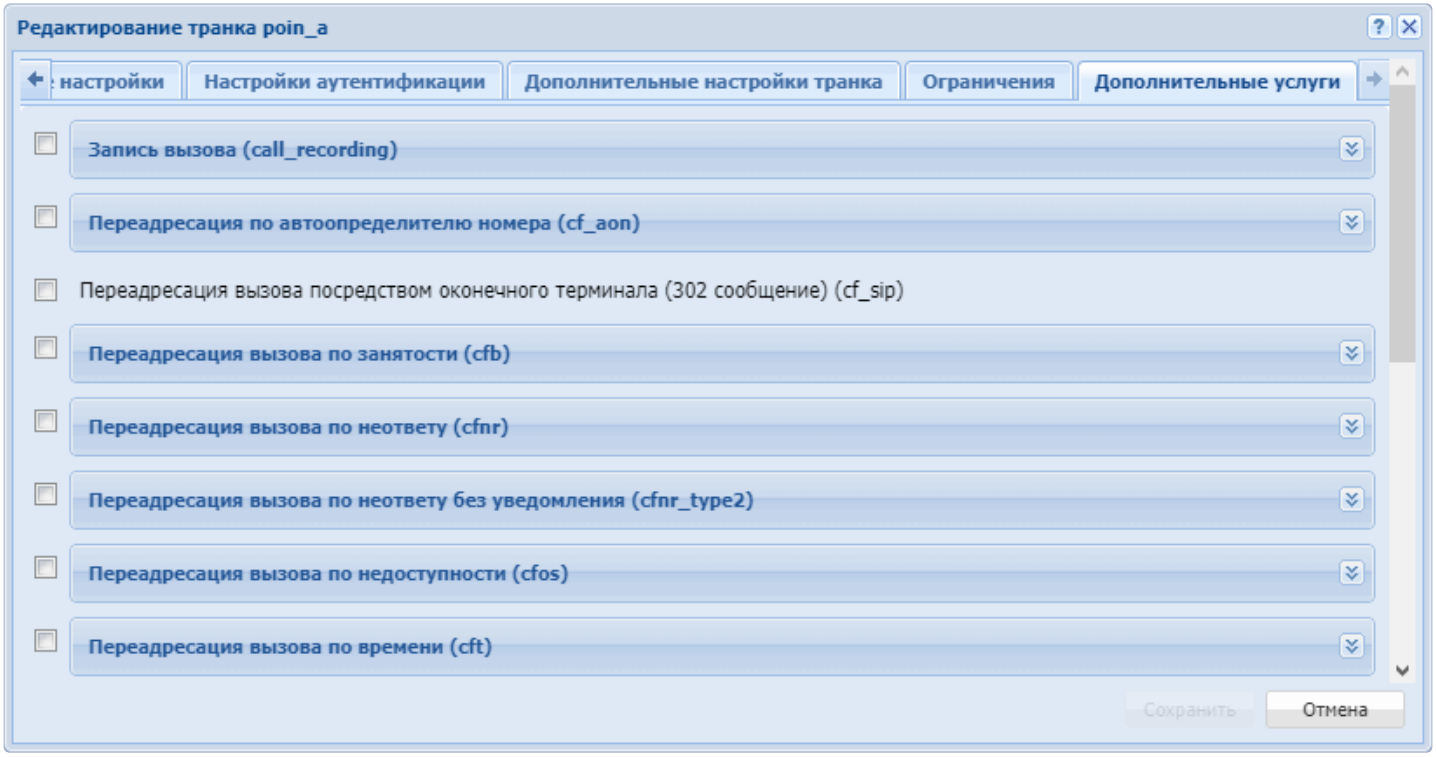
Ограничения (Limits)



- Количество входящих каналов — максимальное кол-во входящих вызовов через транк;
- Количество исходящих вызовов — максимальное кол-во исходящих вызовов через транк;
- Общее количество каналов — максимальное общее кол-во вызовов через транк;
- CPS (вх) (CPS (in)) — максимальное количество входящих вызовов в секунду;
- CPS (исх) (CPS (out)) — максимальное количество исходящих вызовов в секунду;
- CPS (всего) (CPS (total)) — максимальное общее количество вызовов в секунду;
- Белый список (вх) — список разрешенных входящих номеров;
- Белый список (исх) — список разрешенных исходящих номеров;
- Черный список (вх) — список запрещенных входящих номеров;
- Черный список (исх) — список запрещенных исходящих номеров;
- Группа доступа (access_group) — выбирается группа доступа, созданная в Менеджер доступа (Access manager).

В белых/черных списках требуется выбрать список, созданный в группе мониторинга.

Дополнительные услуги (Supplementary services) — выбор дополнительных услуг для транка.



Дополнительные услуги для транка описаны в разделе Транковые сервисы.

Для сохранения изменений нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*, для отмены — нажмите кнопку *"Отмена" ("Cancel")*.

Настройка транков с помощью стандартного режима web-конфигуратора описана в разделе Транки (Trunks).

14.5 Авторизация транзитных вызовов на транке по RADIUS

Для обеспечения контроля над принятыми из транка вызовами и предоставления услуг абонентам, подключенным к ECSS-10 по этому транку, может использоваться RADIUS-сервер. В этом случае авторизация и аутентификация вызовов, принятых из транка осуществляется на RADIUS-сервере.

> ⚠ ECSS-10 поддерживает и другой механизм предоставления услуг абонентам подключенным через транк — механизм фиксированных контактов, описание приведено в разделе Аутентификация абонентов.

Настройка авторизации вызовов, принятых из транка на RADIUS-сервере, выполняется следующей командой:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <GROUP> <TRUNK> <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков в определенной виртуальной АТС;
<TRUNK_INTERFACE> — имя SIP-транка;
<PARAMETER> — настраиваемый параметр, принимает значения:

- inc_authentication — требование авторизации входящих из транка вызовов, принимает значения:
  - false — авторизация не требуется, установлено по умолчанию;
  - true — авторизация требуется;

- area — область аутентификации, которая описывает взаимодействие с RADIUS-серверами. Область аутентификации должна быть предварительно создана, описание приведено ниже. Если параметр принимает значение "undefined", то работает локальная аутентификация, для которой используются логин и пароль, настроенные в параметрах транка.

<VALUE> — значение параметра.

Для просмотра информации используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/info <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>] [--profile <PROFILE>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<GROUP> — имя группы транков, символ "*" используется для просмотра информации о всех транках виртуальной АТС;
<TRUNK_INTERFACE> — имя SIP-транка;
--profile — флаг используется для просмотра информации о конфигурации профилей транка;
<PROFILE> — имя профиля, символ "*" используется для указания всех профилей транков.

Пример:

```
domain/d.408/sip/pa_sip1/trunk/info smg.test SMG.2
Executed on the pa_sip@alex
-------------------------------------------------------------------------------
-------------------
|  Group   |  Uri  | Is active | Is blocked |                        Parameters
|
|----------+-------+-----------+------------
+-----------------------------------------------------------|
| smg.test | SMG.2 | true      | false      |        amqp_exchange =
ecss.call.control.ex               |
...
|          |       |           |            |   inc_authentication = true
|
...
|          |       |           |            |        "radius area" = radius.direction
|
...
```

При отсутствии корректного ответа от RADIUS-сервера вызов помечается, и на уровне системы принимается решение о продолжении обслуживания.

Настройка области аутентификации (area) и RADIUS-серверов выполняется командами:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/info|new|remove|set ...
```

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-radius-server/info|new|remove|set ...
```

Подробное описание данных команд приведено в разделе 1.

14.6 Управление транковой записью разговоров

Транковая запись разговоров осуществляет запись всех вызовов (входящих и исходящих) которые проходят через транк.
Транковая запись разговоров существует независимо от активности абонентской запись разговоров.
Управление транковой записью разговоров осуществляется следующими командами:

1. Активация транковой записи разговоров
   `/domain/<DOMAIN>/iface/user-set <OWNER> <GROUP> <IFACE-RANGE> call_record true`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <OWNER> — имя кластера адаптера владельца интерфейсов, для sip-адаптера обычно sip1;
   <GROUP> — имя группы интерфейсов, в данном случае транков;
   <IFACE-RANGE> — диапазон/список интерфейсов, в данном случае тарнков.
2. Деактивация транковой записи разговоров
   `/domain/<DOMAIN>/iface/user-set <OWNER> <GROUP> <IFACE-RANGE> call_record false`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <OWNER> — имя кластера адаптера владельца интерфейсов, для sip-адаптера обычно sip1;
   <GROUP> — имя группы интерфейсов, в данном случае транков;
   <IFACE-RANGE> — диапазон/список интерфейсов, в данном случае тарнков.
3. Просмотр статуса транковой записи разговоров
   `/domain/<DOMAIN>/iface/info <OWNER> <GROUP> <IFACE-RANGE> call_record`
   где
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <OWNER> — имя кластера адаптера владельца интерфейсов, для sip-адаптера обычно sip1;
   <GROUP> — имя группы интерфейсов, в данном случае транков;
   <IFACE-RANGE> — диапазон/список интерфейсов, в данном случае тарнков.
   В результате выполнения команды будет выдана информация о том включена или нет (true/false) транковая запись разговоров.

14.7 Метод привязки транковых каналов к виртуальному абоненту для станций Coral

В разделе описаны методы привязки транковых каналов к виртуальным абонентам. Опишем ситуацию, в рамках которой данный функционал реализован.

Существует SIP-транк, за которым находятся несколько FXO портов для выхода в городскую ТфОП. Некоторые абоненты должны иметь возможность выхода в городскую сеть через любой свободный порт, остальные абоненты должна выходить строго через конкретно заданные (один или несколько) порты. В обратном порядке, когда вызов получен со стороны городской сети с конкретного FXO порта, SSW должен иметь возможность обрабатывать данный вызов с использованием различных стратегий. Более того, необходимо посредством BLF наблюдать состояние FXO, какие порты в транке сейчас заняты.
Поэтому, было решено к транкам, для которых явно заданы каналы, добавить возможность сопоставлять внутренние виртуальные номера домена и каждый из каналов в транке. Тогда вызовы будут обрабатываться следующим образом:

1. Если вызов приходит из конкретного канала в транке, к которому привязан номер виртуального абонента, то номер вызывающего абонента для этого вызова меняется на заданный номер виртуального абонента (на виртуальном абоненте можно активировать различные ДВО, таким образом вызов из транка будет обрабатываться этими ДВО в том числе BLF);
2. Звонок на номер виртуального абонента со стороны локального абонента приведет к звонку через определенный канал транка (тот канал, за которым закреплен номер данного виртуального абонента);

14.7.1 Пошаговая настройка привязки канала транка к номеру

1. Создаем виртуально абонента с номером NUMBER, контекстом маршрутизации ROUTING_CONTEXT

   `domain/<DOMAIN>/alias/virtual/declare <NUMBER> <ROUTING_CONTEXT> <GROUP>`

   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
   <NUMBER> — номер абонента;
   <ROUTING_CONTEXT> — план маршрутизации, используемый абонентом;
   <GROUP> — группа, к которой будет причислен абонент.

2. На данного виртуального абонента активируем один из сервисов распределения вызова (CGG, CHunt и т.п.). При этом нужно помнить, что когда групповые сервисы активны, также используется несколько абонентских линий и нужно активировать соответствующий сервис ml (мультилайн)

   `domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> cgg`

   <DOMAIN> — название виртуальной АТС (домена), для которой выполняются настройки;
   <NUMBER> — номер виртуального абонента, для которого выполняются настройки.
   Активируем на виртуальном абонента услугу распределения вызова

   `domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> cgg numbers = <NUM1>, <NUM2>, ...`

   <DOMAIN> — название виртуальной АТС (домена), для которой выполняются настройки;
   <NUMBER> — номер виртуального абонента, для которого выполняются настройки;<NUM1>, <NUM2> — номера на FXO порте, привязываемые к виртуальному номеру.

3. Создаем SIP транк

   `domain/<DOMAIN>/trunk/sip/declare <ROUTINGCONTEXT> <GROUP> <TRUNKNAME>`
   `<IPSET> static <DSTADDR> <DSTPORT> <MODE> <SRCPORT>`

   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
   <ROUTING_CONTEXT> — план маршрутизации, используемый транком;
   <GROUP> — группа, к которой будет причислен транк;
   <TRUNK_NAME> — имя создаваемого транка;
   <IP_SET> — набор IP-адресов;
   <DST_ADDR> — адрес назначения для создаваемого транка;
   <DST_PORT> — порт назначения, для создаваемого транка;
   <MODE> — режим инкапсуляции ISUP:
   - sip-proxy — направление работает только по протоколу SIP (RFC 3261);
   - sip-t — направление работает по SIP с инкапсуляцией ISUP по протоколу SIP-T (RFC 3372);
   - sip-i — направление работает по SIP с инкапсуляцией ISUP по протоколу SIP-I (Q.1912-5).

   <SRC_PORT> — порт приема, для создаваемого транка.

4. Указываем клиента, в чью сторону направлен транк:

   `domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <TRUNK_GROUP> <TRUNK> remote-client <CLIENT>`

   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
   <TRUNK_GROUP> — группа, к которой причислен транк;
   <TRUNK> — имя транка, для которого происходит настройка;<CLIENT> — название организации, с которой связан созданный транк.
5. В созданный транк добавляем Coral контакты, закрепленные за ними номера виртуальных абонентов и номера каналов

`domain/<DOMAIN>/trunk/sip/set <TRUNK_GROUP> <TRUNK> channel-contact-map add <CHANNEL_RANGE> <NUMBER_RANGE> <CONTACT_RANGE>`

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
<TRUNK_GROUP> — группа, в которую входит транк;
<TRUNK> — имя транка, для которого происходит настройка;
<CHANNEL_NUMBER> — номер выделенного в транке канала. формат: порядковый номер канала, или диапазон в {} через "-", или перечисление или ",";
<NUMBER> — номер виртуального абонента, закрепляемый за каналом в транке;
<CONTACT_RANGE> — Специальный идентификатор порта для Coral шлюза.

6. Активируем на транке ДВО fxo_trunk

`domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <TRUNK_GROUP> <TRUNK> fxo_trunk`

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
<TRUNK_GROUP> — группа, в которую входит транк;
<TRUNK> — имя транка, для которого происходит настройка;

7. Правила маршрутизации, которые позволяют выйти на FXO порт
Рассмотрим пример, в котором виртуальные абоненты будут иметь маску номера 99x. Городские номера иметь маску xxxxxxx Тогда выход на FXO порт закрепленный за данным номером будет выглядеть так:

```
<rule name="to_fxo_port_with_empty_b_number">
      <conditions>
        <cdpn digits="99?"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cdpn digits=""/>
      </actions>
      <result>
        <local vdn="{1,2,3}"/>
      </result>
    </rule>
    <rule name="to_fxo_port_with_complete_b_number">
      <conditions>
        <cdpn digits="99?%"/>
        <final value="true"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cdpn digits="{%}"/>
      </actions>
      <result>
        <local vdn="{1,2,3}"/>
      </result>
    </rule>
    <rule name="to_fxo_trunk">
      <conditions>
        <cdpn digits="???????"/>
        <final value="true"/>
      </conditions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="FXO_TRUNK"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
```

Таким образом, если абонент наберет номер виртуального абонента, то он совершит вызов на FXO порт без номера вызываемого абонента за портом FXO, и встречная станция будет коллектить номер. Если же абонента наберет номер виртуального абонента и вместе с ним номер, на которых он хочет позвонить — то вызов уйдет на определенный FXO порт с уже заполненным номером вызываемого абонента. Если же абонент не хочет выбирать определенный FXO порт, а хочет выйти через любой свободный порт — ему достаточно просто набрать 7-мизначный городской номер. В этом случае вызов по маршрутизации уйдет на FXO_TRUNK, там выберется свободный канал (FXO порт), и уже через него отправится вызов.

Пример команд:

```
domain/test.domain/alias/virtual/declare 99900{1-2} default_routing fxo.users
domain/test.domain/ss/enable 99900{1-2} cgg
domain/test.domain/ss/activate 99900{1-2} cgg numbers = [364000, 364001]
domain/test.domain/trunk/sip/declare default_routing cspg.trunks FXO_1 ipset1 static 192.168.23
.173 5060 sip-proxy 5060
domain/test.domain/trunk/sip/set cspg.trunks FXO_1 remote-client coral
domain/test.domain/trunk/sip/set cspg.trunks FXO_1 channel-contact-map add {1-2} 99900{1-2}
u00s15p{0-1}
domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate cspg.trunks FXO_1 fxo_trunk
```

BLF подписки

За счет того, что описанный выше механизм позволяет выполнять привязку внутренних номеров к каналам транка, появляется возможность выполнить BLF подписку на данный номер (внутренний номер), после чего при звонке через определенный канал транка будут идти BLF оповещения по связанному с ним номеру.

Conflicted Name

В станций Coral транки Coral имеют специального вида имена uUUsSSpPP, где uUU - номер юнита, sSS - номер полки, pPP - номер порта (0 для потоков). Таким образом, **u00s04p00** - это адрес платы E1, которая отражена на ECSS как SIP-транк. В то же время на второй станции Coral, подключенной к CSS есть абонент, который находится на плате аналоговых TA и его адрес **u00s04p00**.
в этом случае в логах будут сообщение вида **WARN** <0.3370.0> [loc_iface_store:is_contact_known/4:1474]: {"test_domain",<<"test">>}: **conflicted name: [coral,"u00s04p00"]**
В случае подключения двух станций с одинаковыми индексами абонентских портов их SIP учетными записями можно развести через указание опции sip-domain на разных станциях, система будет их корректно различать. (для примера)
domain/test_domain/sip/user/info sip_users u00s07p00@1.test_domain
domain/test_domain/sip/user/info sip_users u00s07p00@2.test_domain
в случае если мы имеем конфигурацию подключения двух станций на одной станции абонент имеет URI u00s04p00 а второй транк с аналогичным URI u00s04p00 (или два разных транка с одинаковым URI u00s04p00) **нужно помнить**

⚠ Если на транке включен профиль coral (remote-client = coral) , и сделана настройка user-name (в info по trunk это подсказывает индикация (**set**)), то входящий INVITE с такого транка обязан иметь в контакте указанное имя. Т.о. вызовы с других сущностей но по тем же портам будут отбиваться.
Если же не указан профиль или целенаправленно не выставлено имя (индикация (**default**)) - то такого контроля не будет, все вызовы на портах транка будут приняты. Отказ будет только в случае более двух транков с одними параметрами, но в таком случае они также должны быть корректно сконфигурированы как описано выше (профиль + имя), **в противном случае - все рассматривается как некорректная/ конфликтная /конфигурация, которую необходимо выправлять.**

domain/test_domain/trunk/sip/info sip.test test

```
┌──────────┬──────┬──────────┬────────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│ Group    │ Uri  │ Is active │ Is blocked │ Is dynamic │ Parameters                                                   │
├──────────┼──────┼──────────┼────────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┤
│ sip.test │ test │ true      │ false      │ false      │ declared by ecss-root at 13.03.2015 18:32:07                 │
...
│          │      │          │            │            │ remote-client = coral                                        │
...
│          │      │          │            │            │ user-name = test /default                                    │
...
│          │      │          │            │            │ user-name = u00s04p00 /set                                   │
└──────────┴──────┴──────────┴────────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

14.8 Команды управления SIP-транками

Команды управления SIP-транками включают в себя:

- команды блокировки, разблокировки — данные команды предназначены для временного вывода транка из работы в административных целях;
- команды проверки состояния — данные команды предназначены для проверки доступности встречного оборудования для взаимодействия с ним по протоколу сигнализации;
- команды для работы с конфигурацией транка — данные команды предназначены для просмотра, импорта и экспорта настроек SIP-транка;

- команды просмотра активных вызовов — данные команды предназначены для просмотра детальной информации о вызовах, совершаемых через транк.

14.8.1 Блокировка и разблокировка SIP-транка

block

Команда для блокировки определенного транка, всех транков одной группы.
Соответствующий интерфейс переводится в неактивное состояние.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/block

Синтаксис:

block <GROUP> <TRUNK_INTERFACE> [--force]

Параметры:

<GROUP> - имя группы, интерфейс/интерфейсы которой нужно заблокировать;
<TRUNK_INTERFACE> - имя блокируемого интерфейса, при указании символа "*" будут заблокированы все транки заданной группы;
[--force] - опционально, при указании данного флага блокировка транка/транков будет производиться без дополнительного вопроса.

Пример:

```
/domain/test_domain/trunk/sip/block ssw.gr ems2
[block] Trunk ems2 will be blocked
continue: yes/no ?> yes
Executed on the sip1@ecss2
┌──────┬────┐
│ ems2 │ ok │
└──────┴────┘
```

unblock

Команда для разблокировки определенного транка, всех транков одной группы.
Соответствующий интерфейс переводится в активное состояние.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/unblock

Синтаксис:

unblock <GROUP> <TRUNK_INTERFACE>[--force]

Параметры:

<GROUP> - имя группы, интерфейс/интерфейсы которой нужно разблокировать;
<TRUNK_INTERFACE> - имя интерфейса, символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы;
[--force] - опционально, при указании данного флага разблокировка транка/транков будет производиться без дополнительного вопроса.

Пример:

```
/domain/test_domain/trunk/sip/unblock ssw.gr * --force
Executed on the sip1@ecss1
┌──────┬────┐
│ bsk1 │ ok │
│ bsk2 │ ok │
│ ems1 │ ok │
│ ems2 │ ok │
└──────┴────┘
```

14.8.2 Проверка состояния SIP-транка

check

Команда проверки доступности направления. Выполняется посредством отправки запроса OPTIONS. Тест может выполняться для определенного транка или для всех транков группы либо кластера.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/check

Синтаксис:

check <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>] [timerF = <TIMEOUT>]

Параметры:

<GROUP> - название существующей группы интерфейсов. Символ "*" используется для указания всех групп транков;
<TRUNK_INTERFACE> - логическое имя транка. Символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы.

Если ответ не получен (направление на данный транк не доступно), то выводится результат "timeout".

> ***Примечание***.
> Если удаленный клиент не поддерживает запросы OPTIONS, и при этом не отвечает ответом 405, то результат будет таким же, хотя реально направление доступно для вызовов.
> В таком случае периодический контроль доступности должен быть отключен (set options_control 0).

<TIMEOUT> - тайм-аут ожидания ответа, в пределах которого отправляются повторные запросы, если удаленная сторона не отвечает. Задается в миллисекундах. Для выключения контроля установите значение тайм-аута - 0.

Пример:

options

```
/domain/test_domain/trunk/sip/check sip sip options timerF = 5000
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Process to <<"sip">> check acros node sip1@ecss1 (my node is sip1@ecss1)
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
```

```
Process to <<"sip">> check is started: {<0.10445.4>,<0.10445.4>}
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Try to send OPTIONS to <<"sip">> (timerF = 5000)
...
Executed on the sip1@ecss1
┌─────────┬─────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┐
| Group | Trunk | Accessible |                                        Check info
|
├─────────┼─────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┤
| sip   | sip   | true         | OPTIONS to <sip:10.0.20.31>: 200 OK, cseq: 865280
OPTIONS. Request by node: sip|
|         |         |              |1@ecss1
|
└─────────┴─────────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┘
```

notify

```
/domain/test_domain/trunk/sip/check sip sip notify  timerF = 5000
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Process to <<"sip">> check acros node sip1@ecss1 (my node is sip1@ecss1)
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Process to <<"sip">> check is started: {<0.10455.4>,<0.10455.4>}
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Try to send NOTIFY to <<"sip">> (timerF = 5000)
...
Executed on the sip1@ecss1
┌─────────┬─────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┐
| Group | Trunk | Accessible |                                        Check info
|
├─────────┼─────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┤
| sip   | sip   | true         | NOTIFY to <sip:10.0.20.31>: 200 OK, cseq: 515942
NOTIFY. Request by node: sip1@|
|         |         |              |ecss1
|
└─────────┴─────────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┘
```

14.8.3 Просмотр информации о SIP-транке

info

Команда для просмотра информации о настройках параметров транка и профилей транка. Дополнительное описание параметров интерфейсов (транков) приведено в Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/info

Синтаксис:

info <GROUP> [<TRUNK_INTERFACE>] [--profile <PROFILE>]

Параметры:

<GROUP> - название существующей группы интерфейсов, символ "*" используется для указания всех групп транков;
<TRUNK_INTERFACE> - логическое имя транка, символ "*" используется для указания всех интерфейсов группы.
Для просмотра свойств группы имя интерфейса транка (символ "*") не указывается.
--profile - флаг используется для просмотра информации о конфигурации профилей транка;
<PROFILE> - имя профиля, символ "*" используется для указания всех профилей транков.

⚠ Если в профиле безопасности (/system/security/profile/) параметр **show_password_at_cli = off,** то в выводе пароль скрывается, и вместо него показываются ********. В режиме on_request пароль показывается автоматически

✔ Активность транка (параметр **Is Active**) определяется по его регистрации (успешной или не успешной) и **не зависит от блокировки транка**.
При блокировке транка **Is Accessible** становится **false** и запросы **register/options/notify** на него отправляться не будут.

Пример:

Свойства определенного транка:

```
/domain/test_domain/trunk/sip/info sip phoneup
Executed on the sip1@ecss2
┌───────┬─────────┬───────────┬────────────┬──────────────┬────────────┬──────────────
──────────────────────────────────────────────┐
| Group |   Uri   | Is active | Is blocked | Type of trunk | Is dynamic |
Parameters                                    |
├───────┼─────────┼───────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────
──────────────────────────────────────────────┤
| sip   | phoneup | true      | false      | siprec        | false      | declared by
abf at 17.02.2026 16:09:13                    |
|       |         |           |            |               |            |
|
|       |         |           |            |               |            |  remote-end-
point              = 192.168.108.191:5060     |
|       |         |           |            |               |            |  local-end-
point                = test_set:5060          |
```

```
|       |         |           |            |                |           |  mode
= sip-proxy                          |
|       |         |           |            |                |           |  connect
time                  = 17.02.2026 16:09:14                 |
|       |         |           |            |                |           |  uptime
= 5m 32s                             |
|       |         |           |            |                |           |
disconnections number          = 0                                    |
|       |         |           |            |                |           |  last
connection status         = 200                                  |
|       |         |           |            |                |           |  - - - - - -
- - - - - - - -    = - - - - - - - - - - - - - -         |
|       |         |           |            |                |           |
access_group                   = all                                  |
|       |         |           |            |                |           |
alarm_enable                   = false                                |
|       |         |           |            |                |           |
category_to_sip                = none                                 |
|       |         |           |            |                |           |  cdpn-
transformation            = none                                 |
|       |         |           |            |                |           |
cgpn_to_displayname            = false                                |
|       |         |           |            |                |           |  channel-
contact-map           = []                                   |
|       |         |           |            |                |           |
content_encoding               = none                                 |
|       |         |           |            |                |           |  disable-
remote-port-control    = false                                |
|       |         |           |            |                |           |  display-
name-encoding          = default                              |
|       |         |           |            |                |           |  dtmf-
duration                  = 100                                  |
|       |         |           |            |                |           |  dtmf-relay
= false                              |
|       |         |           |            |                |           |  external_id
= 96833861                           |
|       |         |           |            |                |           |
external_uuid                  = undefined                            |
|       |         |           |            |                |           |
external_vsn                   = undefined                            |
|       |         |           |            |                |           |  history-
info                   = false                                |
|       |         |           |            |                |           |  inc-
authentication            = none                                 |
|       |         |           |            |                |           |  inc-
authentication_type        = user                                |
|       |         |           |            |                |           |  inc-login
= none                               |
|       |         |           |            |                |           |  inc-
password                  = none                                 |
|       |         |           |            |                |           |  invite-
transaction-timeout     = 32000                                |
|       |         |           |            |                |           |
keep_alive_control             = disable (options)                    |
|       |         |           |            |                |           |  maddr
```

```
= none                                  |
|       |         |           |           |               |           |  my_from
= test_domain /use number               |
|       |         |           |           |               |           |  original-
cdpn-to               = true                                  |
|       |         |           |           |               |           |
original_cdpn_uri              = false                                  |
|       |         |           |           |               |           |  out-login
= none                                  |
|       |         |           |           |               |           |  out-
password                    = none                                      |
|       |         |           |           |               |           |  out-
registration                = disable                                   |
|       |         |           |           |               |           |  referred-
by-as-cgpn            = false                                   |
|       |         |           |           |               |           |  remote-
client                  = default                                     |
|       |         |           |           |               |           |  remote-ctr-
indication          = rpi                                       |
|       |         |           |           |               |           |  remote-
network-type            = local                                     |
|       |         |           |           |               |           |  rfc-4028-
control               = force                                   |
|       |         |           |           |               |           |
routing.context               = default_routing                         |
|       |         |           |           |               |           |  sip-domain
= 192.168.108.191 (use-address)       |
|       |         |           |           |               |           |  sip-
modifications               =                                         |
|       |         |           |           |               |           |  sip-transit
=                                       |
|       |         |           |           |               |           |
sip_transport                = tcp_only                               |
|       |         |           |           |               |           |
symbol_hash_as_is              = false                                  |
|       |         |           |           |               |           |  tel-uri-in-
diversion           = false                                     |
|       |         |           |           |               |           |  transmit-
global-call-reference = false                                   |
|       |         |           |           |               |           |  trunk
(trunk name)             = test_domain.sip.trunk.autoname       |
|       |         |           |           |               |           |  user-name
= phoneup /default                      |
└───────┴─────────┴───────────┴───────────┴───────────────┴───────────┴──────────────
──────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Просмотр конфигурации профилей транков:

```
/domain/test_domain/trunk/sip/info --profile *
Executed on the sip1@ecss2
┌─────────────┬──────────────────────────────┐
│  Profile    │         Parameters           │
├─────────────┼──────────────────────────────┤
| ISUP.RUS   | isup_r_ccl_send = true       |
```

```
| ISUP.ETSI | network-node-id = 0       |
|           | network-id = 0            |
|           | use-global-callref = true |
|           | country-code = 250        |
└───────────┴───────────────────────────┘
```

14.8.4 Просмотр активных вызовов, установленных через SIP-транк

call-list

Команда просмотра списка активных вызовов через транк.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/call-list

Синтаксис:

call-list [GROUP] [INTERFACE] [OPTIONS]

Параметры:

<GROUP> - название группы интерфейсов. Символ "*" указывается для экспорта всех групп интерфейсов;
<INTERFACE> - логическое имя транка;
OPTIONS:

- <--complete> - установка данного флага позволяет отобразить все интерфейсы, на которые были приняты вызовы;
- <--more T [sec|min|hour]> - установка данного флага позволяет отобразить все вызовы, длительность которых более установленного времени;
- <--less T [sec|min|hour]> - установка данного флага позволяет отобразить все вызовы, длительность которых менее установленного времени.

Пример:

```
Executed on the sip1@ecss2
┌─────────────┬──────────────────────────────────────┬─────────┬──────────────────────────────
──────────────┬──────────────────────────────────────────────┐
| Interface URI |           Direction            |   State   |                  Time
|               Additional info                |
├─────────────┼──────────────────────────────────────┼─────────┼──────────────────────────────
──────────────┼──────────────────────────────────────────────┤
| ems1          | sip[245000] <- ssw[3854240466] | outgoing  | Start: Wed, 24 Feb 2021
09:03:53         | Node: sip1@ecss2, <0.5153.0>                 |
|               |                                |           | Last activity: Wed, 24
Feb 2021 09:03:58 | CallRef: 575129842                         |
|               |                                |           |
| Call-ID: "064e204899e1090f"                  |
|               |                                |           |
| SessionID: <<"064e204899e1090f">>            |
|               |                                |           |
| Session handler: {amqp_io_5,<0.5153.0>}      |
| smg-4         | sip[3854416977] -> ssw[240244] | connected | Start: Wed, 24 Feb 2021
09:03:41         | Node: sip1@ecss1, <70694.14176.0>            |
```

```
|               |                                      |           | Last activity: Wed, 24
Feb 2021 09:03:58 | CallRef: 524796025                                  |
|               |                                      |           |
| Call-ID: "1614-132254-752677"                  |
|               |                                      |           |
| SessionID: <<"064e2047d7c7d650">>              |
|               |                                      |           |
| Session handler: {amqp_io_7,<70694.14176.0>} |
└─────────────────┴──────────────────────────────────────┴─────────────┴──────────────────────────
_____________________┴──────────────────────────────────────────────────┘

┌──────────────┐
| 2 sessions |
└──────────────┘

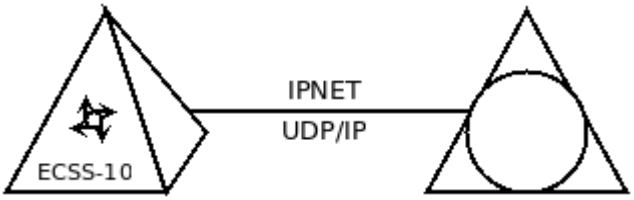
[exec at: 24.02.2021 09:03:58, exec time: 23ms, nodes: sip1@ecss2 v.3.14.7.614]
```

15 Подключение встречной АТС по протоколу IPNET

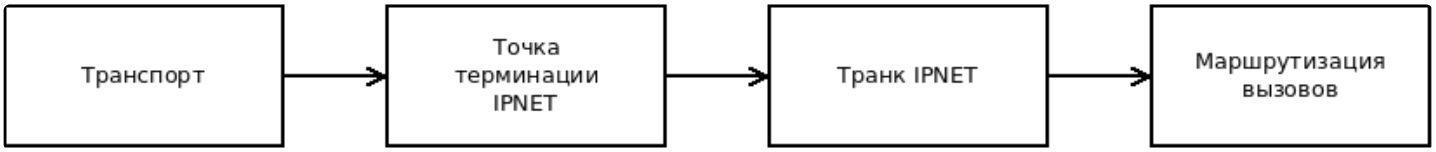
- Подключение встречной АТС по одному транку
  - Создание транспортного пира
  - Создание точки терминации IPNET
  - Создание транка IPNET
  - Настройка маршрутизации вызовов
  - Дополнительные параметры транков IPNET
- Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера
  - Настройка порта-индикатора готовности IPNET адаптера
  - Настройка демона keepalived
  - Настройка транка IPNET

ECSS-10 поддерживает подключение встречных АТС по протоколу IPNET, который представляет собой инкапсуляцию QSIG в IP для работы по сетям передачи данных.

15.1 Подключение встречной АТС по одному транку



Для организации подключения потребуется проделать следующие шаги:



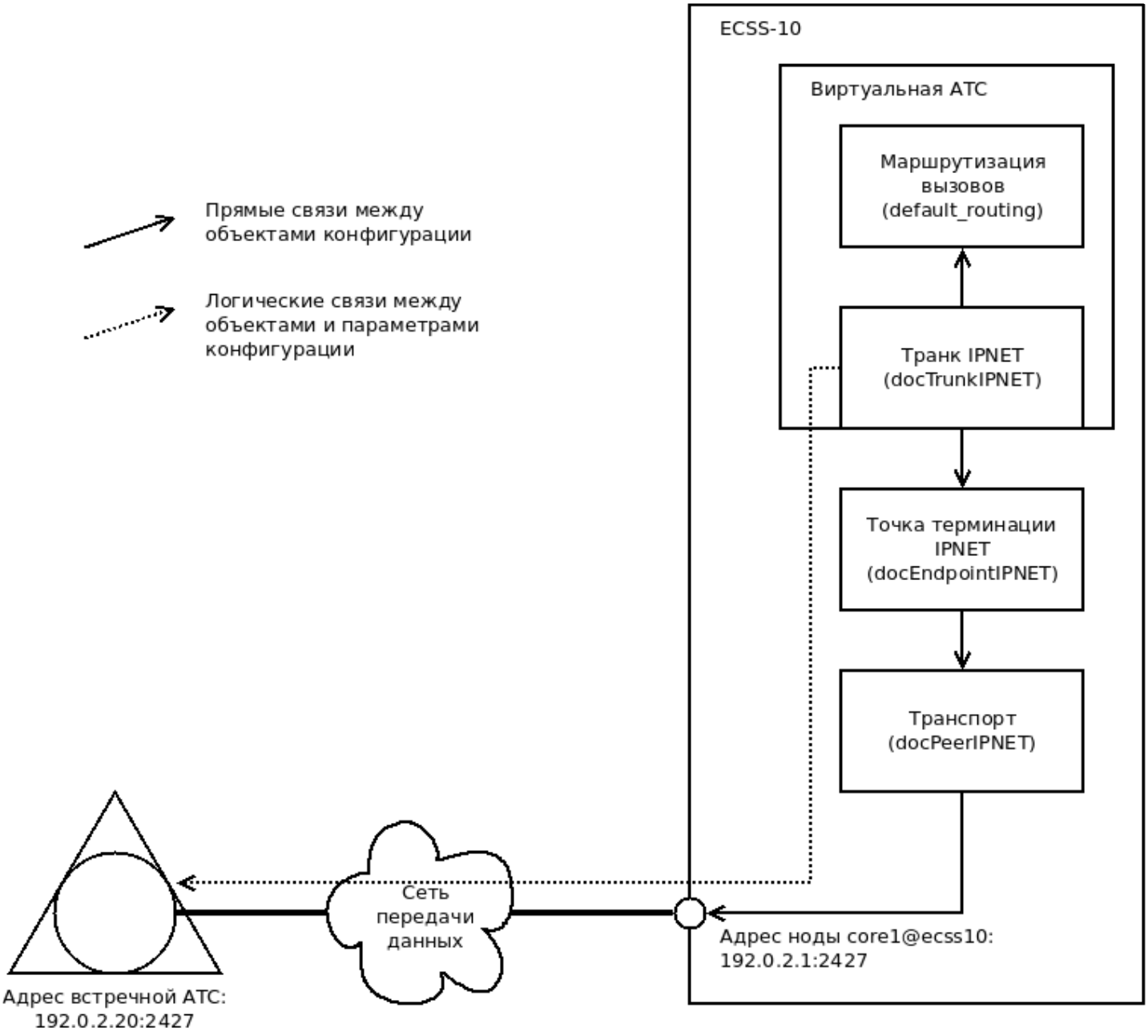
1 Создать транспортный пир;

2 Создать точку терминации IPNET;

3 Создать транк IPNET;

4 Настроить маршрутизацию вызовов.

В результате должна получиться такая схема:



15.1.1 Создание транспортного пира

Транспортный протокол (peer), на котором будет работать протокол IPNET, создаётся командой `/network/peer/declare`. Протокол IPNET работает через сетевой протокол IPv4, транспортный протокол UDP и по умолчанию использует порт 2427. Со стороны ECSS-10 peer должен поднимать слушающий (listen) интерфейс. Нода, на которой будет запущен транспорт, выбирается исходя из архитектуры построения кластера ECSS-10.

В приведённом примере транспортный пир привязывается к ноде core.

```
$ /network/peer/declare docPeerIPNET udp server core1@ecss10 192.0.2.1 2427
Peer docPeerIPNET successfully created.
```

15.1.2 Создание точки терминации IPNET

Точка терминации IPNET связывает между собой транспортный пир ECSS-10 и транк (канал со встречной АТС) IPNET. Точка терминации создаётся командой `/sigtran/ipnet/endpoint/declare` .

```
$ /sigtran/ipnet/endpoint/declare docEndpointIPNET docPeerIPNET Peer for documetation
IPNET peer docEndpointIPNET successfully created
```

15.1.3 Создание транка IPNET

Транк IPNET описывает параметры соединения со встречной АТС — её IP-адрес и UDP-порт. Транк создаётся и привязывается к определённой виртуальной АТС и определённой группе транков в ней.
Транк создаётся командой `/sigtran/ipnet/trunk/declare` .

```
$ /sigtran/ipnet/trunk/declare doc.domain.name ipnet.trunks docTrunkIPNET default_routing
docEndpointIPNET 192.0.2.20 2427
Trunk docTrunkIPNET successfully created at domain doc.domain.name
```

15.1.4 Настройка маршрутизации вызовов

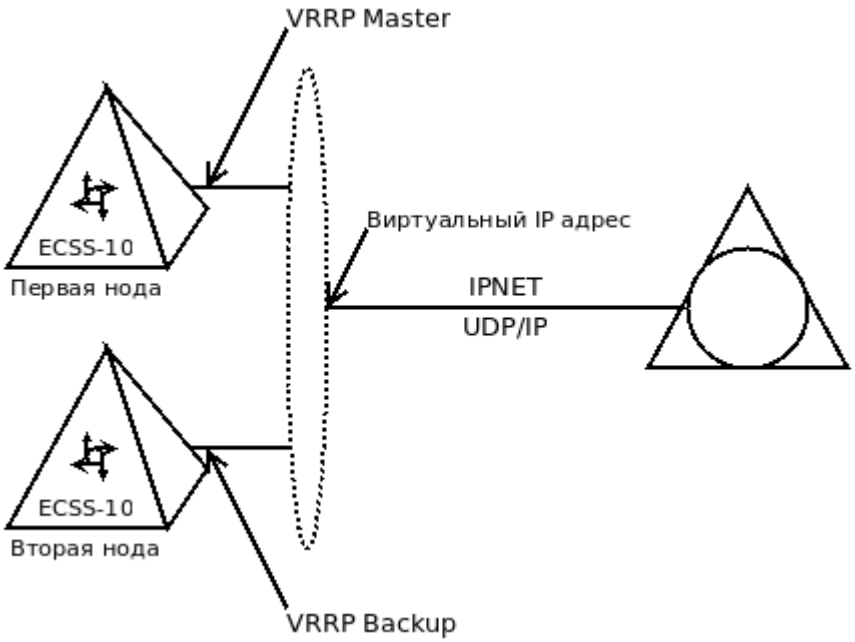
Маршрутизация вызовов через транк IPNET производится аналогично любым другим транкам и описывается в разделе Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов.

15.1.5 Дополнительные параметры транков IPNET

Как любой другой транк, транк IPNET может принимать настройки пропускной способности, ограничения числа вызовов в единицу времени, а также чёрные и белые списки. Описание настроек приводится в разделе /domain/<DOMAIN>/trunk.

15.2 Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера

Поскольку протокол IPNET не подразумевает собой работу по нескольким IP-адресам, для обеспечения работы протокола IPNET на кластере ECSS-10 потребуется создать виртуальный IP-адрес, который будет активироваться на доступной ноде. Схема работы в этом случае будет выглядеть так:



Транк IPNET настраивается идентично тому, как организуется подключение по одному транку, за исключением того, что транспортный пир назначается на виртуальный IP-адрес. Со стороны встречной АТС в качестве адреса ECSS-10 также указывается её виртуальный IP-адрес.

Для настройки понадобится проделать следующие шаги:



15.2.1 Настройка порта-индикатора готовности IPNET адаптера

Когда адаптер IPNET готов к работе и может принимать и отправлять сигнальные запросы, система сигнализирует об этом, открывая специальный TCP порт-индикатор. Номер порта настраивается в файле /etc/ecss/ecss-core/core[N].config и по умолчанию принимает значение 65531.

```
{pa_ipnet, [
        {keepalive, {"127.0.0.1", 65531}}
]}
```

⚠ Обычно менять этот порт не требуется и этот шаг в настройке можно пропустить.

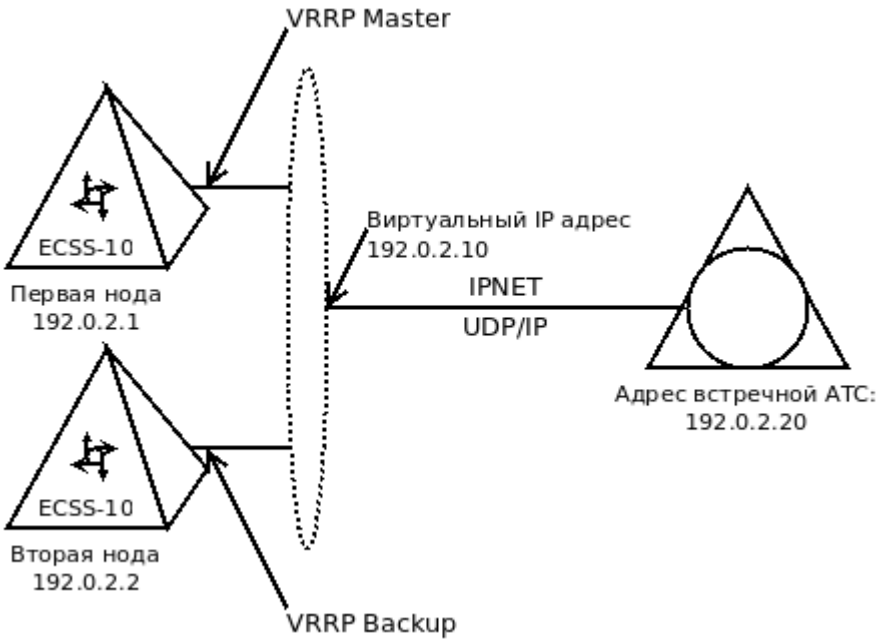
15.2.2 Настройка демона keepalived

Настройка производится через файлы конфигурации /etc/keepalive.d/ecss-core.conf (здесь настраиваются виртуальный IP и проверка работоспособности адаптера IPNET) и /etc/keepalived/keepalived.conf (здесь настраиваются общие параметры протокола VRRP).

Для обеспечения оперативного переключения между рабочими нодами следует использовать протокол VRRP версии 3, т.к. он позволяет осуществлять рассылку сообщений VRRP advertisements с интервалом в 1/100 секунды (сантисекунды) в отличие от протокола VRRP версии 2, который оперируем секундными интервалами. С точки зрения протокола IPNET это важно, т.к. протокол IPNET реализует свои

собственные keepalive сообщения. При использовании протокола VRRP версии 2 худшее время переключения виртуального IP-адреса составит четыре секунды при минимальном времени рассылки VRRP advertisements в одну секунду, что может быть недопустимо долго с точки зрения механизма IPNET keepalive и приведёт к разрушению вызова со стороны встречной станции.

Для примера возьмём следующую планируемую схему подключения:



Настройка файла /etc/keepalived/keepalived.conf на нодах (версия keepalived 1.3.9)

Здесь включается протокол VRRP версии 3, а также производятся настройки запуска тестовых скриптов. В целях безопасности для запуска скриптов используется пользователь nobody и выставлен флаг защиты от запуска скриптов, требующих рутовых прав.

Первая нода	Вторая нода

`global_defs {`
`  vrrp_version 3`
`  script_user nobody`
`  enable_script_security`
`}`
 	
`include /etc/keepalived.d/*.conf`
	`global_defs {`
	`  vrrp_version 3`
	`  script_user nobody`
	`  enable_script_security`
	`}`
	
	`include /etc/keepalived.d/*.conf`

Настройка файла /etc/keepalive.d/ecss-core.conf на нодах (версия keepalived 1.3.9)

Здесь настраиваются параметры проверки готовности адаптера IPNET через специальный скрипт /usr/bin/ecss_ipnet_port, который идёт в комплекте поставки ECSS-10.

Виртуальный роутер с идентификатором 66 имеет IP-адрес 192.0.2.10 (это тот самый адрес, на котором будет работать протокол IPNET со стороны ECSS-10), обмен VRRP advertisements между нодами идёт через unicast-адреса каждые 50мс. Интервал VRRP advertisements следует выбирать исходя из величины сетевой задержки между нодами. Выбранный интервал в 50мс позволяет оперативно переключаться при сбое нод и при этом позволяет пережить без ложного срабатывания возрастание сетевой задержки до 150-200мс. В случае, если ноды сильно разнесены географически, может

потребоваться немного увеличить этот интервал, исходя из реальных характеристик сети. Однако делать слишком большим этот интервал не следует, т.к. это может повлиять на стабильность сохранения активных вызовов при переключении (см. выше описание защитного keepalive протокола IPNET). Худшее время переключения при отказе мастера или потере пакетов VRRP advertisements в случае проблем на сети составит `advert_int x 4`.

Первая нода стартует как VRRP Master и имеет более высокий приоритет 101. Интерфейс, на котором будет поднят виртуальный IP-адрес, имеет имя enp2s0.

Вторая нода стартует как VRRP Backup и имеет более низкий приоритет 100. Интерфейс, на котором будет поднят виртуальный IP-адрес, имеет имя eno1.

Первая нода

```
vrrp_script check_core_ipnet {
    script "/usr/bin/ecss_ipnet_port 65531"
    interval 1
    fall 1
    rise 1
}

vrrp_instance VI_CORE_IPNET {
    state MASTER
    interface enp2s0
    virtual_router_id 66
    priority 101
    advert_int 0.05
    smtp_alert
    preempt_delay 60
    unicast_src_ip 192.0.2.1
    unicast_peer {
         192.0.2.2
    }
    virtual_ipaddress {
        192.0.2.10/32 dev enp2s0 label
enp2s0:IPNET
    }
    track_script {
        check_core_ipnet
    }
}
```

Вторая нода

```
vrrp_script check_core_ipnet {
    script "/usr/bin/ecss_ipnet_port 65531"
    interval 1
    fall 1
    rise 1
}

vrrp_instance VI_CORE_IPNET {
    state BACKUP
    interface eno1
    virtual_router_id 66
    priority 100
    advert_int 0.05
    smtp_alert
    preempt_delay 60
    unicast_src_ip 192.0.2.2
    unicast_peer {
         192.0.2.1
    }
    virtual_ipaddress {
        192.0.2.10/32 dev eno1 label
eno1:IPNET
    }
    track_script {
        check_core_ipnet
    }
}
```

15.2.3 Настройка транка IPNET

Настройка транка IPNET производится так же, как и в случае подключения встречной АТС по одному транку. Единственным отличием будет процесс добавления транспортного пира — потребуется указать две ноды с виртуальным IP-адресом:

```
$ /network/peer/declare docPeerIPNET udp server core1@ecss10 192.0.2.10 2427 core2@ecss10 192.0.2
.10 2427
Peer docPeerIPNET successfully created.
```

Затем процесс настройки транка продолжается с пункта "Создание точки терминации IPNET".

16 Описание и настройка услуг

Система ECSS-10 обеспечивает предоставление различных услуг. Они реализованы как программные модули, исполняемые на аппаратных ресурсах комплекса, и могут быть гибко адаптированы к требованиям заказчика. Администратор комплекса имеет возможность гибко управлять доступом абонентов к различным услугам. Предоставляется возможность организации оператором портала управления услугами для абонента через Интернет (АССА).

16.1 Подразделы

- Лицензионные пакеты услуг
- Инсталляция и управление услугами
- Абонентские услуги
- Транковые сервисы
- Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)"
- Коды управления услугами

16.2 Лицензионные пакеты услуг

- Тезисы, описывающие лицензирование услуг
- Команды управления лицензиями пакетов услуг
  - Выделить часть лицензий пакетов услуг на домен
  - Просмотреть выделенные на домен пакеты услуг
  - Забрать часть лицензий пакетов услуг с определенного домена
  - Выделение лицензии на пакет услуг абоненту
  - Отозвать лицензии на пакет услуг у абонентов
  - Просмотр распределенных/использованных лицензий на пакеты услуг
- Пример настройки услуг для абонента
- Деградация лицензии

Начиная с версии 3.14.5 в рамках ECSS-10 реализован механизм, позволяющий на уровне лицензии ограничивать услуги, доступные пользователям ECSS-10, а так же их количество.

Кроме того, для существующих заказчиков, сделана обратная совместимость, т.е. если на уровне лицензии не включено лицензирование услуг — то на ECSS-10 работа с услугами останется прежней. Данный механизм лицензирования услуг мы назвали «*Лицензирование услуг на основе пакетов*».

Лицензионный пакет услуг (далее просто **пакет услуг**) — идентифицируется именем пакета, состоит из:

- Списка услуг, входящих в этот пакет;
- Количества лицензий на услуги, входящие в этот пакет.

Каждая лицензия на услуги из пакета позволяет пользователю, владеющему данной лицензией, пользоваться любой услугой из данного пакета.

Одна лицензия ECSS-10 может содержать несколько *лицензионных пакетов услуг*. При этом, услуги в пакетах могут повторяться. «Лицензии услуг» изначально (после добавления лицензии) доступны всем абонентам софтсвича, без явной привязки к доменам. Но если администратору софтсвича необходимо явно выделить часть лицензий из *лицензионного пакета услуг* в определенный домен — он может это сделать через настройки «ограничений домена». В этом случае, выделенные лицензии смогут занимать только абоненты данного домена.

Если на уровне лицензии включен механизм лицензирования услуг, то абонентам активация/разрешение на услугу будет доступны только в том случае, если услуга входит в один из *лицензионных пакетов услуг*, закрепленных за данным абонентом.

16.2.1 Тезисы, описывающие лицензирование услуг

- Услуги лицензируются пакетами;
- Разные лицензионные пакеты услуг могут включать в себя одни и те же услуги;
- У каждого пакета услуг есть свое уникальное имя;
- На уровне лицензии, пакет услуг состоит из:
  - Имени пакета;
  - Списка имен услуг (которые входят в этот пакет);
  - Текстового описания пакета;
  - Количества лицензий.
- Администратор системы может выделять *лицензии пакета услуг* определенным доменам — в этом случае лицензии будут закреплены за данным доменом;
- Администратор системы может не выделять *лицензии пакета услуг* определенным доменам — в этом случае лицензии будут доступны во всех доменах;
- Одному абоненту может быть назначено несколько лицензий из разных *пакетов услуг* (по одной лицензии из каждого пакета). При этом, абоненту будут доступны услуги из всех назначенных пакетов;
- Лицензионные ограничения накладываются «поверх» текущих ограничений на услуги (access-list-ы услуг на домене, параметр `enable` на конкретной услуге абонента)

  Пример

  В лицензии доступна **услуга А** — абоненту она будет доступна только в том случае, если:
  - **Услуга А** доступна в домене;
  - Параметр `enable` для услуги 1 равен `true` для данного абонента.
- Если лицензия на услуги будет «отозвана» у абонента — все услуги из этого пакета (если их нет в других лицензиях, доступных абоненту) будут недоступны;
- Абоненту доступны только те услуги, которые:
  - Входят в пакеты услуг;
  - Назначены данному пользователю.

16.2.2 Команды управления лицензиями пакетов услуг

Выделить часть лицензий пакетов услуг на домен

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/set ss_package

Синтаксис:

domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/set ss_package <LICENCE_SS_PACKAGE> <LICENCE_COUNT>

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <LICENCE_SS_PACKAGE> — имя лицензионного пакета услуг, который необходимо выделить на домен;
- <LICENCE_COUNT> — количество выделяемых лицензий.

Пример:

```
domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-GEN 5
Restriction ss_package set to ECSS-GEN: 5.

domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-ADV 15
Error: New value for limit more than licence limit ss package ECSS-ADV on 5 counts.

domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-EMPTY 5
Command error: Package ECSS-EMPTY not found.
```

Просмотреть выделенные на домен пакеты услуг

Путь команды:

domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/info

Синтаксис:

domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/info

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;

Пример:

```
domain/p.city/properties/restrictions/info
┌──────────────────────────────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Restriction             │    Value     │                                Description                               │
├──────────────────────────────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
...
│ss_package                        │ECSS-ADV+ : 8 │Count of licence from ss package in current domain                        │
│                                  │ECSS-ADV : 10 │                                                                          │
│                                  │ECSS-BAS+ : 10│                                                                          │
│                                  │ECSS-BAS : 10 │                                                                          │
│                                  │ECSS-GEN : 5  │                                                                          │
...
└──────────────────────────────────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Забрать часть лицензий пакетов услуг с определенного домена

Путь команды:

domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/clean ss_package

Синтаксис:

domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/clean ss_package <LICENCE_SS_PACKAGE>

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <LICENCE_SS_PACKAGE> — имя лицензионного пакета услуг, который необходимо забрать с домена

Пример:

```
domain/p.city/properties/restrictions/clean ss_package ECSS-GEN
Restriction ss_package was unset.
```

Выделение лицензии на пакет услуг абоненту

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/ss/licence/allocate

Синтаксис:

/domain/<DOMAIN>/ss/licence/allocate <ADDRESS_RANGE> <LICENCE_SS_PACKAGE> [--priority]

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <ADDRESS_RANGE> — номер/диапазон номеров абонента, на который выделяется пакет услуг;
- <LICENCE_SS_PACKAGE> — имя лицензионного пакета услуг, на который выделяется лицензия;
- --priority — в случае наличия флага `--priority` при деградации лицензии у абонента с данным флагом услуг будет блокироваться в последнюю очередь

Пример:

```
/domain/p.city/ss/licence/allocate 72{0-5} ECSS-ADV

Licence package ECSS-ADV successfully allocated.
```

Отозвать лицензии на пакет услуг у абонентов

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/ss/licence/free

Синтаксис:

/domain/<DOMAIN>/ss/licence/free <ADDRESS_RANGE> <LICENCE_SS_PACKAGE>

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <ADDRESS_RANGE> — номер/диапазон номеров абонента, на который выделяется пакет услуг;
- <LICENCE_SS_PACKAGE> — имя лицензионного пакета услуг, на который выделяется лицензия;

Пример:

```
/domain/p.city/ss/licence/free 72{0-5} ECSS-ADV

Licence package ECSS-ADV successfully free on subscribers.
```

Просмотр распределенных/использованных лицензий на пакеты услуг

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/ss/limit

cluster/storage/<DS_CLUSTER>/ss/limit

Синтаксис:

/domain/<DOMAIN>/ss/limit [<OPTIONS>]

cluster/storage/<DS_CLUSTER>/ss/limit [<OPTIONS>]

Параметры:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <DS_CLUSTER> — имя кластера DS;
- <OPTIONS> :: SHOW-ALIASES | SORT-BY-TIME | SHOW-SS
  - SHOW-ALIASES — показывать абонентов, которым выделена данная лицензия (по умолчанию: `false`);
  - SORT-BY-TIME — сортировать абонентов по времени выделения услуг (по молчанию: `false`) . Применяется только вместе с флагом `--show-aliases`.
  - SHOW-SS — показывать список услуг, которые входят в данный пакет (по умолчанию: `false`)

Пример выполнения команды для домена:

```
domain/p.city/ss/limit
┌─────────┬──────────────┬──────────────────────────────┐
│  Name   │     Used     │         Description          │
├─────────┼──────────────┼──────────────────────────────┤
│ECSS-GEN │2 / infinity│Стандартные услуги (РД 45)│
│ECSS-BAS │9 / 10        │Базовые услуги (РД 45)      │
│ECSS-BAS+│10 / 10       │Расширение базовых услуг    │
│ECSS-ADV │10 / 10       │Дополнительные услуги       │
│ECSS-ADV+│8 / 8         │Дополнительные услуги       │
└─────────┴──────────────┴──────────────────────────────┘
Legend:
  Used: UsedLicence / AvailableLicence

domain/p.city/ss/limit --show-aliases --show-ss
┌─────────┬──────────────┬──────────────────────────────┬─────────┬──────────────────────────┐
│  Name   │     Used     │         Description          │ Aliases │         SS List          │
├─────────┼──────────────┼──────────────────────────────┼─────────┼──────────────────────────┤
│ECSS-GEN │2 / infinity│Стандартные услуги (РД 45)│     721│cc_agent                  │
│         │              │                              │     725│cfb                       │
│         │              │                              │        │cfnr                      │
│         │              │                              │        │cfos                      │
│         │              │                              │        │cfu                       │
│         │              │                              │        │chold                     │
```

```
|          |             |                             |         |clip                       |
|          |             |                             |         |cnip                       |
|          |             |                             |         |ctr                        |
|          |             |                             |         |cw                         |
|          |             |                             |         |direct_call                |
|          |             |                             |         |mcid                       |
|          |             |                             |         |qsig_cfb                   |
|          |             |                             |         |qsig_cfnr                  |
|          |             |                             |         |qsig_cfu                   |
|          |             |                             |         |teleconference             |
|          |             |                             |         |teleconference_manager     |
|          |             |                             |         |tsmn_request               |
...
|ECSS-ADV+|8 / 8        |Дополнительные услуги        |720-727  |assistant                  |
|          |             |                             |         |avatar                     |
|          |             |                             |         |boss_group                 |
|          |             |                             |         |cpip                       |
|          |             |                             |         |distinctive_picture        |
|          |             |                             |         |distinctive_ring           |
|          |             |                             |         |flexicall                  |
|          |             |                             |         |fxo_trunk                  |
|          |             |                             |         |intervention               |
|          |             |                             |         |introduce                  |
|          |             |                             |         |message                    |
|          |             |                             |         |multicast_listen           |
|          |             |                             |         |multicast_page             |
|          |             |                             |         |personal_ivr               |
|          |             |                             |         |privacy                    |
|          |             |                             |         |remote_phone               |
|          |             |                             |         |remote_ring                |
|          |             |                             |         |smart_cancel               |
|          |             |                             |         |voice_page                 |
|          |             |                             |         |voice_page_control         |
|          |             |                             |         |walkie_talkie              |
|          |             |                             |         |zone_page                  |
└──────────┴─────────────┴─────────────────────────────┴─────────┴───────────────────────────┘
Legend:
  Used: UsedLicence / AvailableLicence
```

Пример выполнения команды для кластера:

```
cluster/storage/ds1/ss/limit
┌──────────┬─────────┬──────────────┬──────────────────────────┐
|   Name   |  Used   |    Domain    |       Description        |
|          |         |pre-allocated|                          |
├──────────┼─────────┼──────────────┼──────────────────────────┤
|ECSS-GEN  |3 / 15   |            5|Стандартные услуги (РД 45)|
|ECSS-BAS  |9 / 15   |           10|Базовые услуги (РД 45)    |
|ECSS-BAS+|10 / 15|           10|Расширение базовых услуг  |
|ECSS-ADV  |10 / 10|           10|Дополнительные услуги     |
|ECSS-ADV+|9 / 12   |           12|Дополнительные услуги     |
└──────────┴─────────┴──────────────┴──────────────────────────┘
Legend:
```

```
  Used: UsedLicence / AvailableLicence

cluster/storage/ds1/ss/limit --show-aliases
```

Name	Used	Domain pre-allocated	Description	Aliases	Priority Aliases
ECSS-GEN	3 / 15	5	Стандартные услуги (РД 45)	d.city: 800 p.city: 721 725	
ECSS-BAS	9 / 15	10	Базовые услуги (РД 45)	p.city: 721-729	
ECSS-BAS+	10 / 15	10	Расширение базовых услуг	p.city: 720-729	
ECSS-ADV	10 / 10	10	Дополнительные услуги	p.city: 720-729	
ECSS-ADV+	9 / 12	12	Дополнительные услуги	p.city: 720-727	d.city: 800

```
Legend:
  Used: UsedLicence / AvailableLicence
```

16.2.3 Пример настройки услуг для абонента

Смотрим список *лицензионных пакетов услуг* и ищем среди них тот пакет, в котором есть интересующая нас услуга:

```
antoniy@[ds1@ecss1#ECSS-D-MECHANIC]:/$ domain/p.city/ss/limit --show-ss
```

Name	Used	Description	SS List
ECSS-GEN	2 / infinity	Стандартные услуги (РД 45)	cc_agent cfb cfnr cfos cfu chold clip cnip ctr cw direct_call mcid qsig_cfb qsig_cfnr qsig_cfu teleconference teleconference_manager tsmn_request
ECSS-BAS	9 / 10	Базовые услуги (РД 45)	3way

```
|          |              |                              |cfnr_type2                  |
|          |              |                              |cfu_type2                   |
|          |              |                              |clir                        |
|          |              |                              |cliro                       |
|          |              |                              |dnd                         |
|          |              |                              |ml                          |
|          |              |                              |pickup                      |
|          |              |                              |redial                      |
└──────────┴──────────────┴──────────────────────────────┴────────────────────────────┘
```

Выделяем найденный пакет услуг абоненту

```
domain/p.city/ss/licence/allocate 725 ECSS-GEN
Licence package ECSS-GEN successfully allocated.
```

Теперь абонент может пользоваться любыми услугами в рамках пакета ECSS-GEN (в случае, если администратор домена разрешит (`enable`) пользоваться этими услугами)

16.2.4 Деградация лицензии

Бывают ситуации, когда вновь добавленная лицензия будет иметь меньшее количество лицензий в рамках определенного *пакета услуг,* чем было раньше. Либо, ещё вариант — у клиента была временная лицензия с *пакетами услуг* и она истекла. В этом случае вступает в работу механизм по деградации лицензии.

В рамках *лицензирования пакетов услуг* задача механизма по деградации лицензии узнать:

- Какое количество лицензий на определенный *пакет услуг* предоставлено абонентам ECSS-10;
- Какое количество лицензий на определенный *пакет услуг* доступно в рамках текущей лицензии.

Если количество лицензий, доступных в рамках текущей лицензии, меньше, чем количество лицензий, предоставленных абонентам ECSS-10, задача механизма — заблокировать лишние лицензии у части абонентов так, чтобы свести баланс в ноль (при этом, если в будущем лицензии на *пакеты услуг* снова появятся — блокировка будет снята).

Для этого, при выделении *лицензии услуг,* на абонента фиксируется время, в которое она была выдана. И при деградации лицензии, *лицензии на пакеты услуг* начинают блокироваться в первую очередь у тех, кому они были розданы в последнюю очередь.

Пример

1. Компания приобрела пакет **услуги А** на 10 лицензий;
2. После чего приобрела еще 10 дополнительных временных лицензий **услуги А**;
3. Администратор системы назначил лицензии только 15-ти абонентам;
4. Дополнительная лицензия истекла — **услуга А** блокируется у 5 последних абонентов, которым она была назначена;
5. После покупки недостающих лицензий для абонентов — услуга автоматически становится доступной.

От данного правила есть одно исключение: иногда необходимо сделать так, чтобы лицензию на услугу абоненту X дали последнему, но она должна блокироваться в последнюю очередь (например, VIP

абоненту поздно выделили лицензии на услугу). Для этого был введен механизм **приоритетной выдачи лицензии**.

Таким образом, когда администратор домена выделяет лицензию на своего абонента, он может так же добавить пометку «**приоритетная лицензия**», и в этом случае лицензия у данного абонента будет блокироваться в последнюю очередь.

⚠ Если в системе больше одного приоритетного абонента и у всех обычных абонентов лицензии уже были заблокированы, то блокировка лицензий у приоритетных абонентов будет осуществляться так же в режиме «кому последнему выделили лицензию, у того первого она будет заблокирована»).

✓ В правильно спланированной системе, где только коммерческие лицензии, механизм деградации лицензий применяться не будет.

16.3 Инсталляция и управление услугами

16.3.1

- Понятия, определения
- Порядок установки и настройки услуг
- Инсталляция и управление услугой через CLI
  - Установка/удаление услуги администратором системы
  - Доступ на управление услугами для оператора виртуальной АТС
  - Управление услугой оператором виртуальной АТС
    - Управление правами доступа абонента
  - Активация/деактивация услуги
- Обновление версии услуги
- Просмотр информации об услугах
- Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор
  - Установка/удаление/предоставление доступа к услугам
    - Установка/удаление услуги
    - Доступ на управление услугой для администратора домена
  - Активация/деактивация услуги
  - Управление правами доступа абонента
- Управление услугами оператором виртуальной АТС
  - Управление разрешением на использование услуг
  - Активация услуги — activate
  - Деактивация услуги — deactivate
  - Просмотр информации об активированных услугах — info

16.3.2 Понятия, определения

- **SS** — supplementary service, услуга.
- **Вид услуги** — логическая группировка нескольких реализаций услуг, которые имеют общее назначение, но различные реализации. Например, "Поиск первой свободной линии по списку" (CHUNT).
- **Имя услуги** — имя определенной реализации вида услуг. Например, "групповой вызов 1" — вызов поступает одновременно на все порты группы, "Групповой вызов 2" — вызов поступает на все порты по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы.
- **План услуг (Индивидуальный план услуг)** — набор настроек для определенного абонента (индивидуальный план услуг) или для группы абонентов (план услуг), которые позволяют определять, какие услуги доступны определенному абоненту на использование и управление.

- **Access list** — план услуг.
- **SSD** — service specific data, группа свойств (настроек), которые будут одинаковыми для всех пользователей, использующих данную услугу. Свойства данной группы могут изменять только разработчики данной услуг.
- **CSD** — customer specific data. Группа свойств (настроек) услуги, которые могут быть разными, для разных пользователей, использующих данную услугу. Свойства данной группы могут изменять оператор/пользователь.
- **MSD (meta special data)** — дополнительные параметры.
- **Домен** — виртуальная АТС.
- **Администратор системы** — пользователь системы с правами администратора системы: ECSS-ADMIN, ECSS-ROOT. Администратор системы имеет самый высокий уровень доступа и может выполнять все операции в системе.
- **Администратор домена** — оператор, пользователь системы с правами администратора виртуальной АТС: ECSS-DOMAIN-ADMIN. Администратор домена выполняет операции в системе в рамках определенной виртуальной АТС.
- **Инсталляция услуги** — процесс установки новой услуги с определенным именем и видом в систему. После инсталляции услуги с данным именем, можно будет активировать/деактивировать её у абонентов.
- **Деинсталляция услуги** — процесс удаления услуги по имени из системы. В процессе деинсталляции, если у абонента/абонентов используется услуга с данным именем, она будет автоматически деактивирована.
- **Активировать/деактивировать услугу** — подключение/отключение услуги у абонента с установленными во время подключения настройками. Активировать/деактировать услугу может администратор системы, оператор и абонент. При отключении услуги настройки будут удалены.
- **Доступ на управление для оператора** — администратор системы может запреть или разрешить оператору использовать определенную услугу.
- **Доступ на управление для абонента** — оператор может запретить или разрешить абоненту управлять услугой(подключать, отключать, изменять настройки). Данная функция используется, если абонент будет самостоятельно управлять услугой. Управление услугами абонентом осуществляется с телефонного аппарата, коды для управления с телефонного аппарата приведены в разделе Коды управления услугами.
- **Доступ на использование услуги абонентом** — оператор может разрешить или запретить абоненту использовать услугу. Если абонент активировал услугу, но у оператора установлен запрет на использование, то услуга не будет доступна абоненту. При установке запрета на использование настройки услуги сохраняются.
  Пример, абонент пользуется услугой "переадресация вызова по неответу" на номер 777, услуга является платной. Услуга активирована и разрешена для абонента. В определенный момент абонент не внес оплату за данную услугу и оператор запретил использовать услугу. Когда абонент внесет плату — услуга будет доступна с прежними настройками. Если у абонента разрешен доступ на управление услугой, то он может подключить услугу, даже если она заблокирована. Установка разрешения/запрета на управление услугой доступна только оператору.

Лицензионные пакеты услуг

Начиная с версии 3.14.5 в рамках ECSS-10 реализован механизм, позволяющий на уровне лицензии ограничивать услуги, доступные пользователям ECSS-10, а так же их количество. Кроме того, для существующих заказчиков, сделана обратная совместимость, т.е. если на уровне лицензии не включено лицензирование услуг — то на ECSS-10 работа с услугами останется прежней. Данный механизм лицензирования услуг мы назвали «*Лицензирование услуг на основе пакетов*».
Лицензионный пакет услуг (далее просто **пакет услуг**) — идентифицируется именем пакета, состоит из:

- Списка услуг, входящих в этот пакет;
- Количества лицензий на услуги, входящие в этот пакет.

Каждая лицензия на услуги из пакета позволяет пользователю, владеющему данной лицензией, пользоваться любой услугой из данного пакета.
Одна лицензия ECSS-10 может содержать несколько *лицензионных пакетов услуг*. При этом, услуги в пакетах могут повторяться. «Лицензии услуг» изначально (после добавления лицензии) доступны всем абонентам софтсвича, без явной привязки к доменам. Но если администратору софтсвича необходимо явно выделить часть лицензий из *лицензионного пакета услуг* в определенный домен — он может это сделать через настройки «ограничений домена». В этом случае, выделенные лицензии смогут занимать только абоненты данного домена.
Если на уровне лицензии включен механизм лицензирования услуг, то абонентам активация/разрешение на услугу будет доступны только в том случае, если услуга входит в один из *лицензионных пакетов услуг*, закрепленных за данным абонентом.

16.3.3 Порядок установки и настройки услуг

Услугой могут управлять администратор системы, администратор домена (далее оператор) и абонент:

- Администратор системы может установить или удалить услугу, открыть или закрыть доступ для администратора домена (оператора) на управление услугой, а так же выполнять все действия, которые доступны оператору.
- Оператор может активировать или деактивировать услугу у абонента, разрешить или запретить абоненту использовать услугу, разрешить или запретить абоненту управлять услугой, выполнить настройки для определенной услуги.
- Абонент самостоятельно может активировать, деактивировать и выполнить настройки определенной услуги.

На рисунке 1 приведен процесс установки и настройки услуги в системе.



Рисунок 1 — Порядок установки и настройки услуги в системе

Алгоритм добавления услуги в систему:

1. Администратор системы устанавливает услугу.
2. Администратор системы устанавливает разрешение на управление услугой оператору.

Алгоритм настройки услуги оператором:

1. Оператор активирует или деактивирует услугу у абонента.
2. Оператор выполняет настройки для услуги (только для услуг с параметрами).
3. Оператор устанавливает разрешение на управление услугой абоненту.
4. Оператор устанавливает разрешение на пользование услугой абонентом.

Алгоритм управления услугой абонентом:

1. Абонент активирует или деактивирует услугу.
2. Абонент выполняет настройку услуги (только для услуг с параметрами).

⚠
- Абонент может использовать услугу, только если оператор активировал (подключил) и разрешил абоненту использовать услугу. В этом случае абонент не может управлять услугой с телефонного аппарата.
- Абонент может активировать/деактивировать и настраивать услугу с телефонного аппарата самостоятельно, только если оператор установил ему разрешение на пользование и управление услугой.

16.3.4 Инсталляция и управление услугой через CLI

Инсталляция услуги в систему доступна только администратору системы.

Описание команд приведено в разделе Команды управления услугами.

Установка/удаление услуги администратором системы

После добавления файла-описания услуги в систему нужно установить услугу в системе.

Подключитесь к командной консоли под пользователем **admin**.

> Пароль по умолчанию: **password**.

Команда для подключения к консоли:

```
ssh admin@localhost -p 8023
```

Для установки услуги в систему используются команды:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/install <NAME_DS> <SSTemplate>`

Любая из этих команд считывает описание услуги из xml-файла и сохраняет его в системе.

Для удаления услуги из системы используются команды:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/uninstall <SSName>`

где

<SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<NAME_DS> — имя ноды DS;
<SSTemplate> — имя xml-файла с описанием услуги. В качестве имени файла может использоваться маска. В этом случае все файлы, имена которых удовлетворяют маске, будут установлены в систему. В маске используются следующие спецсимволы: * — любое количество символов, ? — один символ;
<SSName> — имя услуги. В качестве имени услуги может использоваться маска (* — любое количество символов, ? — один символ). Принимает значения:

ss_3way.xml ss_acb.xml

ss_alarm.xml ss_assistant.xml

ss_auto_redial.xml ss_auto_redial_with_callback.xml

ss_avatar.xml ss_blf.xml

ss_boss_group.xml ss_call_recording.xml

ss_callback.xml ss_cc_agent.xml

ss_cf_aon.xml ss_cf_sip.xml

ss_cfb.xml ss_cfnr.xml

ss_cfnr_type2.xml ss_cfos.xml

ss_cft.xml ss_cfu.xml

ss_cfu_type2.xml ss_cgg.xml

ss_chold.xml ss_chunt.xml

ss_click_to_call.xml ss_clip.xml

ss_clir.xml ss_cliro.xml

ss_cnip.xml ss_cnip_audio.xml

ss_conference.xml ss_cpip.xml

ss_ctr.xml ss_cw.xml

ss_direct_call.xml ss_distinctive_picture.xml

ss_distinctive_ring.xml ss_dnd.xml

ss_fax_receiver.xml ss_fax_to_email.xml

ss_fbc.xml ss_find_me.xml

ss_find_me_no_response.xml ss_flexicall.xml

ss_follow_me.xml ss_follow_me_no_response.xml

ss_fxo_trunk.xml ss_hide_cf_name.xml

ss_intercom.xml ss_intervention.xml

ss_introduce.xml ss_mcid.xml

ss_meet_me_conference.xml ss_message.xml

ss_ml.xml ss_multicast_listen.xml

ss_multicast_page.xml ss_park.xml

ss_personal_ivr.xml ss_pickup.xml

ss_presence.xml ss_privacy.xml

ss_qsig_cfb.xml ss_qsig_cfnr.xml

ss_qsig_cfu.xml ss_rbp.xml

ss_redial.xml ss_remote_phone.xml

ss_remote_ring.xml ss_rfc.xml

ss_ring_back_tone.xml ss_s4b_presence.xml

ss_sca.xml ss_sco_black.xml

ss_sco_white.xml ss_scr.xml

ss_second_handset.xml ss_sip_message.xml

ss_smart_cancel.xml ss_speed_dial.xml

ss_teleconference.xml ss_teleconference_manager.xml

ss_tsmn_request.xml ss_vip_call.xml

ss_voice_page.xml ss_voice_page_control.xml

ss_voicemail.xml ss_walkie_talkie.xml

ss_zone_page.xml

Пример

1. Установка услуги "безусловная переадресация CFU":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/install ds1@ecss1 ss_cfu.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_cfu.xml
```

2. Установка всех услуг, файлы-описания которых начинаются на "ss_":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/install ds1@ecss1 ss_*
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_dnd.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_clir.xml
...
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_chunt.xml
```

3. Удаление всех установленных в систему услуг:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/uninstall *
Supplementary service dnd successfully uninstalled.
Supplementary service chunt successfully uninstalled.
...
Supplementary service cfnr successfully uninstalled.
```

Доступ на управление услугами для оператора виртуальной АТС

Администратор системы может выделять лицензии пакета услуг определенным доменам — в этом случае лицензии будут закреплены за данным доменом (Более подробная информация содержится на странице Лицензионные пакеты услуг):

`/domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/set ss_package <LICENCE_SS_PACKAGE> <LICENCE_COUNT>`

где

<DOMAIN> — имя домена;
<LICENCE_SS_PACKAGE> — имя лицензионного пакета услуг, который необходимо выделить на домен;
<LICENCE_COUNT> — количество выделяемых лицензий.

```
domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-GEN 5
Restriction ss_package set to ECSS-GEN: 5.

domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-ADV 15
Error: New value for limit more than licence limit ss package ECSS-ADV on 5 counts.

domain/p.city/properties/restrictions/set ss_package ECSS-BAS+ 10
Command error: Package ECSS-EMPTY not found.
```

```
domain/p.city/properties/restrictions/info
┌──────────────────────────────────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Restriction             │    Value     │                                 Description                                  │
├──────────────────────────────────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
...
```

```
|ss_package                        |ECSS-ADV+ :8  |Count of licence from ss package in
current domain               |
|                                  |ECSS-ADV  :15 |
|
|                                  |ECSS-BAS+ :10 |
|
|                                  |ECSS-BAS  :10 |
|
|                                  |ECSS-GEN  :5  |
|
...
└──────────────────────────────────┴──────────────┴──────────────────────────────────────
──────────────────────────────┘
```

После установки в систему различных видов услуг администратор системы должен открыть доступ на управление услугами оператору виртуальной АТС. Для этого используются команды:

Для добавления разрешения оператору виртуальной АТС на работу с новым видом услуг:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/access-list add <DOMAIN> <SSName> [, <SSName>]`

Для удаления ранее разрешенных оператору виртуальной АТС видов услуг:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/access-list remove <DOMAIN> <SSName> [, <SSName>]`

Для удаления всех услуг из определенной виртуальной АТС:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/access-list clear <DOMAIN>`

Для просмотра видов услуг, которые можно использовать в рамках определенной виртуальной АТС или по всем виртуальным АТС, используется команда:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/access-list show [<DOMAIN>]`

либо

`/domain/<DOMAIN>/ss/available`

где
<SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<NAME_DS> — имя ноды DS;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<SSName> — имя услуги. В качестве имени услуги может использоваться маска (* — любое количество символов, ? — один символ)

Пример

1. Разрешить оператору виртуальной АТС "p.city" управлять услугами CFU и CLIR.

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list add p.city CFU,
CLIR
Supplementary services successfully added in the domain p.city.
```

2. Просмотреть список услуг, доступ на управление для которых открыт для оператора виртуальной АТС "p.city":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list show p.city
┌─────────┬──────────────────────────┐
│Domain   │Supplementary services│
├─────────┼──────────────────────────┤
│p.city   │CFU, CGG, DND             │
└─────────┴──────────────────────────┘
```

3. Просмотреть список услуг, доступ на управление для которых открыт для всех виртуальных АТС:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list show
┌──────────────────┬──────────────────────────┐
│      Domain      │Supplementary services│
├──────────────────┼──────────────────────────┤
│p.city            │CFU, CGG, DND             │
│d.city            │                          │
│d.centrix.academ  │                          │
│d.external        │                          │
└──────────────────┴──────────────────────────┘
```

4. Запретить доступ для виртуальной АТС "p.city" ко всем ранее разрешенным видам услуг. Данное действие можно выполнить двумя способами:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list remove p.city *
Supplementary services successfully removed from the domain p.city.
```

либо:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list clear p.city
Supplementary services successfully removed from the domain p.city.
All supplementary services successfully removed from the domain p.city.
```

Управление услугой оператором виртуальной АТС

Оператор определенной виртуальной АТС приступает к управлению услугой после того, как администратор системы открыл ему доступ на управление.

Оператор может разрешить либо запретить абоненту использовать услугу, активировать либо деактивировать услугу у абонента, разрешить либо запретить абоненту управлять услугой.

Необходимо учитывать, что настройки услуги, заданные для определенного абонента, будут иметь приоритет над общими настройками услуг, заданными для виртуальной АТС.

Управление правами доступа абонента

Оператор может разрешить или запретить пользоваться услугами абонентам.
Если у абонента активирована услуга, но оператор установил запрет на ее использование, то услуга не будет доступна абоненту. При установке запрета на использование настройки услуги сохраняются.

Разрешение прав доступа на использование/управление услуг абонентами выполняется командой:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> <SSname> [<SSname>]
```

Запрет прав доступа на использование/управление услуг абонентами выполняется командой:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/disable <ADDRESS> <SSname> [<SSname>]
```

Просмотр прав доступа на использование/управление услуг абонентами выполняется командой:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enabled [<ADDRESS>]
```

или

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/enabled <DOMAIN> [<ADDRESS>]
```

где
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонентов;

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги;
<SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);

Пример

1. Разрешить всем абонентам виртуальной АТС "test.domain" доступ на использование услуги "антиАОН" (CLIR):

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/enable * clir
Success: Supplementary service clir enabled for domain "test.domain", address
"211".
...
Success: Supplementary service clir enabled for domain "test.domain", address
"799".
```

2. Запретить абоненту с номером 210 на виртуальной АТС "test.domain" доступ на использование услуги "антиАОН" (CLIR):

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/disable 210 clir
Success: Supplementary service clir disabled for domain "test.domain", address
"210".
```

3. Просмотреть права доступа для абонента с номером 212 для виртуальной АТС "test.domain":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/enabled 212
┌─────────┬─────────┐
│Address  │Enabled  │
├─────────┼─────────┤
│212      │chold    │
│         │clir     │
│         │ctr      │
└─────────┴─────────┘
```

Активация/деактивация услуги

Оператор может разрешить или запретить управлять услугами абонентам.
Если у абонента открыт доступ на управление, то он может управлять услугой с телефонного аппарата. Коды для управления услугами, настроенные по умолчанию в системе, приведены в разделе Коды управления услугами.

Активировать/деактивировать услугу может администратор системы, оператор либо абонент. После активации услуга начинает работать только в том случае, если она является разрешенной для абонента.

⚠ Для того чтобы абонент мог активировать/деактивировать услугу, у него должен быть "доступ на управление" данной услугой.

⚠ При деактивации удаляются все настройки, которые были введены при активации услуги.

⚠ Необходимо учитывать, что при деактивации услуги на уровне виртуальной АТС услуга деактивируется и на уровне абонента (если услуга было дополнительно активирована у абонента).

Для активации и выполнения настроек услуги через интерфейс командой строки используется команда:

- для администратора системы:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> <SSName> <Args>`

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> <SSName> <Args>`

Для деактивации услуги через интерфейс командой строки используются команда:

- для администратора системы:

`/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/deactivate <DOMAIN> <ADDRESS> <SSName> [<SSName>]`

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/deactivate <ADDRESS> <SSName> [<SSName>]`

где
<SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;

<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов), для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется "*";

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги.

<Args> — дополнительный параметр для услуги, задается в виде "number = ЗНАЧЕНИЕ" либо "numbers = [ЗНАЧЕНИЕ1,ЗНАЧЕНИЕ2,...]".

> ⚠ Описание настроек параметров приведено в разделе Настройка параметров услуг.

Пример

1. Активация услуги CLIR для всех абонентов виртуальной АТС "test.domain" (для этого в качестве второго параметра указывается "*"):

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/activate * clir
Success: Supplementary service clir activated for domain "test.domain" address
"211"
...
Success: Supplementary service clir activated for domain "test.domain" address
"799"
```

2. Активация услуги CFU для абонента 210 виртуальной АТС "test.domain". При активации указывается обязательный для данной услуги параметр "number" — номер переадресации.

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/activate 210 cfu number = 801
Success: Supplementary service cfu activated for domain "test.domain" address
"210"
```

3. Деактивация услуги CLIR для всех абонентов виртуальной АТС "test.domain":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/deactivate * clir
Success: Supplementary service clir deactivated for domain "test.domain", address
"211".
...
Success: Supplementary service clir deactivated for domain "test.domain", address
"799".
```

4. Деактивация услуги CFU для абонента 210 виртуальной АТС "test.domain":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/deactivate 210 cfu
Success: Supplementary service cfu deactivated for domain "test.domain", address
"210".
```

16.3.5 Обновление версии услуги

При обновлении услуги выполняется проверка на наличие расхождений в описании услуги между версиями, система проверяет присутствие скрипта миграции. При наличии расхождений система отправляет аварию о необходимости обновления xml-описателя. Если в новой версии xml присутствуют свойства, которых не было в предыдущей версии xml, то система проверяет, есть ли правило миграции для данного свойства. Если правила миграции присутствуют для всех полей — миграция проходит в автоматическом режиме. Если в новой версии xml присутствует свойство, правило миграции для которого отсутствует — необходимо указать правило миграции вручную. Для этого система посредством wizzard-а запросит у администратора ввести значение для инициализации данного свойства у абонентов, у которых данная услуга уже активирована.

Возможны три варианта инициализации:

1. Инициализация значением по умолчанию. Свойство может быть инициализировано значением по умолчанию только тогда, когда значение по умолчанию описано в xml-файле;
2. Получить значение из установленного свойства. Если в ранней версии услуги было свойство того же типа, что и новое свойство, то значение для нового свойства можно скопировать из значения установленного свойства;
3. Указать явно. Можно явно указать, каким значением инициализировать новое свойство.

⚠ Если хотя бы для одного из новых свойств не указано правило миграции — обновление услуги не выполняется.

⛔ Все файлы-описания услуг должны располагаться в папке ***/var/lib/ecss/ss/*** на том же хосте, где и запущен DS.

Для обновления услуг с текущей версии (установленной в системе) до версии, указанной в xml, используется следующая команда CLI:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/update <NAME_DS> -<Flag> <SSTemplate>
```

либо

```
/node/<NAME_DS>/ss/update -<Flag> <SSTemplate>
```

где <SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<NAME_DS> — имя ноды DS;
<Flag> — флаг, принимает значения:

- -a, --auto — использовать правила миграции, описанные в xml (если они прописаны);
- -m, --manual — не использовать правила миграции, описанные в xml (если они прописаны). В данном случае для всех новых свойств необходимо будет явно задать значения;
  <SSTemplate> — имя xml файла-описания услуги. В качестве файла-описания услуги может использоваться маска поиска. В этом случае все файлы, имена которых удовлетворяют этой маске, будут установлены в систему. В маске поиска используются символы: * — любое количество символов, ? — ровно один символ.

Пример

Обновление услуги "test" с версии 1 до версии 2.

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/update ds1@ecss1 --manual
ss_test_2.xml
[update] The value of the property restrict_number_22 may be copied from one of the
prope
```

```
         rty:
         test_field, restrict_number
Would you like to copy properties' value?: yes/no ?> yes
[update] Select property to copy it's value to the restrict_number_22.
         Avaliable values: test_field, restrict_number
Property name: : test_field/restrict_number ?> test_field
[update] New property test_field_2 have default value 9.
Would you like to apply this value for all activate aliases?: yes/no ?> yes
[update]
Would you like to enter default value search_strategy :: enum for already activated
aliases?: yes/no ?> yes
[update]
Default value for search_strategy: first
[update]
Would you like to enter default value test_field_without_value :: [integer] for
already activated aliases?: yes/no ?> yes
[update]
Default value for test_field_without_value: 234
[update]
Default value for test_field_without_value: [234]
Successfully updated: /var/lib/ecss/ss/ss_test_2.xml
```

16.3.6 Просмотр информации об услугах

После установки, активации и выполнения настроек услуги администратор системы либо оператор виртуальной АТС должен удостовериться, что сервис развернулся успешно.

Для просмотра информации об активированных в рамках виртуальной АТС услугах используется команда:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/info <DOMAIN> [*] [-all] [<ADDRESS>]
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/info [*] [-all] [<ADDRESS>]
```

где
<SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов), для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется "*";

⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- -all — флаг, при указании которого будет показана полная информация об всех активированных в системе услугах;
- * — флаг, при указании которого будет показана полная информация об всех активированных в системе услугах.

Описание параметров таблицы команды "info":

- Domain — название виртуальной АТС;

- Address — номер абонента;
- Name — название услуги;
- Family — вид услуги;
- V — версия реализации услуги;
- E — доступ на использование услуги абонентом: T — разрешено использовать услугу; F — запрещено использовать услугу;
- L — доступ на управление услугой абонентом: T — разрешено управлять услугой; F — запрещено управлять услугой;
- CSD — CSD-свойства услуги, CSD-свойства могут изменять оператор/пользователь:
- SSD — SSD-свойства услуги, SSD-свойства могут изменять только разработчики данной услуги.

Также для просмотра информации об установленных в системе услугах используется команда:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/ss/show [<SSNames>] | [*]
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
node/<NAME_DS>/ss/show [<SSNames>] | [*]
```

где <SOME_STORAGE> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<NAME_DS> — имя ноды DS;
<NAMES> — название полей таблицы, информацию по которым нужно отобразить, для указания всех полей используется "*", список полей задается через ",":

- Name — название услуги;
- Family — вид услуги;
- version — версия реализации услуги;
- description — описание услуги;
- ssd — SSD-свойства услуги, SSD-свойства могут изменять только разработчики данной услуги.
- csd — CSD-свойства услуги, CSD-свойства могут изменять оператор/пользователь:

Пример

1. Просмотреть список услуг, активированных на виртуальной АТС "p.city":

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/info test.domain
┌─────────────┬───────┬──────┬──────┬─┬─┬──────────────────────────┐
│   Domain    │Address│Name  │Family│V│E│           CSD            │
├─────────────┼───────┼──────┼──────┼─┼─┼──────────────────────────┤
│test.domain│105    │chold│CHOLD │3│T│                          │
│test.domain│105    │ctr  │CTR   │2│T│                          │
│test.domain│210    │3way │3WAY  │2│T│                          │
│test.domain│210    │chold│CHOLD │3│T│                          │
│test.domain│210    │ctr  │CTR   │2│T│                          │
│test.domain│801    │chold│CHOLD │3│T│                          │
│test.domain│801    │ctr  │CTR   │2│T│                          │
│test.domain│802    │chold│CHOLD │3│T│                          │
│test.domain│802    │ctr  │CTR   │2│T│                          │
└─────────────┴───────┴──────┴──────┴─┴─┴──────────────────────────┘
```

   Для абонента 210 активированы и разрешены на использование услуги 3WAY, CTR, CHOLD. Для всех остальных абонентов данного домена активировано только услуги CTR, CHOLD.
2. Просмотреть список установленных в системе услуг (метаданные):

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/show
┌──────────────────────────┬──────────────────┬───────┬──────────────────────────────────────────
──────────────────────────┐
│          name            │     family      │version│
description                    │
├──────────────────────────┼──────────────────┼───────┼──────────────────────────────────────────
──────────────────────────┤
│3way                      │3WAY              │2      │3-Way Conference
│
│acb                       │ACB               │1      │Anonymous Call Blocking
│
...
│speed_dial                │SpeedDial         │3      │Speed dial (Abbreviated
dialing)                   │
│teleconference_manager    │Teleconference    │2      │Teleconference manager
│
└──────────────────────────┴──────────────────┴───────┴──────────────────────────────────────────
──────────────────────────┘
Installed supplementary services: 40
```

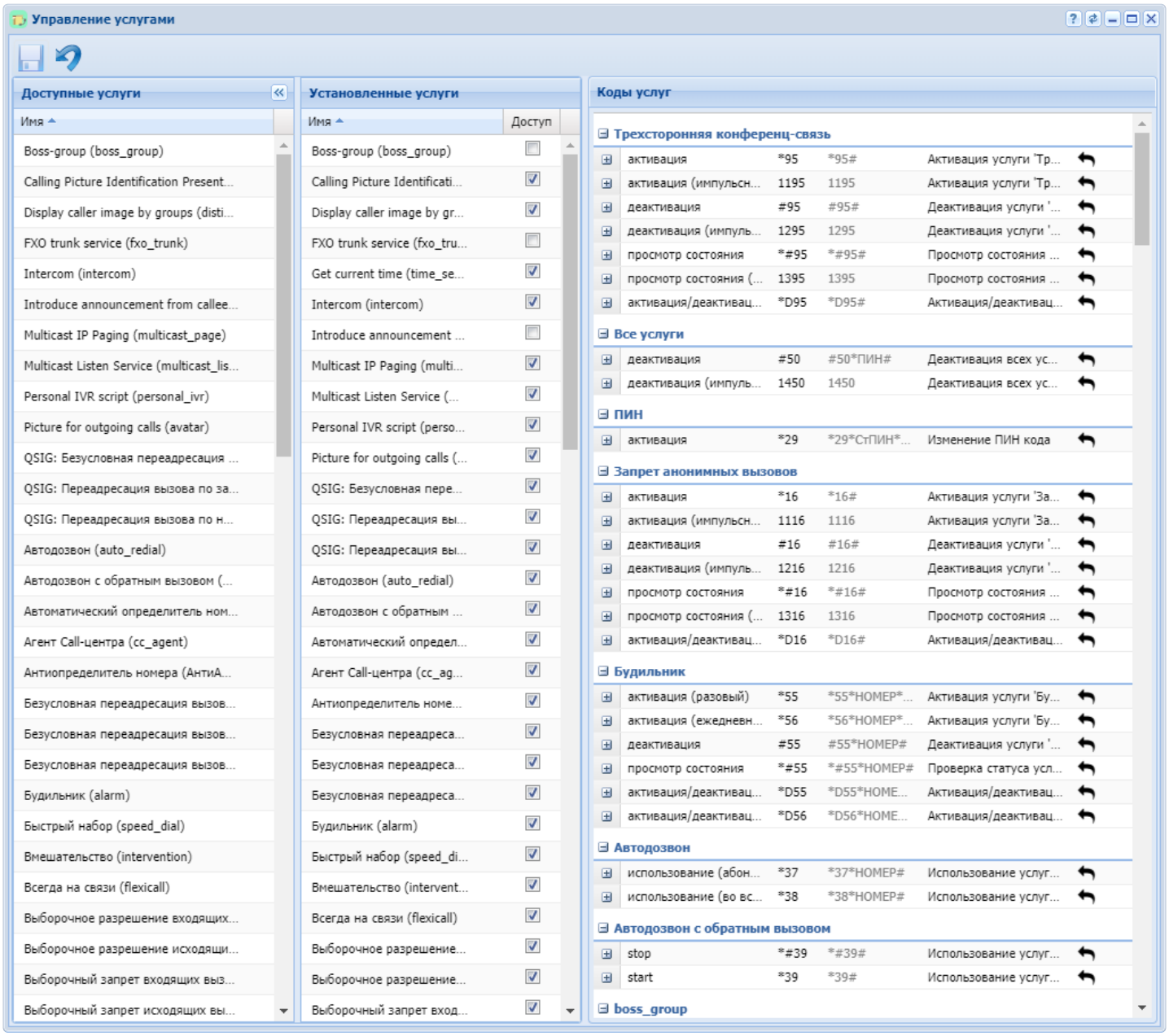
3. Просмотреть настройки услуг, установленных в системе:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ cluster/storage/ds1/ss/show name msd
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┐
│          name            │                                    msd
│
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┤
│3way                      │atom[] dependency_list = ['CHOLD']; //List of SS that
is depended from SS        │
│acb                       │
│
│alarm                     │atom handle_module = ss_alarm_handler; //
│
...
│speed_dial                │string enumType = "address_book_10|
address_book_100"; //The type of address book│
│                          │. address_book_10 supports 10 number in the address
book. address_book_100 suppo│
│                          │rts 100 numbers on the address book.
│
│teleconference_manager    │
│
└──────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┘
Installed supplementary services: 40
```

16.3.7 Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор

Установка/удаление/предоставление доступа к услугам

Для установки, удаления и предоставления доступа к услугам через web-конфигуратор используется приложение Управление услугами ("SS install").

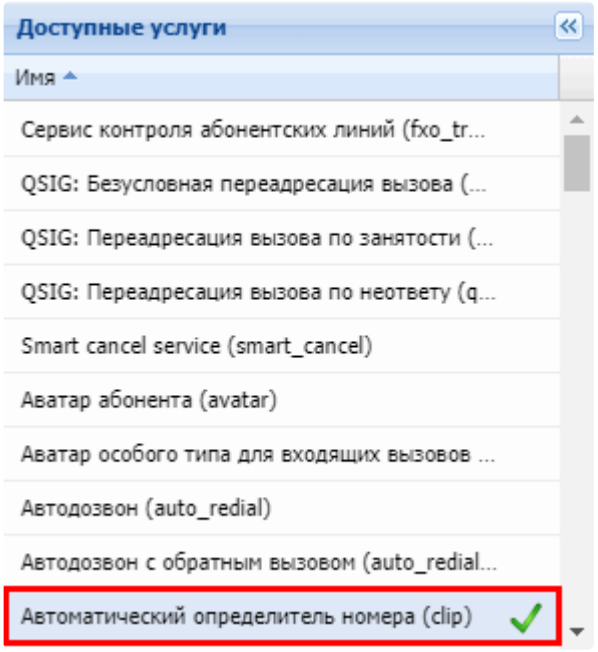


> ⚠ Необходимо заранее выбрать домен в поле *"Domain" ("Домен")*, для которого необходимо добавить/удалить или предоставить/отнять доступ к услуге — .

Установка/удаление услуги

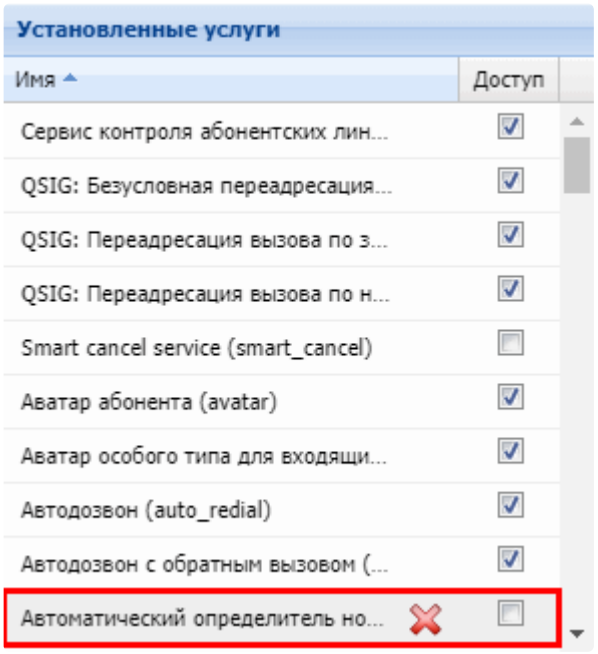
Администратор системы может установить и удалить услугу.

Для установки услуги в разделе *"Доступные услуги" ("SS available")* нажмите на кнопку ✔ напротив заданной услуги.



В разделе *"Установленные услуги" ("SS installed")* отображается перечень установленных услуг.

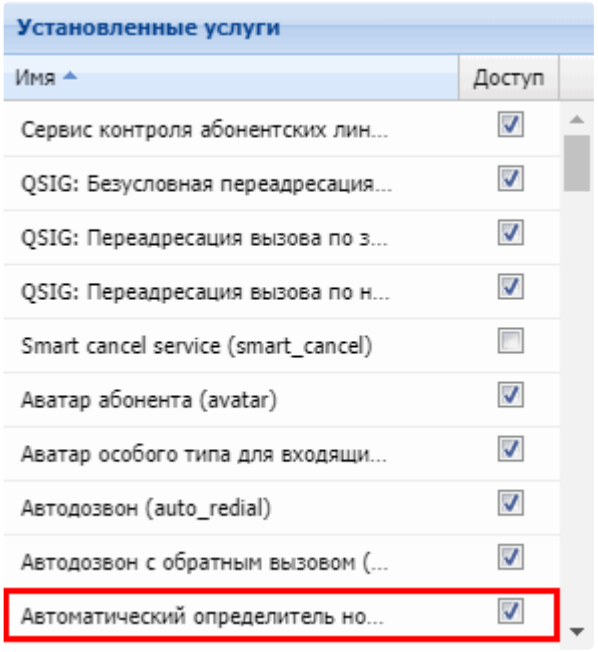
Для удаления услуги — в разделе *"Установленные услуги" ("SS installed")* нажмите на кнопку напротив заданной услуги:



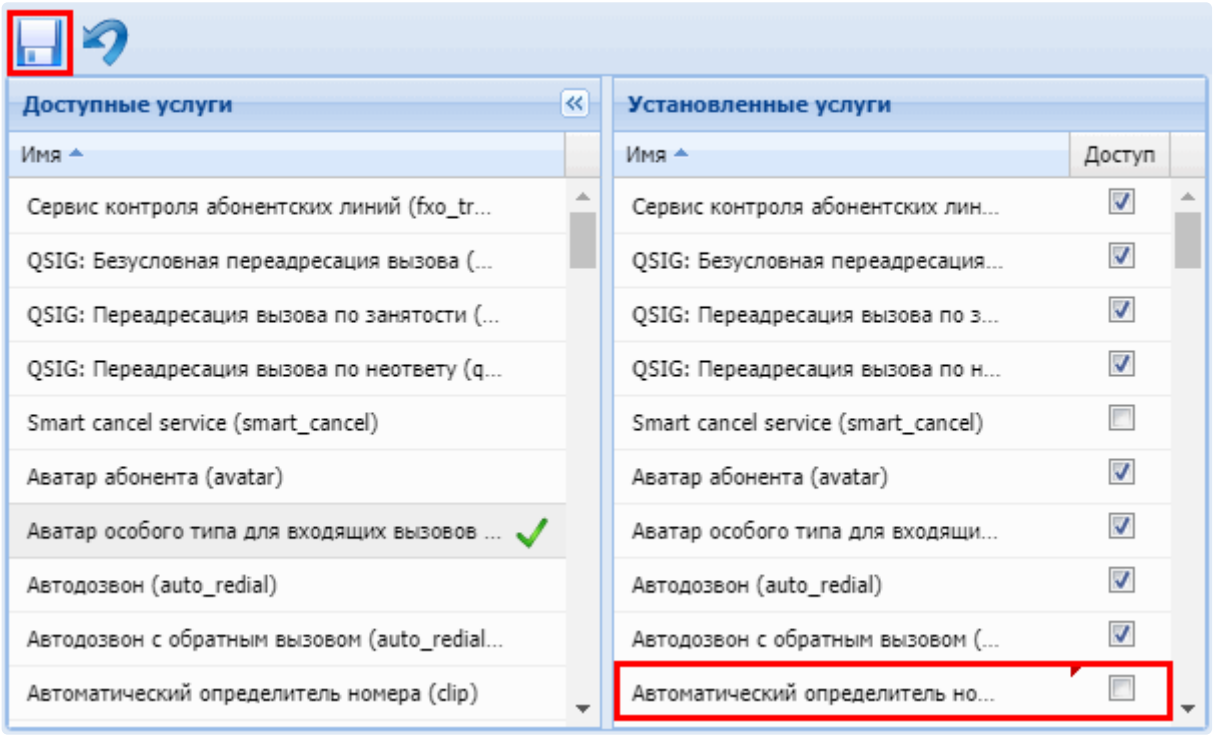
Доступ на управление услугой для администратора домена

Администратор системы может открыть или закрыть доступ администратору виртуальной АТС для управления услугой.

Для открытия доступа на управление в разделе *"Установленные услуги" ("SS installed")* в колонке *"Доступ" ("Access")* установите флаг напротив заданной услуги и нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*:



Для закрытия доступа на управление в разделе *"Установленные услуги" ("SS installed")* в колонке *"Доступ" ("Access")* снимите флаг напротив заданной услуги и нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*:



Активация/деактивация услуги

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Error: Page Not Found

Управление правами доступа абонента

Управление правами доступа абонента выполняется в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Управление правами доступа всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки а уровне домена).

Управление доступом на использование услуги абонентами осуществляется кнопками:

 — разрешить использовать услугу;

 — запретить использовать услугу.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

16.3.8 Управление услугами оператором виртуальной АТС

В данном разделе описаны команды управления услугами, которые доступны для оператора виртуальной АТС.

Управление разрешением на использование услуг

Команда **`enable`** предназначена для установки разрешения на использование и управление услугами абонентами виртуальной АТС.

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable`

Синтаксис:

enable <ADDRESS> <SSName> [<SSName 2> ... <SSName N>]

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*";

⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги.

Команда **`enabled`** служит для просмотра информации о разрешениях в рамках виртуальной АТС используется следующая команда:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enabled`

enabled [<ADDRESS>]

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*"

Команда **`disable`** служит для удаления прав доступа на использование и управление настройками услуг в рамках виртуальной АТС.
`/domain/<DOMAIN>/ss/disable`

disable <ADDRESS> <SSName> [<SSName 2> ... <SSName N>]

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*";

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги.

Примеры

1. Разрешить абоненту виртуальной АТС "test.domain" с номером "100" пользоваться услугой "групповой вызов" (имя услуги "cgg"):

```
admin@[ds1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/enable 100 cgg
Success: Supplementary service cgg enabled for domain "test.domain", address
"100".
```

2. Просмотреть настройки прав доступа к услугам для абонента виртуальной АТС "test.domain" с номером "100":

```
admin@[ds1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/enabled 100
┌───────┬─────────┐
│Address│Enabled  │
├───────┼─────────┤
│100    │3way     │
│       │acb      │
│       │cgg      │
└───────┴─────────┘
```

3. Просмотреть настройки прав доступа к услугам для всех абонентов виртуальной АТС "test.domain":

```
admin@[ds1@ecss1]:/$ domain/test.domain/ss/enabled *
┌───────┬──────────────────┐
│Address│      Enabled     │
├───────┼──────────────────┤
│100    │3way              │
│       │acb               │
│       │cgg               │
│101    │No services enabled│
│102    │No services enabled│
```

```
|103    |No services enabled|
|104    |No services enabled|
|105    |No services enabled|
|107    |No services enabled|
|108    |No services enabled|
|110    |No services enabled|
└───────┴───────────────────┘
```

Активация услуги — activate

Команда **`activate`** предназначена для активации определенной услуги у абонента виртуальной АТС. Активировать услугу может оператор либо абонент. Для того, чтобы услугу можно было активировать на абоненте, необходимо дать разрешение на использование данной услуги командой enable.

> ⚠ Для того чтобы абонент мог активировать услугу, ему должен быть разрешен "доступ на управление" данной услугой.

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate [--safe] <ADDRESS> <SSName> <ARGS>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*";

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги;
<ARGS> — дополнительный параметр для услуги, задается в виде "number = ЗНАЧЕНИЕ" либо "numbers = [ЗНАЧЕНИЕ1,ЗНАЧЕНИЕ2,...]";

[–safe] — дополнительный ключ, который обозначает, что если при активации услуги на абоненте, услуга уже была активирована, параметры данной услуги для этого абонента останутся неизменными.

Примеры

1. Установить услугу "антиопределитель номера" для всех абонентов виртуальной АТС с именем "p.city":

```
/domain/p.city/ss/enable * clir
Success: Supplementary service clir enabled for domain "p.city", address "710".
Success: Supplementary service clir enabled for domain "p.city", address "711".
Success: Supplementary service clir enabled for domain "p.city", address "712".

/domain/p.city/ss/activate * clir
Success: Supplementary service clir activated for domain "p.city" address "710"
Success: Supplementary service clir activated for domain "p.city" address "711"
Success: Supplementary service clir activated for domain "p.city" address "712"
```

2. Разрешить использовать услугу "групповой вызов" абоненту "799" с абонентами "711", "712" виртуальной АТС с именем "p.city":

```
/domain/p.city/ss/enable 799 cgg
/domain/p.city/ss/activate 799 cgg numbers = [711, 712]
Supplementary service cgg successfully activated to domain "p.city", address
"799".
```

3. Установить услугу "переадресация вызова при неответе" в течение 10 секунд с номера "711" на номер "712":

```
/domain/p.city/ss/enable 711 cfnr
/domain/p.city/ss/activate 711 cfnr number = 712, timeout = 10
Supplementary service cfnr successfully activated to domain "p.city", address
"711".
```

Деактивация услуги — deactivate

Команда **`deactivate`** предназначена для деактивации определенной услуги на заданной виртуальной АТС для определенного абонента (группы абонентов).
При деактивации настройки, которые были заданы для услуги сохраняются. При последующей активации через web-конфигуратор они могут быть использованы.

`domain/<DOMAIN>/ss/deactivate <ADDRESS> <SSName>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;
<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*".

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например, 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<SSName> — имя услуги, которую необходимо деактивировать;

Примеры

1. Деактивировать услугу "групповой вызов" на виртуальной АТС "p.city":

```
/domain/p.city/ss/deactivate * clir
Success: Supplementary service clir deactivated for domain "p.city", address
"710".
Success: Supplementary service clir deactivated for domain "p.city", address
"711".
Success: Supplementary service clir deactivated for domain "p.city", address
"712".
```

2. Деактивировать услугу "переадресация вызова при неответе" для абонента "711" на виртуальной АТС "p.city":

```
/domain/p.city/ss/deactivate 711 cfnr
Success: Supplementary service cfnr deactivated for domain "p.city", address
"711".
```

Просмотр информации об активированных услугах — info

Команда **`info`** предназначена для просмотра информации об активированных в рамках виртуальной АТС услугах. Команда позволяет просматривать параметры, заданные при активации сервиса, а также показывает, доступно ли определенная услуга для определенного абонента на использование/управление или нет. Для просмотра информации по определенному абоненту необходимо ввести имя виртуальной АТС и номер абонента. Если требуется просмотреть информацию по всем абонентам в рамках определенной виртуальной АТС, то параметр "номер абонента" можно опустить либо ввести символ "*".

`/domain/<DOMAIN>/ss/info [-extended] [<ADDRESS>]`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домена);
[<ADDRESS>] — номер или диапазон номеров абонента(ов) (опциональный параметр). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется символ "*".

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

-extended — флаг, при указании которого будет показана подробная информация.

Примеры

1. Просмотреть полную информацию о всех услугах, активированных на виртуальной АТС "d.local":

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/info -extended *
┌──────┬──────────┬──────────────────────┬──────────────┬─┬─┐
└──────┴──────────┴──────────────────────┴──────────────┴─┴─┘
┐
│Domain│   Address   │          Name          │     Family     │V│E│
MSD                  │            SSD            │        CSD            │
├──────┼──────────┼──────────────────────┼──────────────┼─┼─┤
└──────┴──────────┴──────────────────────┴──────────────┴─┴─┘
┤
|p.city|710          |auto_redial             |AutoRedial      |2|T|
|                          |no_answer_timeout = 30  |
|      |             |                        |                |  |  |
|                          |queue_strategy = wait   |
|      |             |                        |                |  |  |
|                          |recall_count = 6        |
|      |             |                        |                |  |  |
|                          |recall_timeout = 15     |
|p.city|710          |callback                |CallBack        |2|T|
|a_onhook_timeout = 5      |queue_strategy = wait   |
|      |             |                        |                |  |  |
|max_call_retry = 5        |                        |
|p.city|710          |chold                   |CHOLD           |2|T|
```

```
|sip_moh = true             |queue_strategy = wait   |
|p.city|710          |clir                      |CLIR           |2|T|
|                           |queue_strategy = wait   |
|p.city|710          |ctr                       |CTR
|2|T|dependency_list = ['CHOLD']             |
|queue_strategy = wait   |
|p.city|710          |cw                        |CW
|2|T|dependency_list = ['CHOLD']             |
|queue_strategy = wait   |
|p.city|710          |mcid                      |MCID           |2|T|
|                           |queue_strategy = wait   |
|p.city|710          |my_number                 |MyNumber       |2|T|
|                           |queue_strategy = wait   |
|p.city|720          |auto_redial               |AutoRedial     |2|T|
|                           |no_answer_timeout = 30  |
|      |             |                          |               | | |
|                           |queue_strategy = wait   |
|      |             |                          |               | | |
|                           |recall_count = 6        |
|      |             |                          |               | | |
|                           |recall_timeout = 15     |
|p.city|720          |callback                  |CallBack       |2|T|
|a_onhook_timeout = 5       |queue_strategy = wait   |
|      |             |                          |               | | |
|max_call_retry = 5         |                        |
|p.city|720          |chold                     |CHOLD          |2|T|
|sip_moh = true             |queue_strategy = wait   |
|p.city|720          |ctr                       |CTR
|2|T|dependency_list = ['CHOLD']             |
|queue_strategy = wait   |
|p.city|720          |cw                        |CW
|2|T|dependency_list = ['CHOLD']             |
|queue_strategy = wait   |
|p.city|720          |mcid                      |MCID           |2|T|
|                           |queue_strategy = wait   |
|p.city|720          |my_number                 |MyNumber       |2|T|
|                           |queue_strategy = wait   |
└──────┴─────────────┴──────────────────────────┴───────────────┴─┴─┴──────────
──────────────────────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
┘
```

2. Просмотреть информацию о всех услугах, активированных для абонента "725" виртуальной АТС "d.local":

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/info 725
┌──────┬───────┬──────────────────────────┬──────────────┬─┬─┬──────────────────
──────────────────────────┐
|Domain|Address|          Name            |     Family     |V|E|
CSD                       |
├──────┼───────┼──────────────────────────┼──────────────┼─┼─┼──────────────────
──────────────────────────┤
|p.city|725    |3way                      |3WAY            |2|T|queue_strategy =
wait                      |
|p.city|725    |alarm                     |Alarm           |2|T|alarm_1 = {'one-
```

```
time',[5],{15,23},"Alarm_1"}|
|      |       |                          |                |  | |alarm_2 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_3 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_4 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_5 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_6 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_7 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_8 = off
|
|      |       |                          |                |  | |alarm_9 = off
|
|      |       |                          |                |  | |call_attempt_count
= 3                        |
|      |       |                          |                |  |
|call_attempt_timeout = 60                  |
|      |       |                          |                |  | |cancel_digits =
"*"                          |
|      |       |                          |                |  | |no_answer_timeout
= 45                        |
|      |       |                          |                |  | |queue_strategy =
wait                         |
|p.city|725    |auto_redial               |AutoRedial      |2|T|no_answer_timeout
= 30                        |
|      |       |                          |                |  | |queue_strategy =
wait                         |
|      |       |                          |                |  | |recall_count = 6
|
|      |       |                          |                |  | |recall_timeout =
15                           |
|p.city|725
|auto_redial_with_callback|AutoRedialWithCB|2|T|a_no_answer_timeout = 10
|
|      |       |                          |                |  |
|b_no_answer_timeout = 30                    |
|      |       |                          |                |  | |queue_strategy =
wait                         |
|      |       |                          |                |  | |recall_count = 30
|
|      |       |                          |                |  | |recall_timer = 90
|
|p.city|725    |call_recording            |CallRecord      |3|T|mode = both
|
|p.city|725    |callback                  |CallBack        |2|T|queue_strategy =
wait                         |
|p.city|725    |chold                     |CHOLD           |2|T|queue_strategy =
wait                         |
|p.city|725    |conference                |Conference      |2|T|queue_strategy =
wait                         |
|p.city|725    |mcid                      |MCID            |2|T|queue_strategy =
wait                         |
```

```
|p.city|725    |my_number                |MyNumber         |2|T|queue_strategy =
wait                        |
|p.city|725    |park                     |Park             |2|T|queue_strategy =
wait                        |
|p.city|725    |pickup                   |PICKUP           |2|T|pickup_groups =
[{"pg1","1"},{"pg3","3"}]   |
|      |       |                         |                 | | |queue_strategy =
wait                        |
|p.city|725    |teleconference_manager   |Teleconference   |2|T|queue_strategy =
wait                        |
|      |       |                         |                 | | |second_line = []
|
└──────┴───────┴─────────────────────────┴─────────────────┴─┴─┴──────────────────
──────────────────────────────┘
```

16.4 Абонентские услуги

В данном разделе приведено описание услуг, предоставляемых абонентам комплекса ECSS-10. По каждой услуге описаны процедуры управления с телефонного аппарата, командами cli и с помощью web-конфигуратора.

Если ваш телефонных аппарат работает в импульсном режиме, то на алиасе с его номером нужно выставить pulse_telephone true.

При рваной нумерации бывает неудобно сначала создавать абонентов, а потом активировать на них лицензионные пакеты услуг (ДВО).
Кроме того, при создании абонента сразу можно назначать списки необходимых услуг (предварительно сгруппированные в профили ДВО для примера профиль Босс/Секретарь/Сотрудник/Домашний/Спецслужба/Приоритетный и т. д.). Данная функция → Профили дополнительных услуг сильно упрощает обслуживание как отдельных абонентов, так и групп. Но есть одно предварительное условие → данную функцию нужно активизировать на домен. Причем это нужно выполнить через CLI CoCon. Подробно об активизации описано на странице Настройка политик применения лицензионных пакетов услуг и Создание абонента с использованием приложения «Профили дополнительных услуг».

Услуги сгруппированы по типам:

- Настройка политик применения лицензионных пакетов услуг
- Создание абонента с использованием приложения «Профили дополнительных услуг»
- Идентификация
- Управление вызовом
- Переадресации
- Сокращенный и повторный наборы
- Группы вызова
- Ограничения
- Оповещение
- Конференция/телеконференция
- Подписки
- Управление медиа ресурсами
- Другие
- Услуги без поддержки в Web

16.4.1 Настройка политик применения лицензионных пакетов услуг

В данном разделе описываются команды настройки политик применения лицензионных пакетов услуг (ДВО), добавляемые при создании новых абонентов.

После активации политики при создании новых абонентов к ним применяются выбранные лицензионные пакеты из **package-**листа политики (активной может быть только одна политика).

Лицензирование услуг на основе пакетов — механизм, позволяющий на уровне лицензии ограничивать услуги, доступные пользователям ECSS-10, а также их количество.
Лицензионный пакет услуг (далее просто **пакет услуг**) — идентифицируется именем пакета, состоит из:

- Списка услуг, входящих в этот пакет;
- Количества лицензий на услуги, входящие в этот пакет.

Подробнее в разделе "Лицензионные пакеты услуг".

Для настройки политик применения лицензионных пакетов услуг (ДВО):

1. Проверьте, созданы ли какие-либо политики в процессе инсталляции системы ECSS-10, для этого выполните следующую команду в CoCon:

на ecss1

```
ssh admin@localhost -p8023
```

2. Выполните команду:

выполняется в CoCon user/pw admin/password

```
domain/test_domain/ss/licence/politics/info *
```

3. Если отображается пустая таблица, то необходимо выполнить полную последовательность команд.

   3.1 Если политика уже создана и одна из них активна, мы уже можем ее использовать в нашей работе и не приступать к следующим шагам.

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/info *
┌──────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────────┐
│Active│    Politic   │                  Package List                    │
Description                  │
├──────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────────┤
└──────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────────┘
Total rows: 0
```

```
[exec at: 08.02.2024 13:24:35, exec time: 56ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
```

4. В данном примере таблица пустая, необходимо выполнить полную последовательность команд. Для примера, создается политика с именем **new_sub** и описание «Задаются при создании абонента»:

выполняется в CoCon user/pw admin/password

```
domain/test_domain/ss/licence/politics/declare new_sub "Задаются при создании абонента"
```

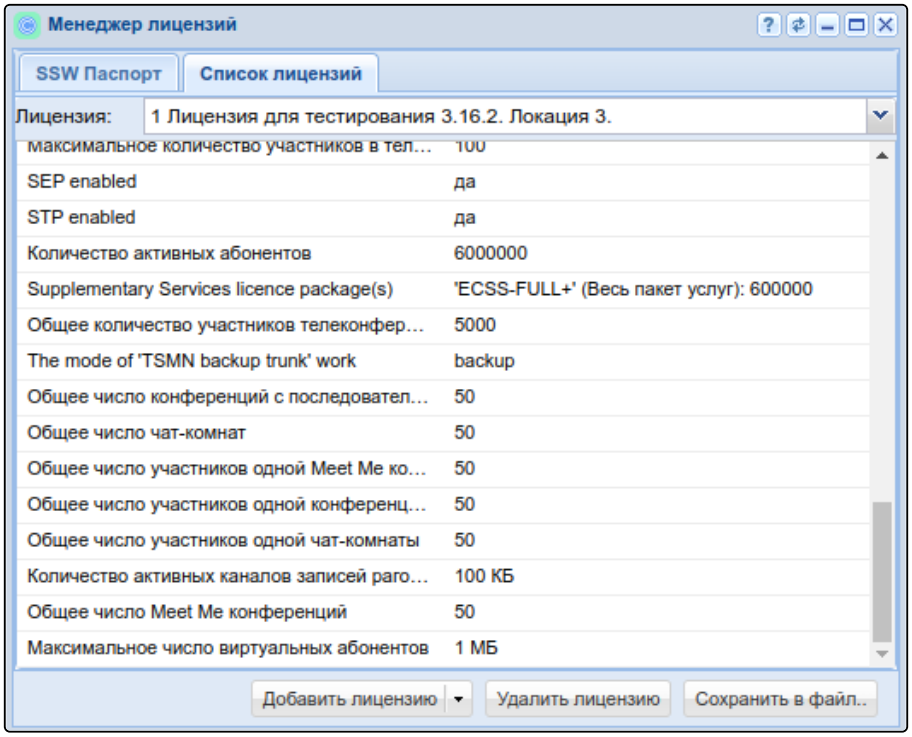
Политика успешно создалась.

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/declare
new_sub "Задаются при создании абонента"
Licence politic new_sub successfully declared.

[exec at: 08.02.2024 13:29:01, exec time: 248ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
```

5. Добавьте в созданную политику пакет лицензионных услуг с именем "ECSS-FULL+", именно так он описан в лицензии.



выполняется в CoCon user/pw admin/password

```
domain/test_domain/ss/licence/politics/package-add new_sub ECSS-FULL+
```

Пакет успешно добавлен, но в настоящий момент политика не активна (не может быть применена к абоненту).

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/package-add
new_sub ECSS-FULL+
Licence packages ["ECSS-FULL+"] successfully added to politic new_sub.

[exec at: 08.02.2024 13:30:33, exec time: 194ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/info *

┌──────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────────┬──────────────
──────────────────────────┐
|Active|    Politic   |                Package List                      |
Description                  |
├──────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────────┼──────────────
──────────────────────────┤
|no    |new_sub       |ECSS-FULL+                                        |"Задаются при
создании абонента"           |
└──────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────────┴──────────────
──────────────────────────┘
Total rows: 1

[exec at: 08.02.2024 13:30:41, exec time: 114ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
```

6. Для активации политики new_sub выполните следующую команду:

выполняется в CoCon user/pw admin/password

```
domain/test_domain/ss/licence/politics/activate new_sub
```

Политика активна и лицензионный пакет "ECSS-FULL+" может использоваться при создании абонентов.

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/activate
new_sub
Licence politic new_sub successfully activated.

[exec at: 08.02.2024 13:30:53, exec time: 380ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain/ss/licence/politics/info *
```

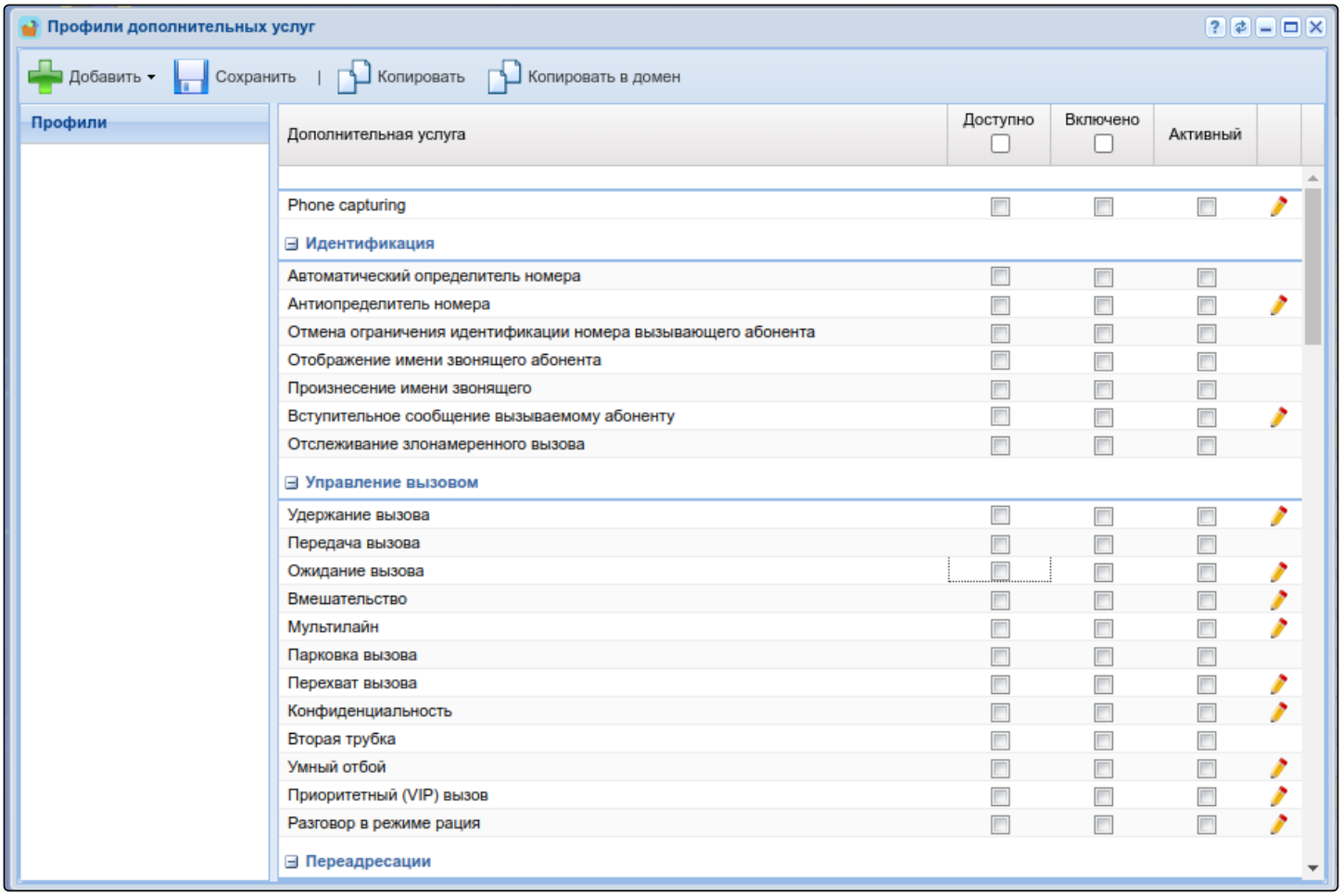
```
┌──────┬──────────────┬──────────────────────────────────────────────┬──────────────────────────────┐
│Active│    Politic   │                Package List                  │
Description                  │
├──────┼──────────────┼──────────────────────────────────────────────┼──────────────────────────────┤
│yes   │new_sub       │ECSS-FULL+                                    │"Задаются при
создании абонента"           │
└──────┴──────────────┴──────────────────────────────────────────────┴──────────────────────────────┘
Total rows: 1

[exec at: 08.02.2024 13:30:55, exec time: 110ms, otp: 24, nodes: ds1@ecss1
v.3.16.3.1351]
```

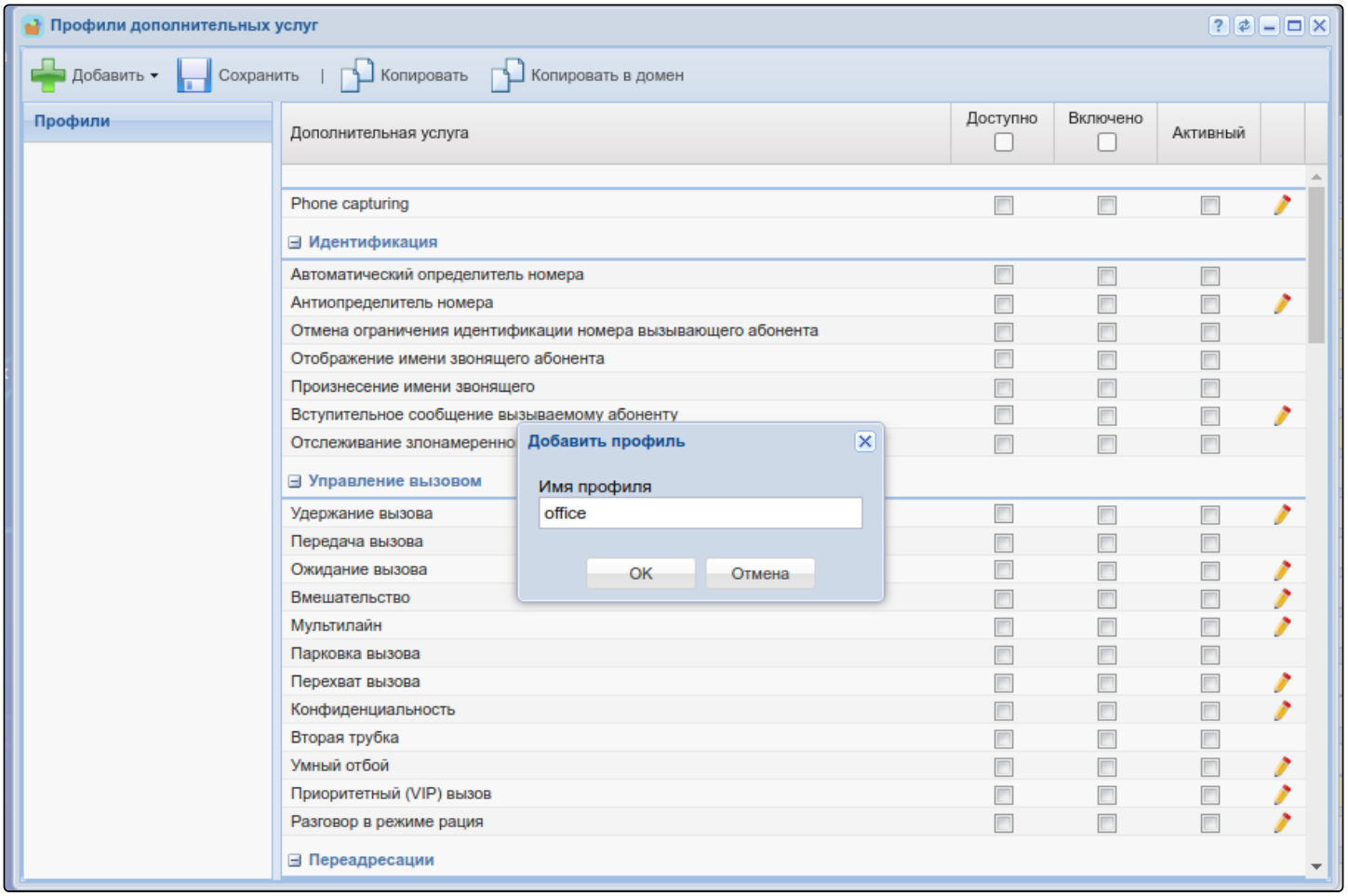
16.4.2 Создание абонента с использованием приложения «Профили дополнительных услуг»

Для создания абонента из веб-интерфейса:

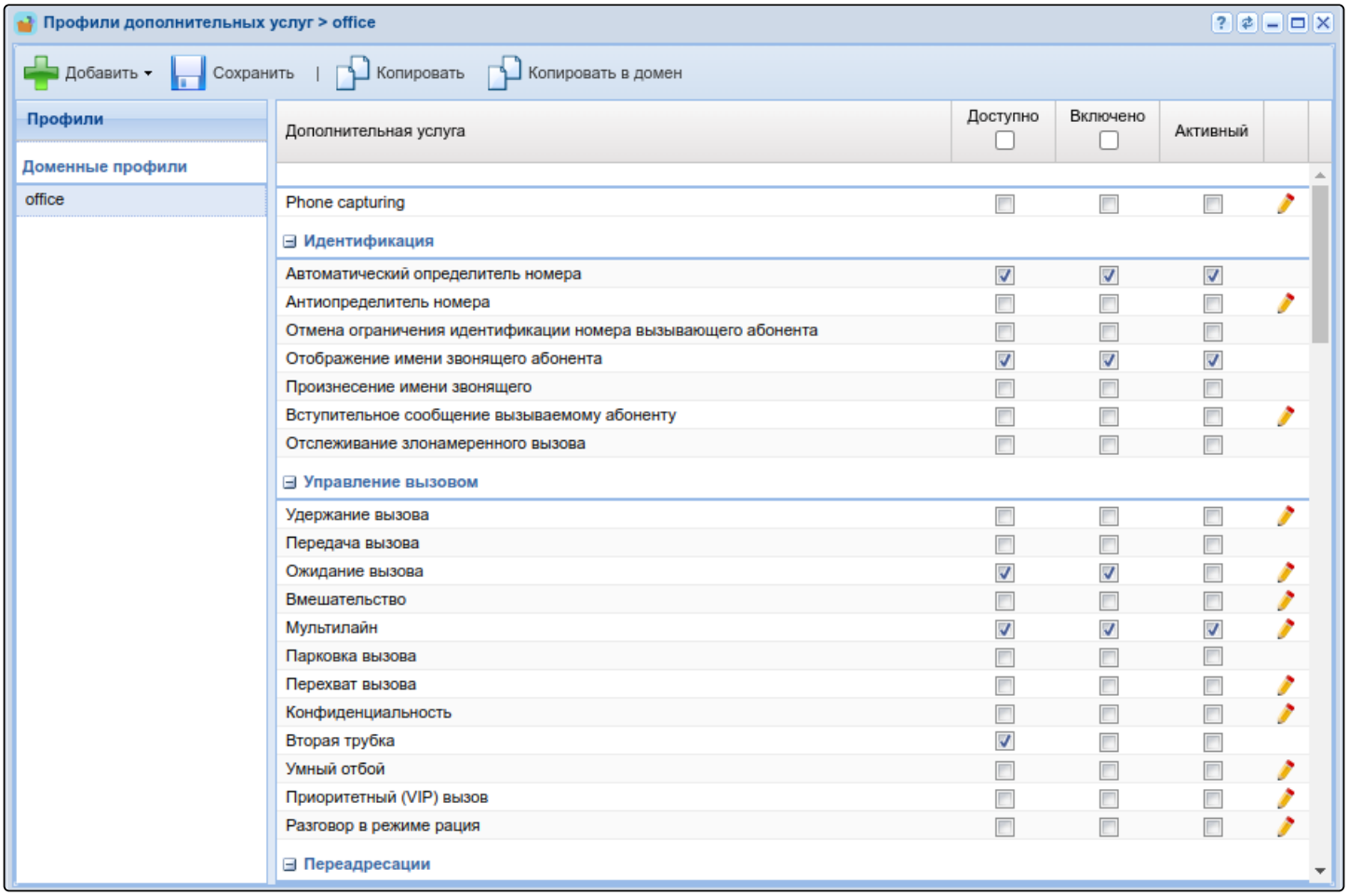
1. Откройте приложение «Профили дополнительных услуг», по умолчанию ни одного профиля не создано:



2. В левом верхнем углу нажмите "**+**", выберите «Добавить доменный профиль" и имя профиля, для примера – «office»:



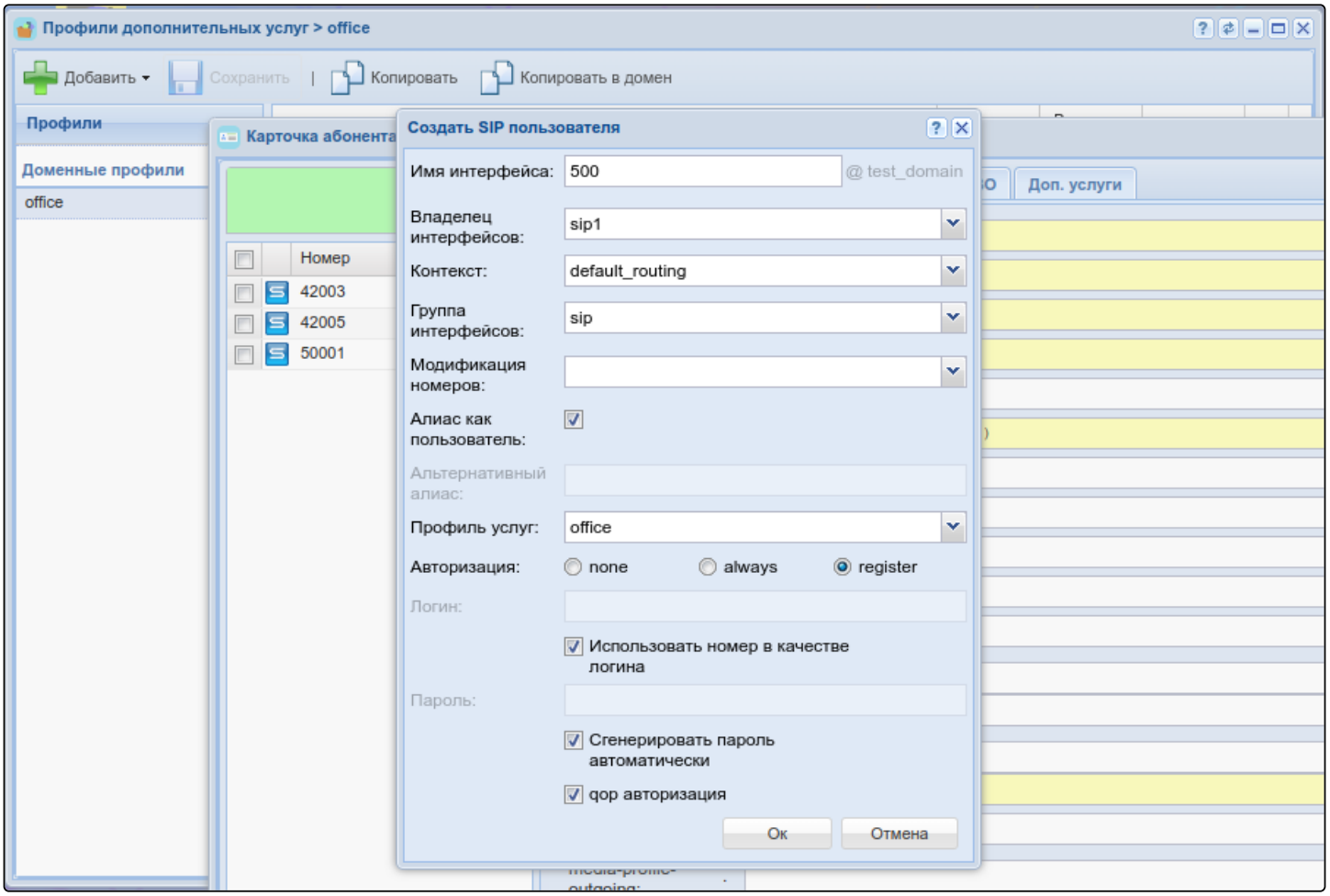
3. Выберите услуги, которые требуются для абонентов, работающих с профилем «office». Для этого расставьте галочки на необходимых услугах:



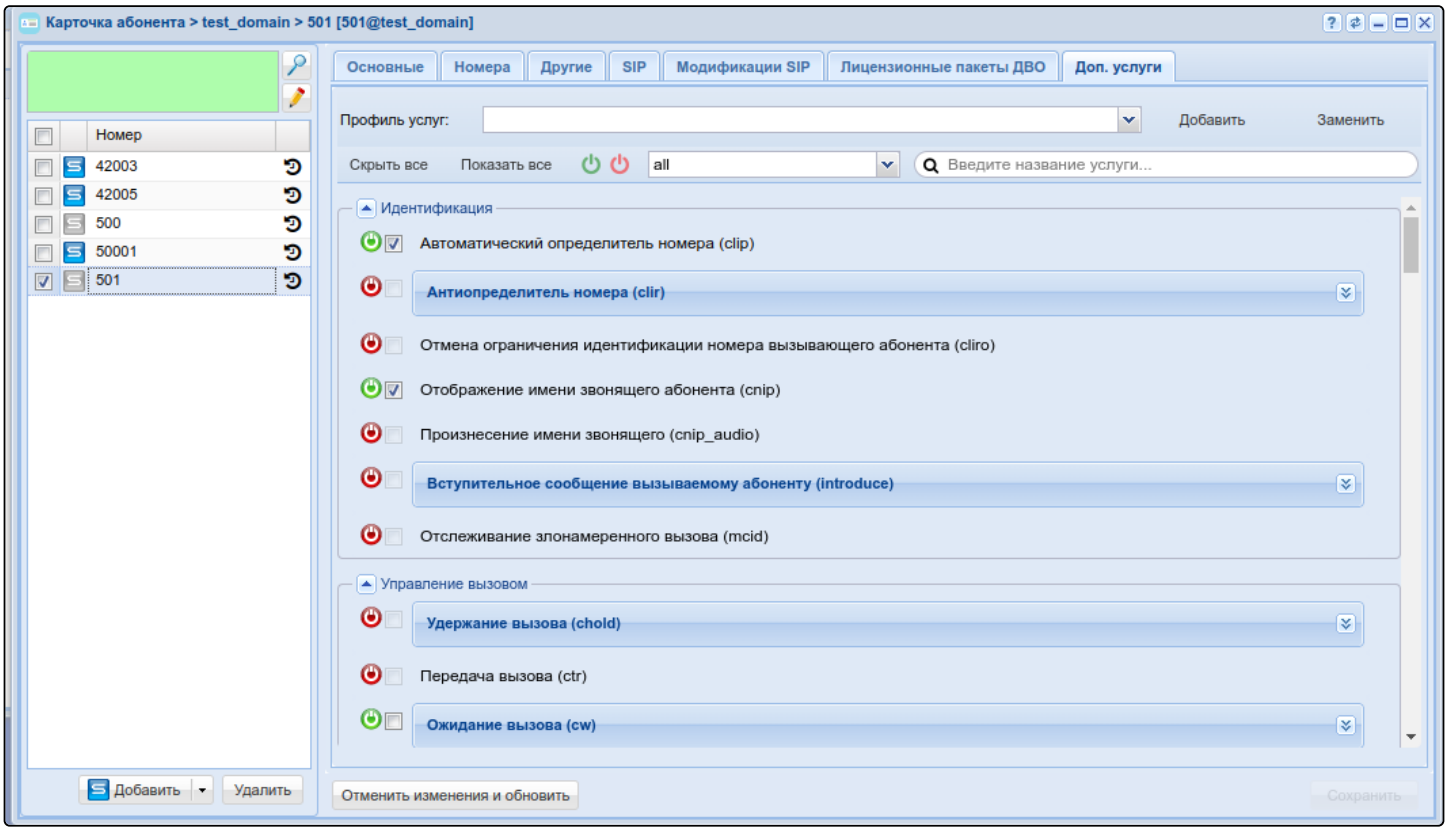
4. Нажмите кнопку **Сохранить**.

5. Откройте приложение «Карточка абонента» и в нижнем левом углу нажмите кнопку **Добавить**.

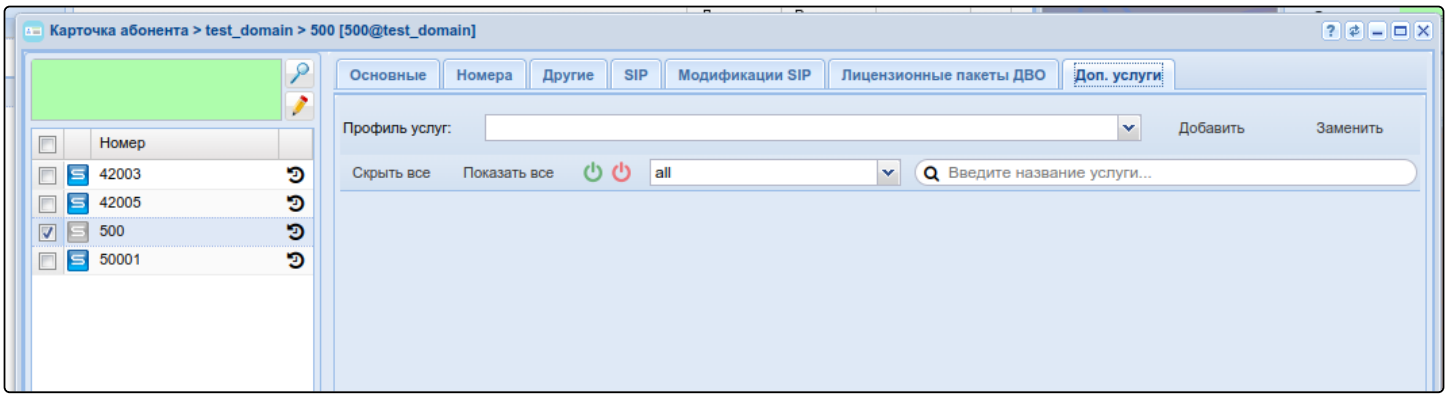
6. В новом окне укажите имя абонента (имя интерфейса) и в поле «Профиль услуг» выберите предварительно созданный профиль «office», затем подтвердите выбор нажатием кнопки **Ок**.



Если политика применения лицензионных пакетов услуг создана и активна, то выбранные услуги в параметрах абонента будут отображаться следующим образом:



Если политика применения лицензионных пакетов услуг не активна, то список услуг будет пустой:



16.4.3 Идентификация

В группу «Идентификация» входят следующие услуги:

- Описание услуг CLIP, CLIR, CLIRO, CNIP
- Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)
- Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)
- Отслеживание злонамеренного вызова (MCID)

Описание услуг CLIP, CLIR, CLIRO, CNIP

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Активация услуги Автоматический определитель номера (clip)
  - Активация услуги Антиопределитель номера (clir)
  - Активация услуги Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента (cliro)
  - Активация услуги Отображение имени звонящего абонента (cnip)
- Пример настройки
  - Пример активация услуги через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Активация услуги через web-конфигуратор:

Описание

Услуга **"Автоматический определитель номера (clip)" ("Calling Line Identification Presentation")** — автоматический определитель номера. Услуга clip позволяет идентифицировать на дисплее телефонного аппарата номер вызывающего абонента.

Услуга **"Антиопределитель номера (clir)", ("Calling Line Identification Restriction")** — запрет идентификации номера вызывающего абонента. Услуга clir позволяет вызывающему абоненту предотвратить определение своего номера на стороне вызываемого абонента. Услуга имеет 2 режима: user_defined и restrict_all.

- User_defined — режим, в котором производится трансляция того, что пришло от абонента А.
- Restrict_all — режим, в котором в любом случае вместо того, что пришло от абонента А, передается Anonymous

Услуга **"Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента (cliro)" ("Calling Line Identification Restriction Override")** — автоматический определитель номера с приоритетом (подавление

запрета идентификации номера). Услуга cliro позволяет снять, установленный запрет на определение номера вызывающего абонента.

Услуга "**Отображение имени звонящего абонента (cnip)**" ("**Calling Name Identification Presentation**") — отображение имени звонящего абонента. Услуга cnip позволяет идентифицировать на дисплее телефонного аппарата имя вызывающего абонента.

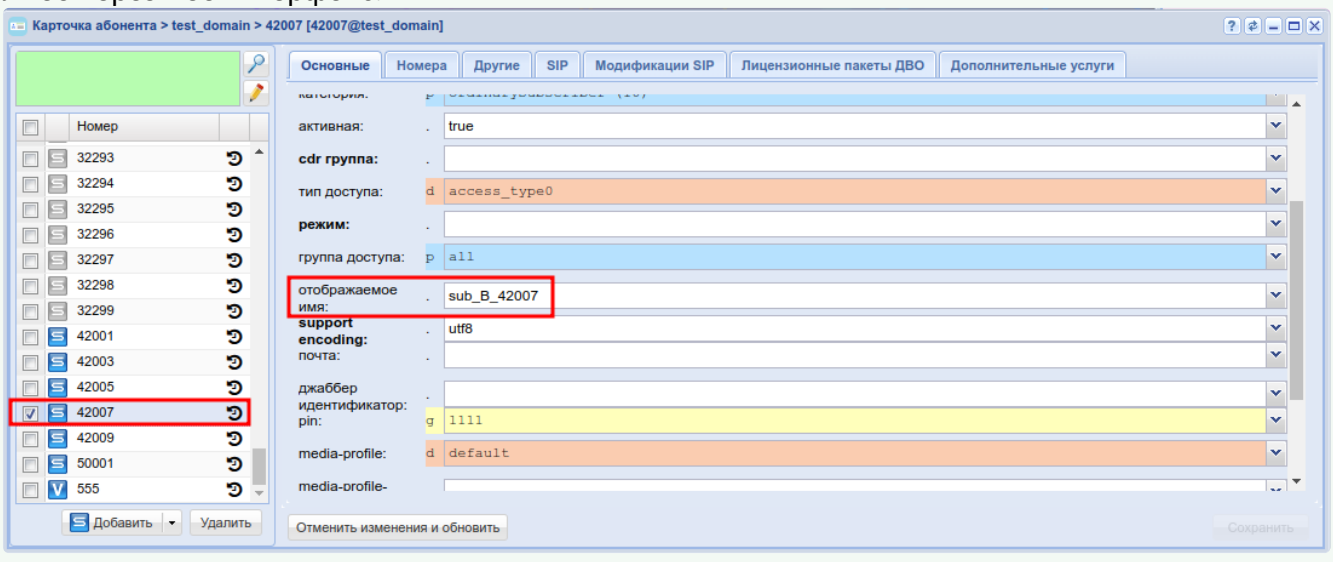
Использование

Чтобы у абонента A корректно отображалось имя абонента B, имя должно быть прописано в SSW в алиас абонента B параметр= "displayName" . Данные от TA абонента B не подгружаются. Это можно выполнить командой CLI:

```
/domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain displayName
sub_B_42007
There are aliases within domain test_domain affected by settings property
displayName:
  42007  <->  06baf3d5e01bc1f0

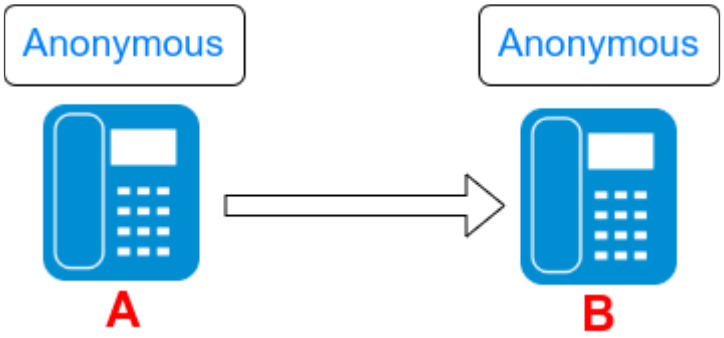
/domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
┌───────┬──────────────────┬─┬─┬──────────────────────┬──────────────────────
──────────┐
|Address|      Iface       |A|W|       Property       |              Value
|
├───────┼──────────────────┼─┼─┼──────────────────────┼──────────────────────
──────────┤
|42007  |42007@test_domain| | |user_agent            |"VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-
sip/1.22"|
. . .
|       |                  | | |displayName           |sub_B_42007
        |
. . .
└───────┴──────────────────┴─┴─┴──────────────────────┴──────────────────────
──────────┘
```

Либо через Веб интерфейс:



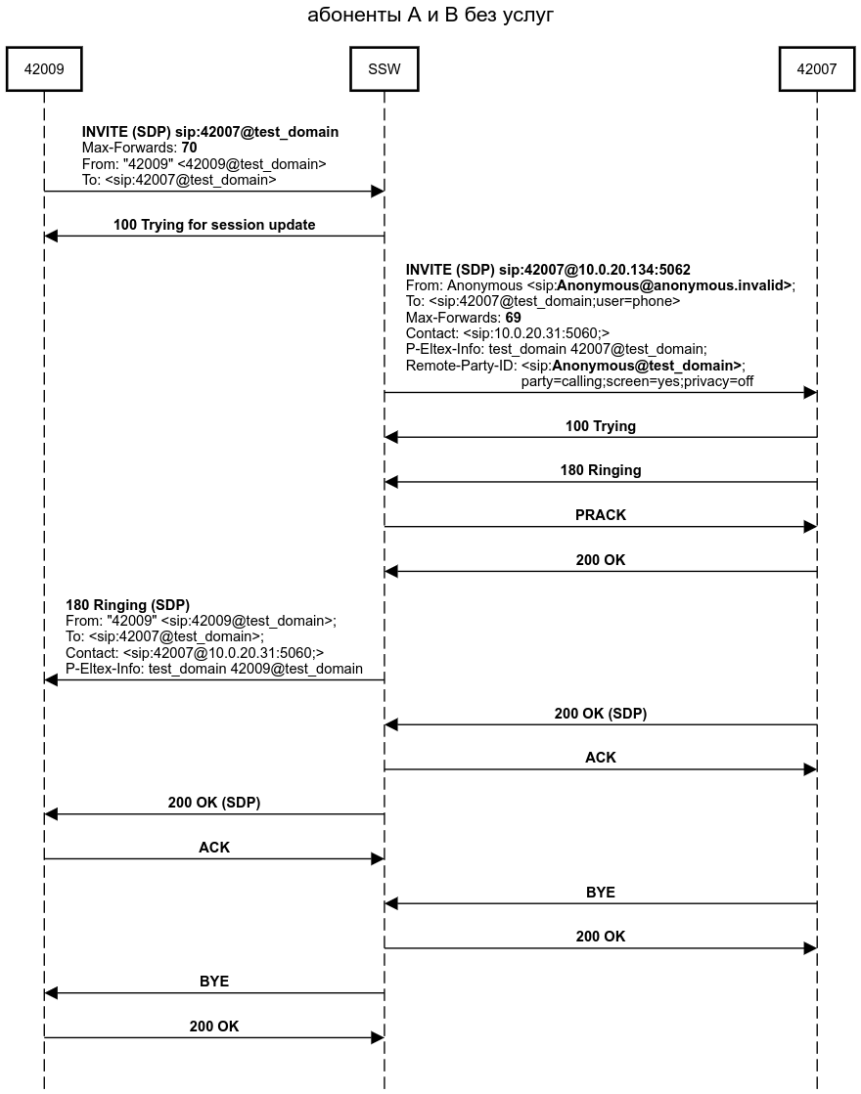
- **Абонент A и абонент B не используют услуг.**

  Абонент A (42009) звонит абоненту B (42007), у обоих на дисплее отображается "Anonymous", так как у обоих не активизированы услуги определения номера.



INVITE (SDP)
sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport
;branch=z9hG4bKKg8S4Uy
jKK3cB
Max-Forwards: 70
From: "42009"
<sip:42009@test_domain
>;tag=2vaUD4yS257KK
To:
<sip:42007@test_domain
>
Call-ID:
57d04d40-9ad0-1200-138
9-6813e2092a90
CSeq: 129585 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138
:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/
1.22
Allow: INVITE, ACK,
BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer,
100rel, replaces,
```



```
remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009", realm="test_domain", nonce="19aacf8e2b8832fec1bd1dc05f59de34", cnonce="V+EWIJrQEgCJE2gT4gkqkA", algorithm=MD5, uri="sip:42007@test_doin", response="a855d2aab9a8bcb61889a1824419f165", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```

```
v=0
o=-
7128516125909031777
1006182629120547121 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23044 RTP/AVP
8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - -
- -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE
sip:42007@10.0.20.134:
5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch
=z9hG4bK-
o-1743659360784984-027
7450-101
From: Anonymous
<sip:Anonymous@anonymo
us.invalid>;tag=ecssO1
743659360784990027745O
To:
<sip:42007@test_domain
;user=phone>
Call-ID:
06cfa0fa0d5815f5
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
```

```
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:10.0.20.31:5060;l
ine=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3893007293
Accept: multipart/
mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK,
BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER,
NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE,
UPDATE, PUBLISH
Allow-Events:
presence, dialog,
conference, as-
feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42007@test_domain/-
3893007293 sip1@ecss1
<0.27745.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel,
timer, replaces
Remote-Party-ID:
<sip:Anonymous@test_do
main>;party=calling;sc
reen=yes;privacy=off
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989660
3952648160 IN IP4
10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12050 RTP/AVP
8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12051 IN IP4
10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:31632478
cname:634bb42166163075
m=video 12052 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
```

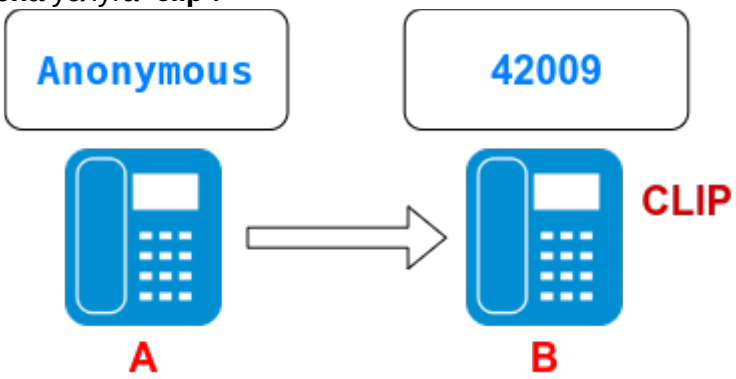
SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branc
h=z9hG4bKKg8S4UyjKK3cB
;received=10.0.20.138;
rport=5061
From: "42009"
<sip:42009@test_domain
>;tag=2vaUD4yS257KK
To:
<sip:42007@test_domain
>;tag=ecssI17436593606
92920038290
Call-ID:
```

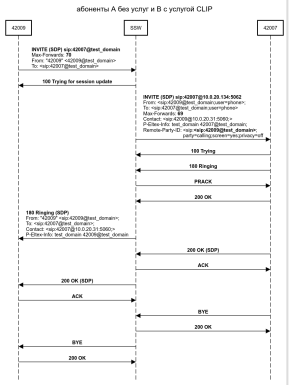
```
57d04d40-9ad0-1200-1389-6813e2092a90
CSeq: 129585 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 3893007293 sip1@ecss1 <0.27744.0>/3 incoming
X-Call-Ref: 3893007293
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208989721
3952648160 IN IP4
10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12054 RTP/AVP
8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12055 IN IP4
10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:209089574
cname:2ab104bd2422d8b5
a=silenceSupp:off - -
- -
```

- **Абонент А не использует услуг и абонент В использует услугу "clip" (Автоматический определитель номера).**
  - Абонент А (42009) звонит абоненту В(42007).
  - У абонента В на дисплее телефона будет отображаться номер абонента А, так как у абонента В **подключена** услуга "**clip**".
  - У абонента А на дисплее телефона будет отображаться "Anonymous", так как у абонента А **не подключена** услуга "**clip**".



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0




```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bK5N4mracX7tymp
Max-Forwards: 70
From: "42009" <sip:42009@test_domain>;tag=NgQeH0F7UQtQQ
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: a6aa8240-9ae0-1200-1489-6813e2092a90
CSeq: 133087 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009",
realm="test_domain",
nonce="0eb1cdeb8736e8ff33f9e4c81cfe9dd0",
cnonce="przRwJrgEgCJFGgT4gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain", respons
8e50b772143bbad5df981d41ee20c4", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 9182085147913175494 7227378361188408870 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23052 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1743666364811535-06521-101
From:
<sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1743666364811154
006521
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06cfa2afcccfbd24
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3205196700
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 3205196700
sip1@ecss1 <0.652.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID:
<sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 689
```

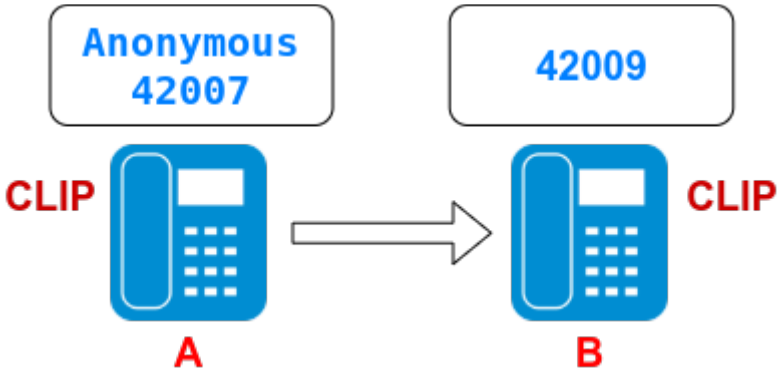
```
v=0
o=- 2208989601 3952655164 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12060 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
```

SIP/2.0 180 Ringing

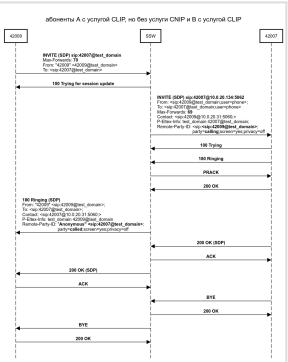
```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bK5N4mracX7tymp;received=10.0.
20.138;rport=5061
From: "42009" <sip:42009@test_domain>;tag=NgQeH0F7UQtQQ
To:
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI174366636474810303783O
Call-ID: a6aa8240-9ae0-1200-1489-6813e2092a90
CSeq: 133087 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 3205196700
sip1@ecss1 <0.651.1>/3 incoming
X-Call-Ref: 3205196700
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989643 3952655164 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12064 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12065 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:2126383492 cname:752a9d83529f50be
a=silenceSupp:off - - - -
```

- **Абоненты A и B используют услугу "clip" (Автоматический определитель номера).**
  - Абонент A (42009) звонит абоненту B(42007).
  - У абонента B на дисплее телефона будет отображаться номер абонента A, так как у абонента B подключена услуга "**clip**".
  - У абонента A на дисплее телефона будет отображаться "Anonymous" + номер абонента B, так как у абонента A подключена услуга "**clip**", но **не подключена** услуга "**cnip**".


Anonymous
42007
42009
CLIP
CLIP
A
B

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0




```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKKc6SFpZ1y21BQ
Max-Forwards: 70
From: "42009" <sip:42009@test_domain>;tag=epD92e8Dr0KrS
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 0ad666a0-9ae4-1200-1489-6813e2092a90
CSeq: 133816 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009",
realm="test_domain",
nonce="e494ca6147a9306a1a89c7f56ed59144",
cnonce="Cui2IJrkEgCJFGgT4gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain", response="
d4e8ac0281adafc4aeed98ee8694ee", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 5192709208113021351 8872296897122184144 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23056 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1743667821322648-018281-101
From: <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1743667821322653018281
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06cfa30ad5939ee5
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 725877602
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 725877602 sip1@ecss1 <0.1828.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: <sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989163 3952656621 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12062 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12063 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:465434644 cname:1adec5197ac7ea58
m=video 12064 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12065 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1444212504 cname:1adec5197ac7ea58
a=rtcp-fb:* nack pli
```

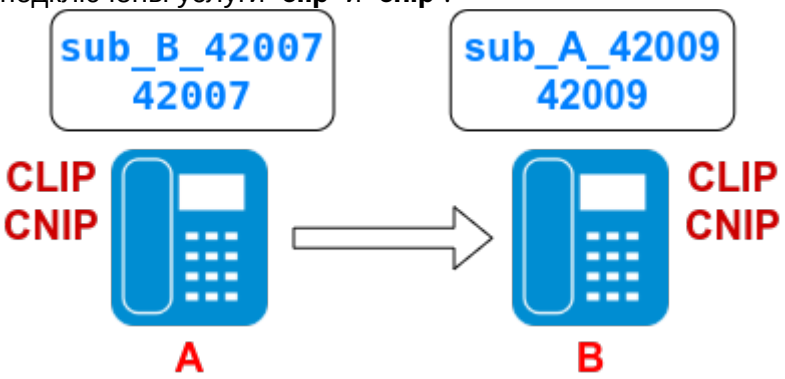
SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKKc6SFpZ1y21BQ;received=10.0.
20.138;rport=5061
From: "42009" <sip:42009@test_domain>;tag=epD92e8Dr0KrS
To:
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI174366782l262851037990
Call-ID: 0ad666a0-9ae4-1200-1489-6813e2092a90
CSeq: 133816 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 725877602
sip1@ecss1 <0.1827.1>/3 incoming
Remote-Party-ID: "Anonymous" <sip:42007@test_domain>;party
=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 725877602
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

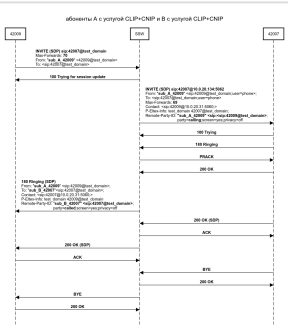
v=0
o=- 2208989203 3952656621 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12066 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12067 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:676597433 cname:6d54f17248e1560f
a=silenceSupp:off - - - -
```

- **Абонент А и абонент В используют услуги "clip" (Автоматический определитель номера) и "cnip" (Отображение имени звонящего абонента).**
    - Абонент А (42009 / имя sub_A_42009) звонит абоненту В(42007 / имя sub_B_42007).

- У абонента B на дисплее телефона будет отображаться имя + номер абонента A, так как у абонента B подключены услуги "**clip**" и "**cnip**".
- У абонента A на дисплее телефона будет отображаться имя + номер абонента B, так как у абонента A подключены услуги "**clip**" и "**cnip**".



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0




```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKvDr54erZN2UFj
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=gD91BDtKjFH8p
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 3818d740-9aeb-1200-1889-6813e2092a90
CSeq: 135357 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009",
realm="test_domain",
nonce="02882921549dfe9448e57201bd35d214",
cnonce="OCmgIJrrEgCJGGgT4gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain",
response="d8a21d0a32b4711e447da2367ff09332", qop=auth, nc=
000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```

```
v=0
o=- 5007320893816730869 5297677774340944292 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23036 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1743670903749589-044551-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO174367090374959
4044551
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06cfa3cb7ce48a65
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 768242699
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 768242699
sip1@ecss1 <0.4455.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;par
ty=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989537 3952659703 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12114 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12115 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:96011045 cname:502da258382eb046
m=video 12116 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12117 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1393342642 cname:502da258382eb046
a=rtcp-fb:* nack pli
```

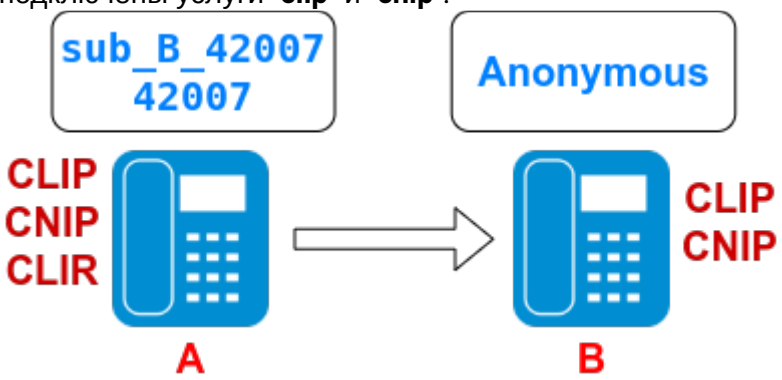
SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKvDr54erZN2UFj;received=10.0.
20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=gD91BDtKjFH8p
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI174367090368484703794 0
Call-ID: 3818d740-9aeb-1200-1889-6813e2092a90
CSeq: 135357 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 768242699
sip1@ecss1 <0.4454.1>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;par
ty=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 768242699
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

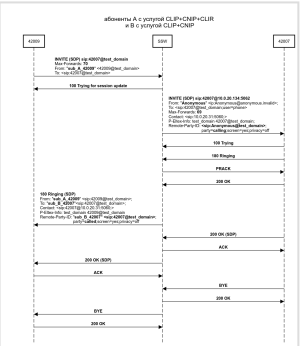
v=0
o=- 2208989582 3952659703 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12118 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12119 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:824604732 cname:1434a40b2d8a6067
a=silenceSupp:off - - - -
```

- **Абонент А использует услугу "clir" (Антиопределитель номера) и абонент В использует услугу "clip" (Автоматический определитель номера).**

- Абонент A (42009) звонит абоненту B(42007).
- У абонента B на дисплее телефона будет отображаться "Anonymous", независимо от наличия услуг "**clip**" и "**cnip**" , так как у абонента A подключена услуга "**clir**" (Антиопределитель номера).
- У абонента A на дисплее телефона будет отображаться имя + номер абонента B, так как у абонента A подключены услуги "**clip**" и "**cnip**".



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0




```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKFc33FXjea9tgQ
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=aKZtDUjteraBS
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 353ad5e0-9af1-1200-1889-6813e2092a90
CSeq: 136643 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009",
realm="test_domain",
nonce="d90ba6ba00a134f0a1110d10a2ccf061",
cnonce="NU0lYJrxEgCJGGgT4gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain",
response="0e7cfeb140ecd348ff6475109e607231", qop=auth, nc=
000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```

```
v=0
o=- 2303146071412931714 6064596911036627705 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23040 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1743673475930339-065691-101
From: Anonymous <sip:Anonymous@anonymous.invalid>;tag=ecss0174367347593034506569l
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06cfa46c3e888850
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 2966161168
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 2966161168 sip1@ecss1 <0.6569.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: <sip:Anonymous@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=full
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691
```

```
v=0
o=- 2208989750 3952662275 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12080 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12081 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1672166269 cname:416109bc0e78d161
m=video 12082 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12083 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:2135531276 cname:416109bc0e78d161
a=rtcp-fb:* nack pli
```

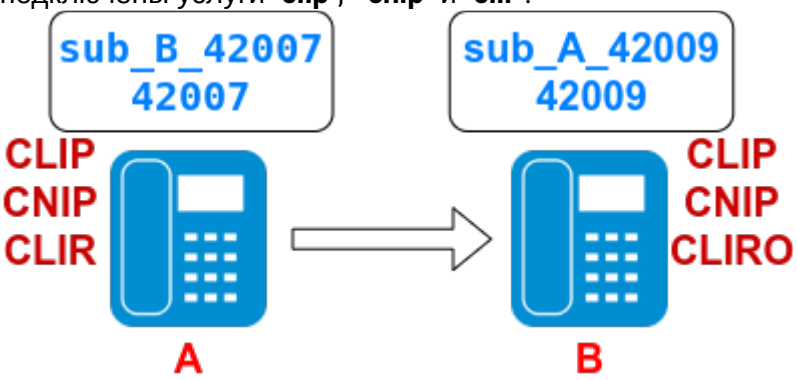
SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKFc33FXjea9tgQ;received=10.0.
20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=aKZtDUjteraBS
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1743673475787169038390
Call-ID: 353ad5e0-9af1-1200-1889-6813e2092a90
CSeq: 136643 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2966161168
sip1@ecss1 <0.6568.1>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;part
y=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2966161168
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208988802 3952662276 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12084 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12085 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:640741511 cname:59fac2ae5818bccb
a=silenceSupp:off - - - -
```

- **Абонент А использует услугу "clir" (Антиопределитель номера) и абонент В использует услугу cliro (Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента).**
  - Абонент А (42009) звонит абоненту В(42007).

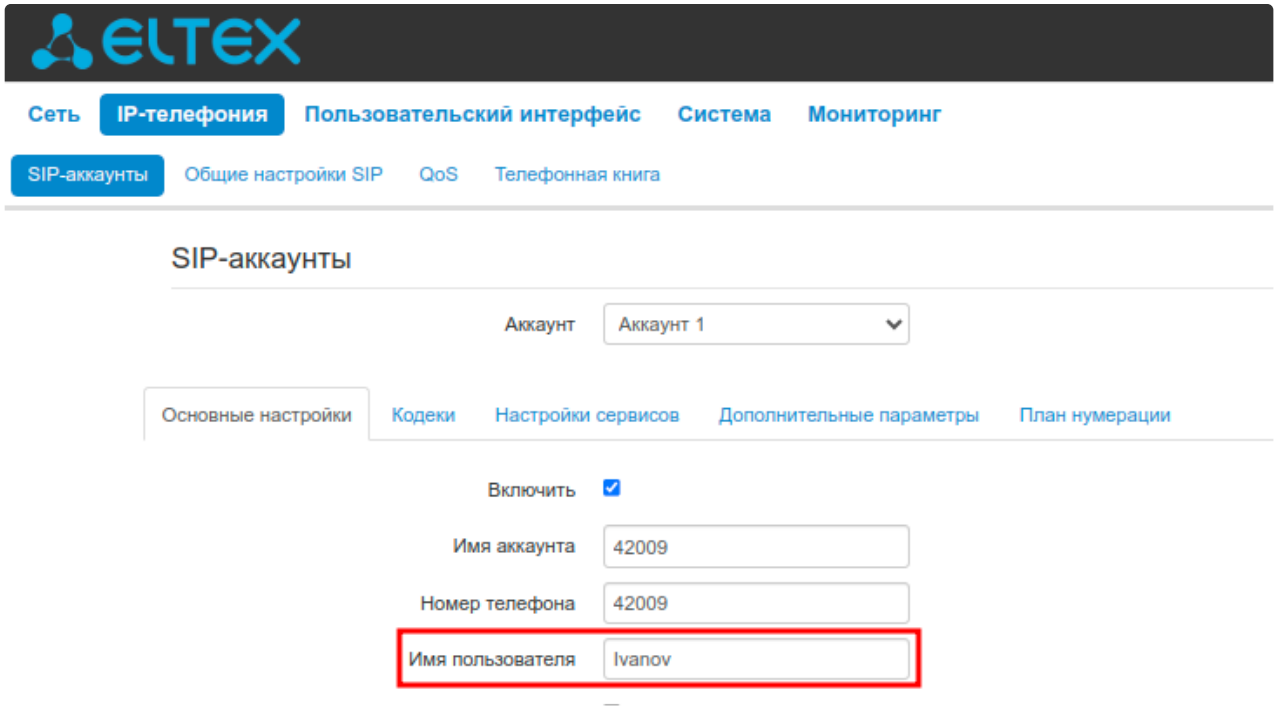
- У абонента B на дисплее телефона будет отображаться имя + номер абонента A, так как у абонента B подключена услуга "**cliro**"
  (Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента) и услуги"**clip**" и "**cnip**".
- У абонента A на дисплее телефона будет отображаться имя + номер абонента B, так как у абонента A подключены услуги "**clip**", "**cnip**" и "**clir**".



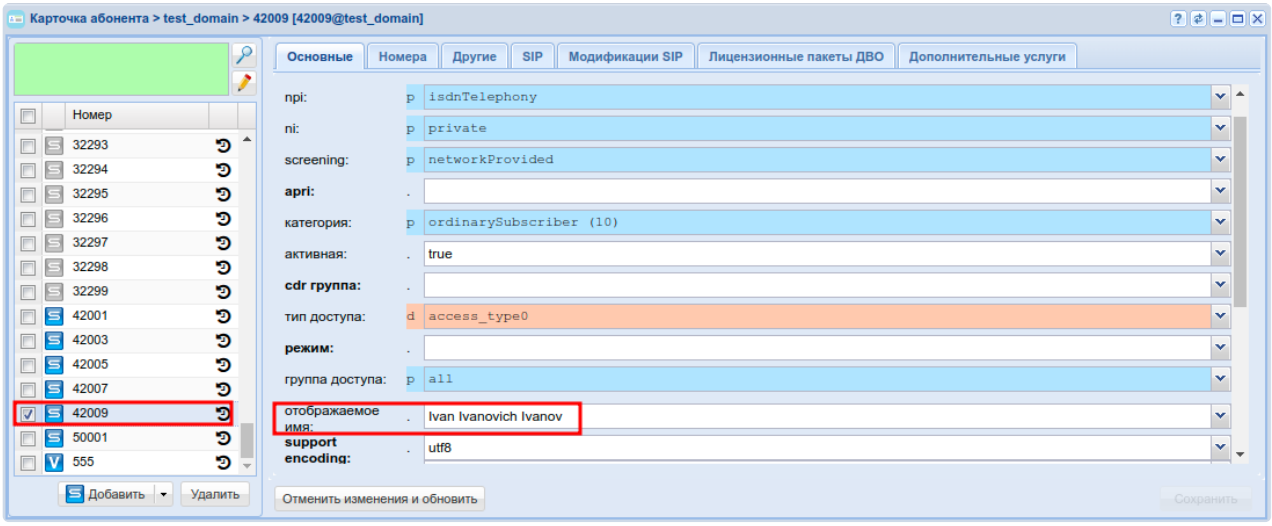
- **Замена имени абонента A**

  В случае указания "Имени" абонента одновременно в TA и в SSW, абоненту B посылается информация из базы данных SSW.
  То есть данные в SSW имеют приоритет и оригинальная информация от TA будет изменена.

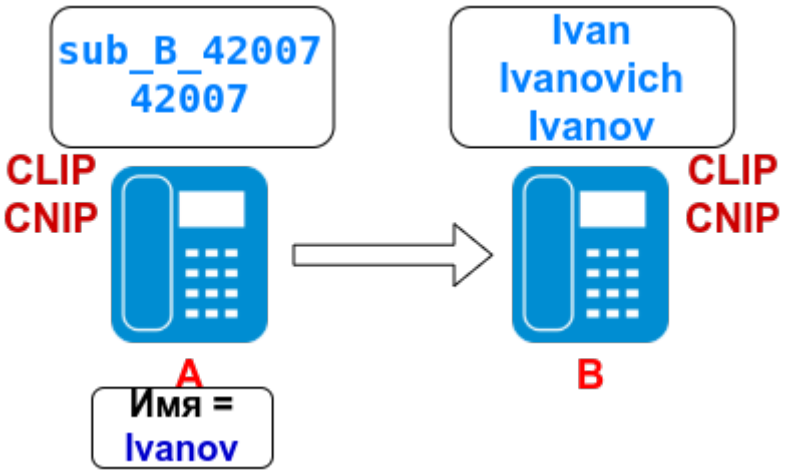
  Имя установленное в TA



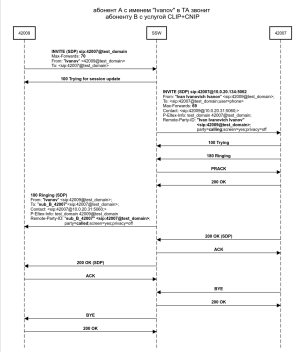
  Имя указанное в SSW



- Абонент A (42009), с именем установленным в ТА "Ivanov" , звонит абоненту B;
- В конфигурации алиас 42009 в параметре "displayName" указано значение "Ivan Ivanovich Ivanov";
- На дисплее абонента B имеющего услугу "**cnip**" высвечивается имя абонента A "Ivan Ivanovich Ivanov".



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0



```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKK5yDX3KFFtycp
Max-Forwards: 70
From: "Ivanov" <sip:42009@test_domain>;tag=89SS40rt36g5H
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: f9079080-8b9f-123e-2189-6813e2092a90
CSeq: 166897 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009",
realm="test_domain",
nonce="f53380872c1e1d13760455b221a734a6",
cnonce="+RhZX4ufEj6JIWgT4gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain",
response="1b79cc90e0671f6533e8826dfe6fbfc3", qop=auth, nc
0000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 274

v=0
o=- 728481605377622795 6528558949604194422 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1743733983256055-0246892-101
From: "Ivan Ivanovich Ivanov" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO174373398325606 00246892
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06cfb331f5279475
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3351425241
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 3351425241 sip1@ecss1 <0.24689.2>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "Ivan Ivanovich Ivanov" <sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989043 3952722783 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12148 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12149 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1905999419 cname:63814a68617e8f20
m=video 12150 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12151 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:352418630 cname:63814a68617e8f20
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKK5yDX3KFFtycp;received=10.0.
20.138;rport=5061
From: "Ivanov" <sip:42009@test_domain>;tag=89SS40rt36g5H
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1743733983176033037900
Call-ID: f9079080-8b9f-123e-2189-6813e2092a90
CSeq: 166897 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 3351425241
sip1@ecss1 <0.24688.2>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;par
ty=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3351425241
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208989094 3952722783 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12152 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12153 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:938582785 cname:2604b8f66f0da75b
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Посмотреть коды услуг можно командой : /domain/<DOMAIN>/ss/feature-codes/info <Имя услуги>
Или в приложении "Управление услугами"

Управление услугами "CLIP"

Проверить состояние
*#30# / *#30

Управление услугой "CLIR"

Действие	**в тональном наборе / на smart телефоне**	**в импульсном наборе [1]**
Активация	*31# / *31	1131
Деактивация	#31# / #31	1231
Просмотр состояния	*#31# / *#31	1331
Активировать/Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D31# / *D31	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true

Для абонента управление услугами "CNIP" и "CLIRO" возможно только через "Портал абонента".

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Активация услуги **Автоматический определитель номера** (**clip**)

Для активации услуги "**clip**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> clip`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> clip`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> clip`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> clip`

Активация услуги **Антиопределитель номера** (**clir**)

Для активации услуги "**clir**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> clir`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> clir`

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> clir`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> clir`

Активация услуги **Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента** (**cliro**)

Для активации услуги "**cliro**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cliro`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cliro`
- для оператора виртуальной АТС
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cliro`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cliro`

Активация услуги **Отображение имени звонящего абонента** (**cnip**)

Для активации услуги "**cnip**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cnip`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cnip`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cnip`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cnip`
- для SIP-транка:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP_NAME> <TRUNK_NAME> cnip`

где:

- <CLUSTER> — имя ноды хранения долговременных данных (ds1);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;
- <GROUP_NAME> — имя группы транков, логическая группировка транков внутри виртуальной АТС;
- <TRUNK_NAME> — имя SIP-транка.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

По умолчанию услуга cnip для SIP-транка **отключена**.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<CLUSTER>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу "**Автоматический определитель номера (clip)**" для абонента с номером 42009 виртуальной АТС "test_domain". (аналогичным образом активизируются и другие услуги CLIP, CLIR, CLIRO, CNIP)

Пример активация услуги через интерфейс командной строки:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable test_domain 42009 clip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 164mks


Success: Supplementary service clip enabled for domain "test_domain", address
"42009"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 259mks

/cluster/storage/ds1/ss/activate test_domain 42009 clip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 97mks


Success: Supplementary service clip activated for domain "test_domain" address
"42009"
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42009 clip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 360mks


Success: Supplementary service clip enabled for domain "test_domain", address
"42009"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 326mks

/domain/test_domain/ss/activate 42009 clip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 229mks


Success: Supplementary service clip activated for domain "test_domain" address
"42009"
```

- пример с ошибкой

попытка активизации услуги без предварительного её разрешения

```
/domain/test_domain/ss/activate 42009 clip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 155mks


Error: Supplementary service clip disabled for domain "test_domain" address
"42009"
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

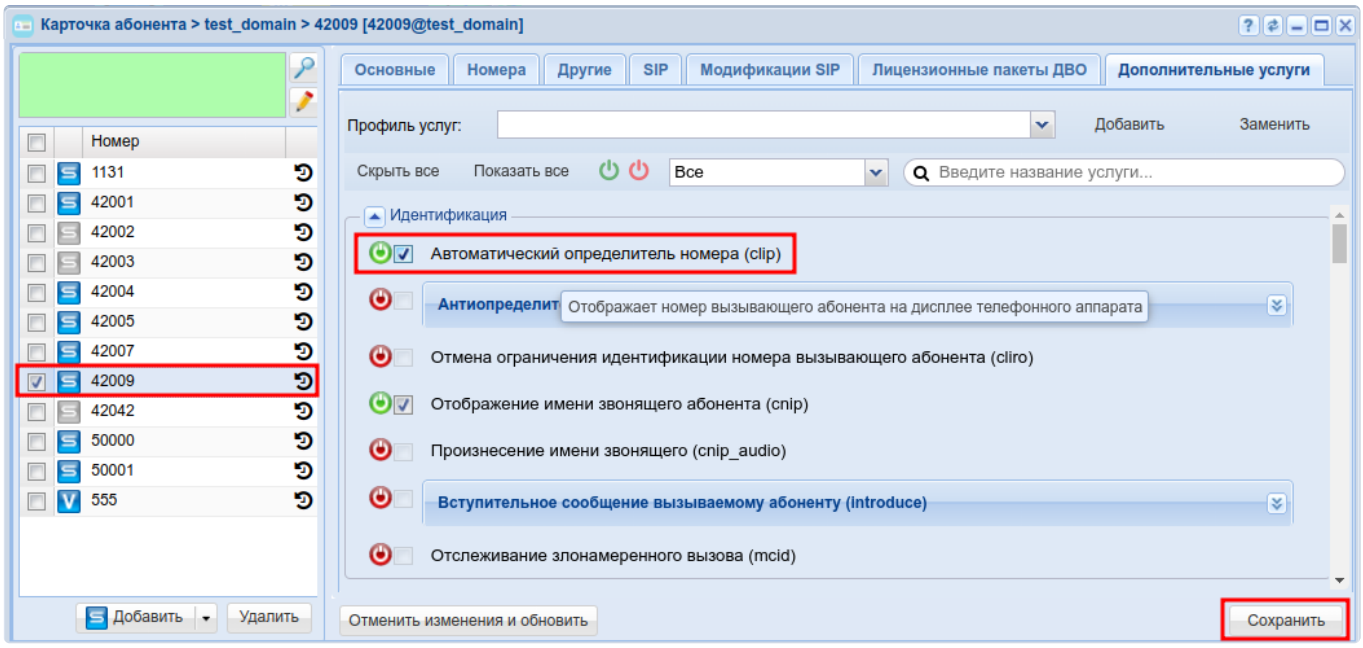
Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Автоматический определитель номера" ("clip")**.

Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *42009*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Автоматический определитель номера (clip)**".
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)"

> Данная услуга использует функционал TTS. Для ее корректной работы требуется сконфигурировать TTS в restfs. Подробно описано на странице настройки Настройка RestFS

Услуга позволяет заменить рингтон телефона на произнесение имени звонящего абонента.

Использование

Абонент 109 хочет заменить рингтон при вызовах на произнесение имени звонящего.
Для этого ему нужно активировать услугу *"Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)"* по примеру настройки.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Cnip_audio"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cnip_audio`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cnip_audio`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cnip_audio`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cnip_audio`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)"* для абонента с номером 109 виртуальной АТС "nick".

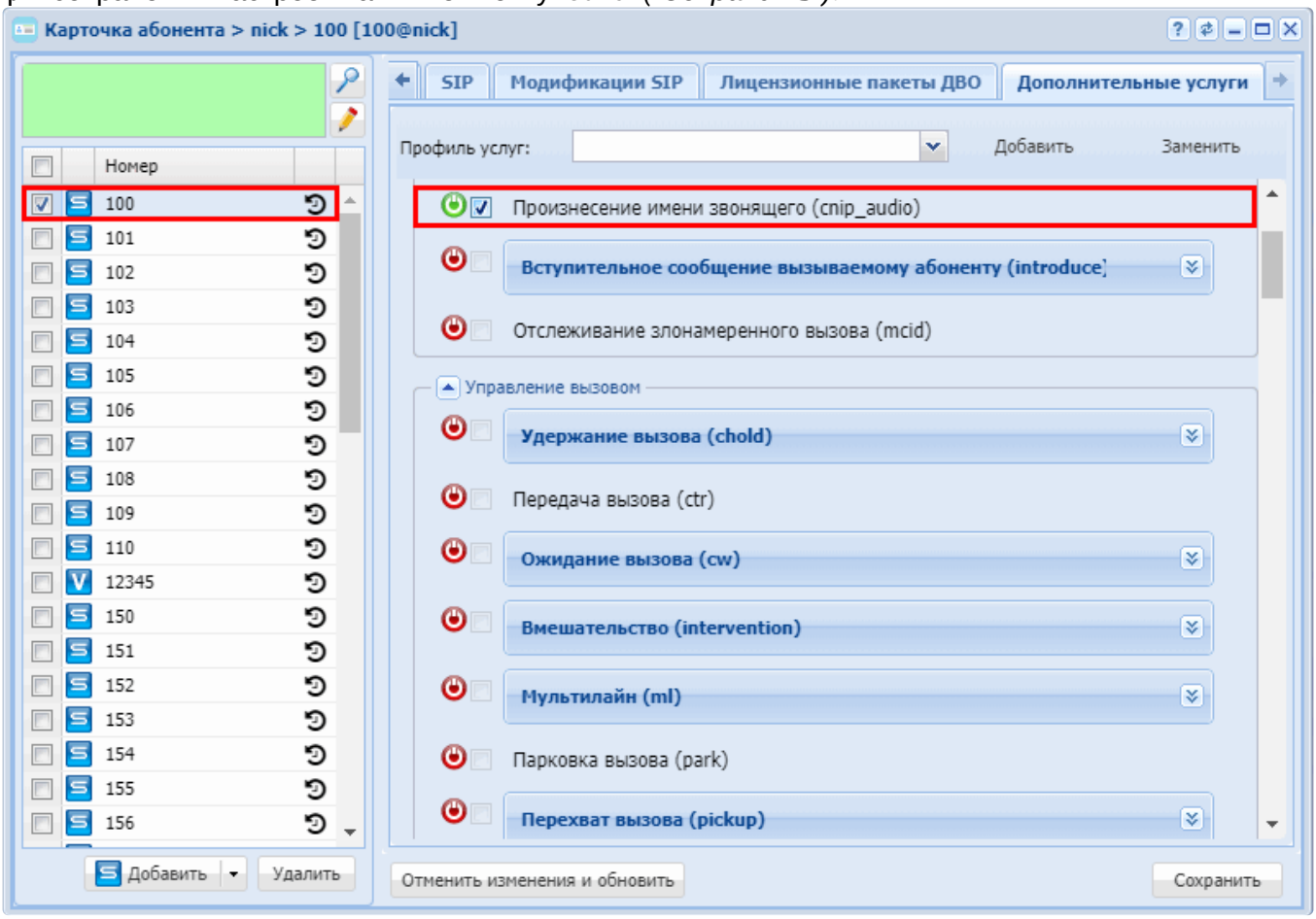
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/nick/ss/enable 109 cnip_audio
/domain/nick/ss/activate 109 cnip_audio
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 109;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Произнесение имени звонящего (Cnip_audio)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Проблемы, которые могу возникнут при совместном использовании услуг cnip_audio и distinctive_ring описаны в разделе Услуга Звонок особого типа (Distinctive ring).

Список телефонных аппаратов, на которых протестировано совместное использование услуг cnip_audio и distinctive_ring:

Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг distinctive_ring и cnip_audio
UNIVOIS UL1	V1.2.0.11273577	-
UNIVOIS UL2	V1.2.0.12143674	-
VP-12	2.5.0.128	-
VP-15	2.6.0.30	-
Yealink T21 E2	52.80.14.2	+
Yealink T22P	7.73.193.50	-
Yealink T27G	69.85.0.5	+
Yealink T41U	108.84.0.15	+

Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг distinctive_ring и cnip_audio
Yealink T42S	66.84.0.80	+
Yealink T46S	66.84.0.80	+
Yealink T46U	108.84.0.15	+
Yealink T48U	108.84.0.15	+
Yealink T53W	96.85.14.1	+
Escene ES280-V4	V1.3.0.03063904	-

Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)

- Описание и использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание и использование

"Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)" ("The intro announcement to calee")

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Услуга позволяет установить вступительное сообщение из списка медиафайлов и проигрывать его перед началом разговора.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"introduce"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> introduce
```

  Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS>
introduce <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> introduce <ATR>
```

  Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> introduce <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<ATR> — атрибуты услуг:

- announcement — файл, содержащий сообщение для воспроизведения.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "refactor".

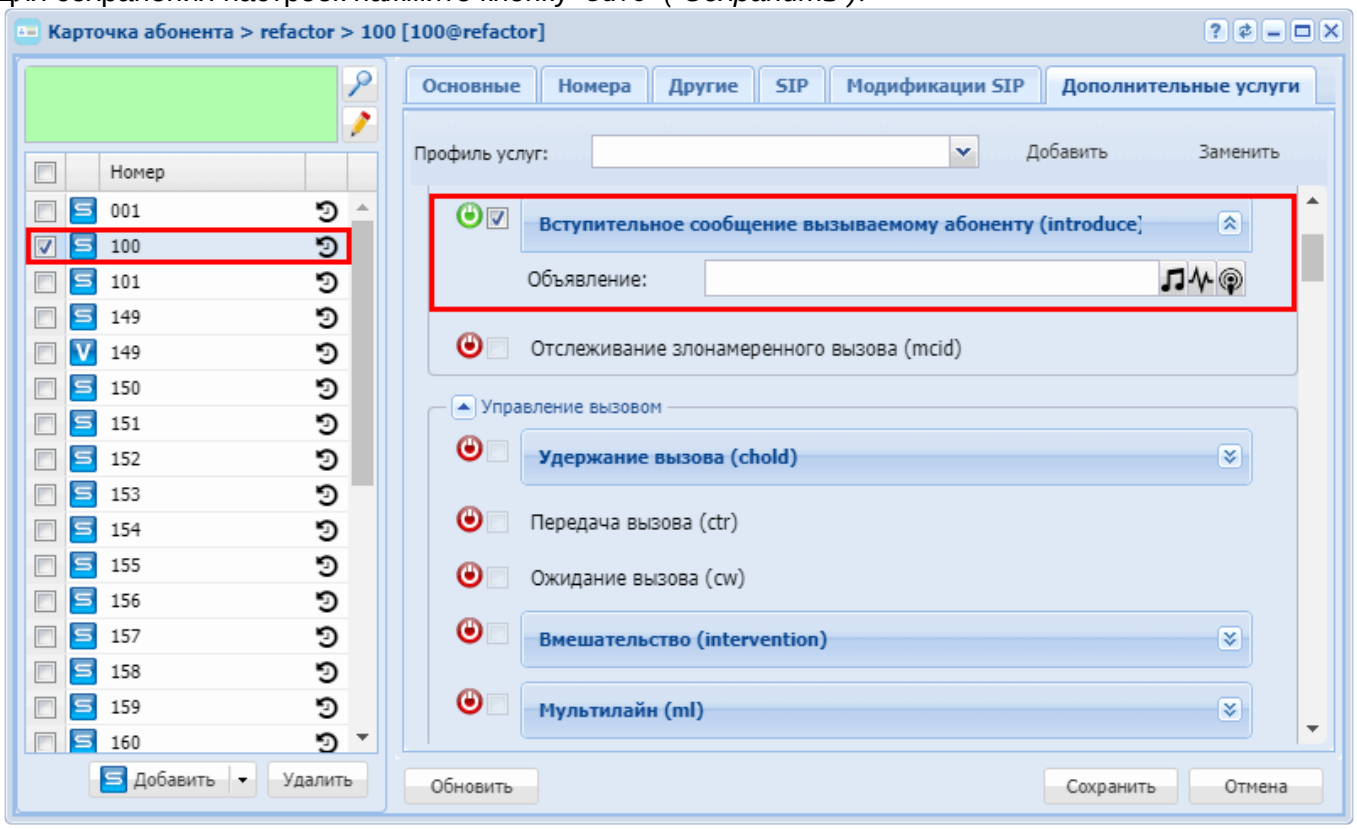
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 introduce
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 introduce announcement = announcement.wav
```

```
/domain/refactor/ss/enable 100 introduce
/domain/refactor/ss/activate 100 introduce announcement = announcement.wav
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Отслеживание злонамеренного вызова (MCID)

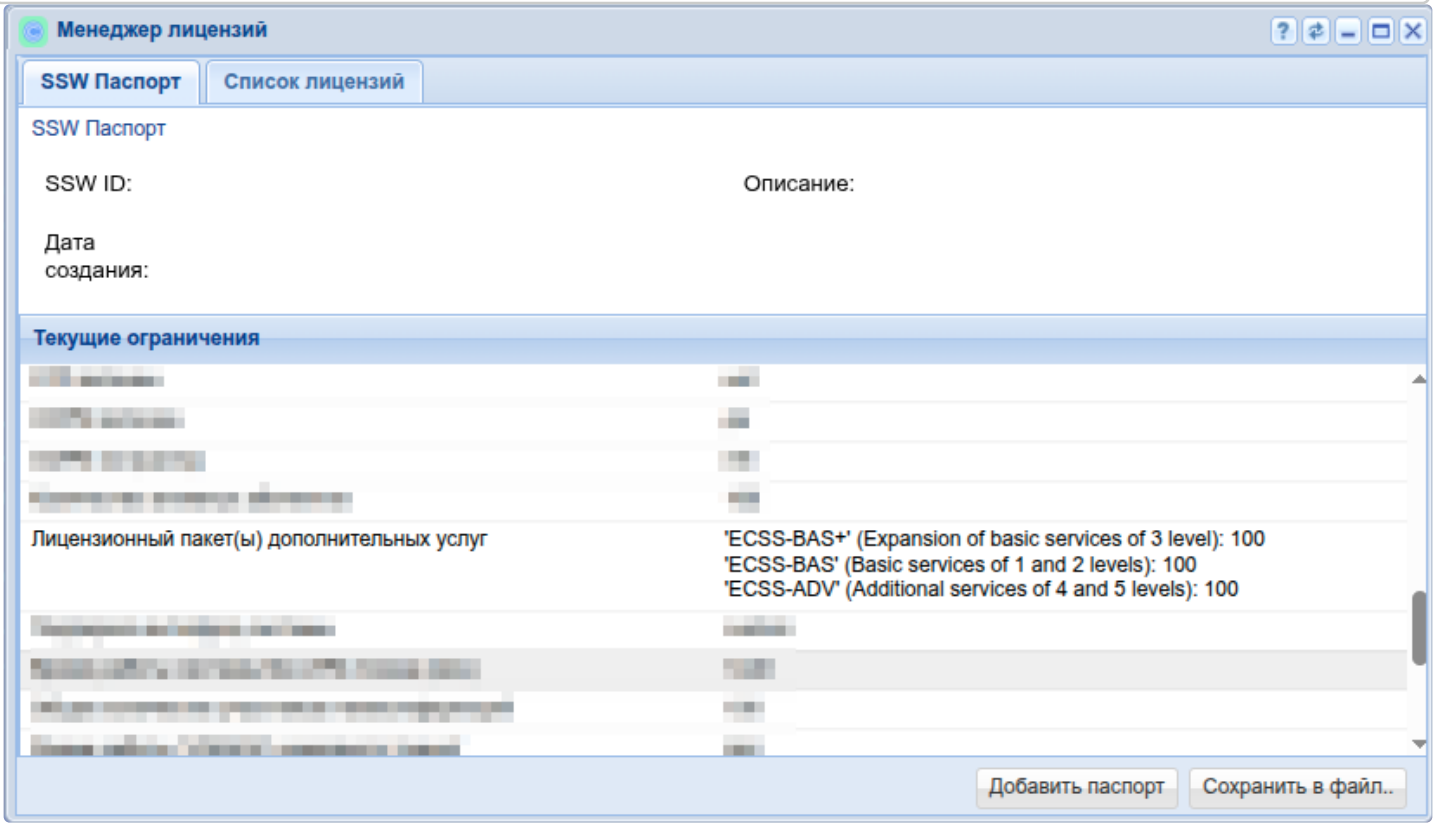
- Описание и использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "mcid" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "mcid" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "mcid" через Портал абонента:

Описание и использование

Услуга **"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)" ("Malicious Call Identification")**, позволяет информировать абонента о номере последнего злонамеренного вызова.

Для использования услуги "**mcid**" требуется лицензия с пакетом ECSS-BAS, ECSS-BAS+ или ECSS-FULL+.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────────────────┬──────────
──────────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │              Description                 │
SS List    │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────────────────┼──────────
──────────┤
│ECSS-BAS+ │0   │100      │undefined│Expansion of basic services of 3 level │mcid
│
. . .
│ECSS-BAS  │0   │100      │undefined│Basic services of 1 and 2 levels       │mcid
           │
. . .
│ECSS-ADV  │9   │91       │undefined│Additional services of 4 and 5 levels  │mcid
          │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────────────────────┴──────────
──────────┘
```



Абонент, **после разговора** со злоумышленником, набирает код услуги (*36#), автоинформатор сообщает абоненту последний номер, с которого поступил вызов, дату и время звонка.
SSW помечает данный вызов как злонамеренный. Это отражается в записях о вызове, в записях CDR. Так же создается аварийное сообщение тип mcid с указанием злонамеренного номера.

Оператор может просмотреть в записях о вызовах (приложение "История вызовов") информацию о звонках с пометкой mcid – вызов злонамеренный. Также появится CDR запись типа Service для ДВО MCID. При этом номер А – это "злонамеренный номер". Также, если после злонамеренного вызова

прошло уже много времени, пользователь может отправить оператору запрос и получить от него информацию по данному вызову (по данным в CDR).

Эта услуга позволяет абоненту **прослушать** следующие данные:

- время и дату поступления вызова;
- абонентский номер злоумышленника.

Эта услуга позволяет оператору видеть следующие данные:

- абонентский номер злоумышленника, время и дату поступления вызова — в аварийном сообщении;
- абонентский номер злоумышленника, время и дату поступления вызова — в приложении "История вызовов";
- абонентский номер злоумышленника, время и дату поступления вызова — в CDR записях.

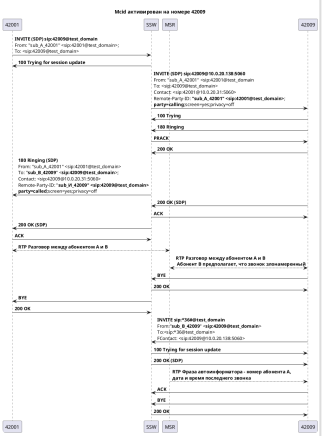
Пример

- Абонент B(42009) имеет активную услугу mcid (активизирована оператором);
- Абонент A(42001) набирает номер абонента B(42009);
- SSW устанавливает соединение между двумя абонентами A и B;
- В процессе разговора абонент B предполагает, что данный вызов злонамеренный, заканчивает разговор (положил трубку);
- По окончанию разговора абонент B выполняет набор кода услуги ***36#** (*36);
- SSW подключает автоинформатор и абонент B прослушивает данные о последнем звонке, номер абонента A, дата и время совершения последнего звонка.



Пример использования услуги mcid

INVITE sip:42009@test_domain



```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:42009@test_domain;user=phone SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK9389615f504e60de339a5d83c9af34ba;rport
        From: "sub_A_42001" <sip:42001@test_domain>;tag=2202042847
        To: <sip:42009@test_domain;user=phone>
        Call-ID: 1041866933@10_0_20_139
        [Generated Call-ID: 1041866933@10_0_20_139]
        CSeq: 3 INVITE
        Contact: <sip:42001@10.0.20.139:5060>
         [truncated]Authorization: Digest username="42001", realm="test_domain", qop=auth, algorithm=MD5, uri="sip:42009@test_domain;user=phone", nonce="00d120b85d7c371f0b96a78aef51b7e1", nc=00000001, cnonce="e3fb03a934c8cf1fabd4ee283bf16806", res
        Max-Forwards: 70
        User-Agent: A510 IP/42.076.00.000.000
        Supported: replaces
        Allow-Events: message-summary, refer, ua-profile
        Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, OPTIONS, INFO, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
        Content-Type: application/sdp
        Content-Length: 358
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): 42001 5020 8 IN IP4 10.0.20.139
     Session Name (s): Mapping
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.139
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio 5020 RTP/AVP 9 8 0 96 97 2 18 101
            Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000
```

```
            Media Attribute (a): rtpmap:96 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:97 AAL2-G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:2 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:18 G729/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:101 0-16
            Media Attribute (a): ptime:20
```

INVITE sip:42009@10.0.20.134

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0
    Message Header
        v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.32:5060;branch=z9hG4bK-
o-1758179023023471-0277831-101
        f: "sub_A_42001"
<sip:42001@test_domain;user=phone>;tag=ecssO17581790230234770
277831
        t: <sip:42009@test_domain;user=phone>
        i: 06de2bb4e9866233
        [Generated Call-ID: 06de2bb4e9866233]
        CSeq: 1 INVITE
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Max-Forwards: 69
        m: <sip:42001@10.0.20.32:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        x-call-ref: 3548947035
        Accept: multipart/mixed, application/sdp
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
        u: presence, dialog, conference, as-feature-event,
keep-alive
        P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-
3548947035 sip1@ecss2 <0.27783.1>/1 outgoing
        Category: 10
        x: 1800;refresher=uac
        Min-SE: 300
        k: 100rel, timer, replaces
    Remote-Party-ID: "sub_A_42001"
<sip:42001@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
        c: application/sdp
```

```
        l: 690
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208988816
3967167823 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Bandwidth Information (b): AS:3166
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12044 RTP/AVP 8 0 9 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000/1
     Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-16
            Media Attribute (a): rtcp:12045 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:800684459
cname:248dc19e3f777ed0
            Media Description, name and address (m): video
12046 RTP/AVP 100 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Bandwidth Information (b): TIAS:3000000
            Media Attribute (a): rtpmap:100 H264/90000
            Media Attribute (a): fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
            Media Attribute (a): rtpmap:96 H263-1998/90000
            Media Attribute (a): fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
            Media Attribute (a): rtcp:12047 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
            Media Attribute (a): ssrc:1890233410
cname:248dc19e3f777ed0
            Media Attribute (a): rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

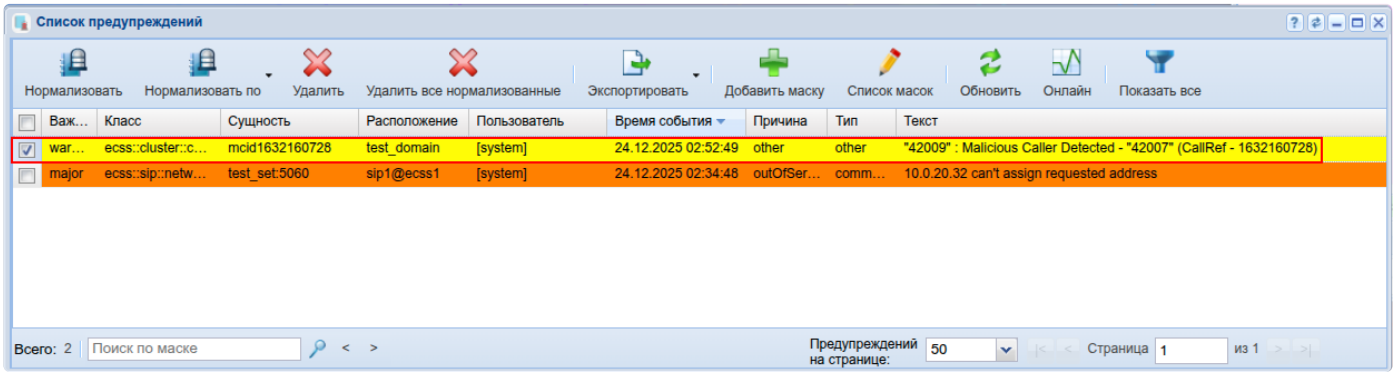
```
Session Initiation Protocol (180)
    Status-Line: SIP/2.0 180 Ringing
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK9389615f504e60de339a5d83c9af34
ba;received=10.0.20.139;rport=5060
        From: "sub_A_42001"
<sip:42001@test_domain>;tag=2202042847
        To: "sub_B_42009"
<sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssI17581790225656630
39130
        Call-ID: 1041866933@10_0_20_139
        [Generated Call-ID: 1041866933@10_0_20_139]
        CSeq: 3 INVITE
        Supported: timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Contact:
<sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/-1
3548947035 sip1@ecss1 <0.5375.2>/3 incoming
        Remote-Party-ID: "sub_B_42009"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 3548947035
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 279
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208988858
3967167823 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12048 RTP/AVP 9 101
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
```

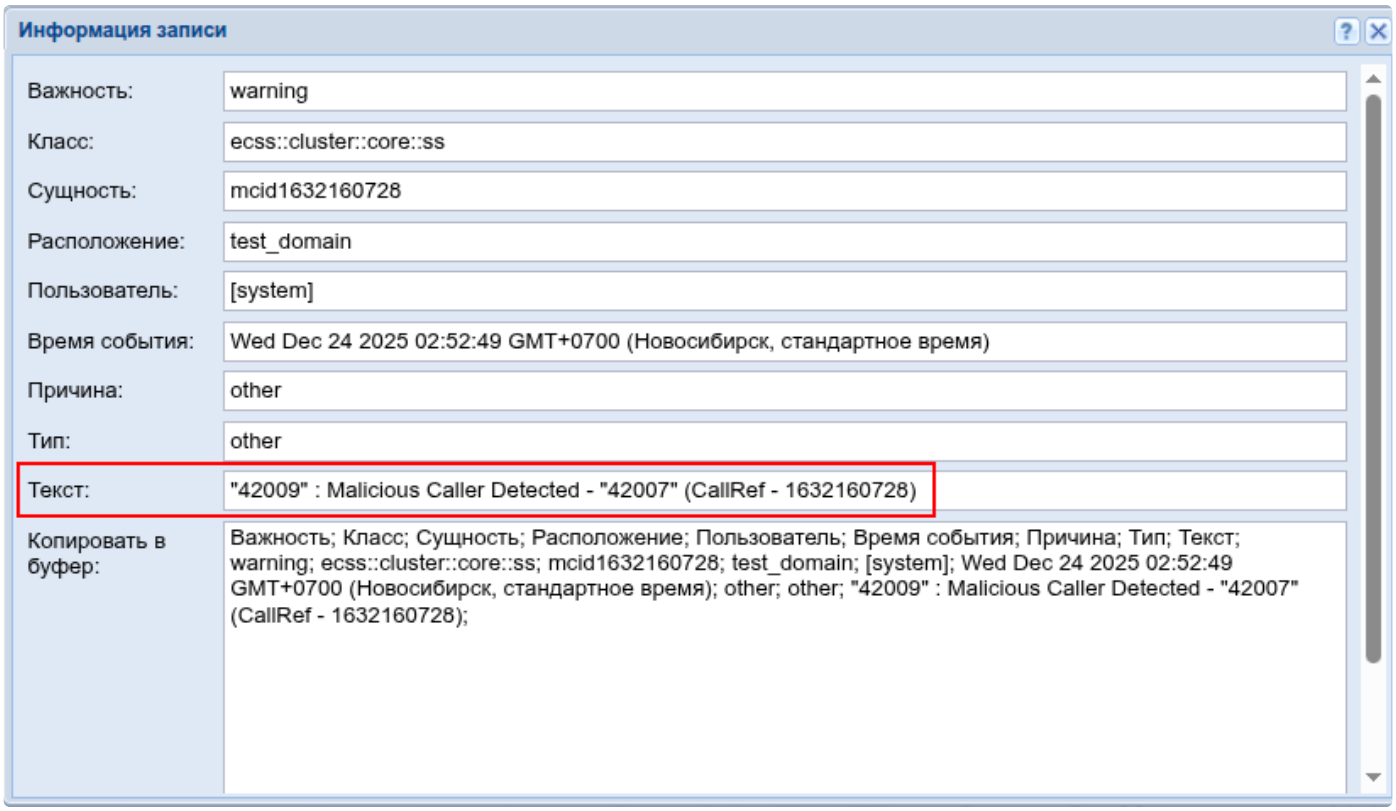
```
            Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:101 0-16
            Media Attribute (a): rtcp:12049 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:312222418
cname:24115ee940d37b7d
```

```
INVITE sip:*36#@test_domain
```

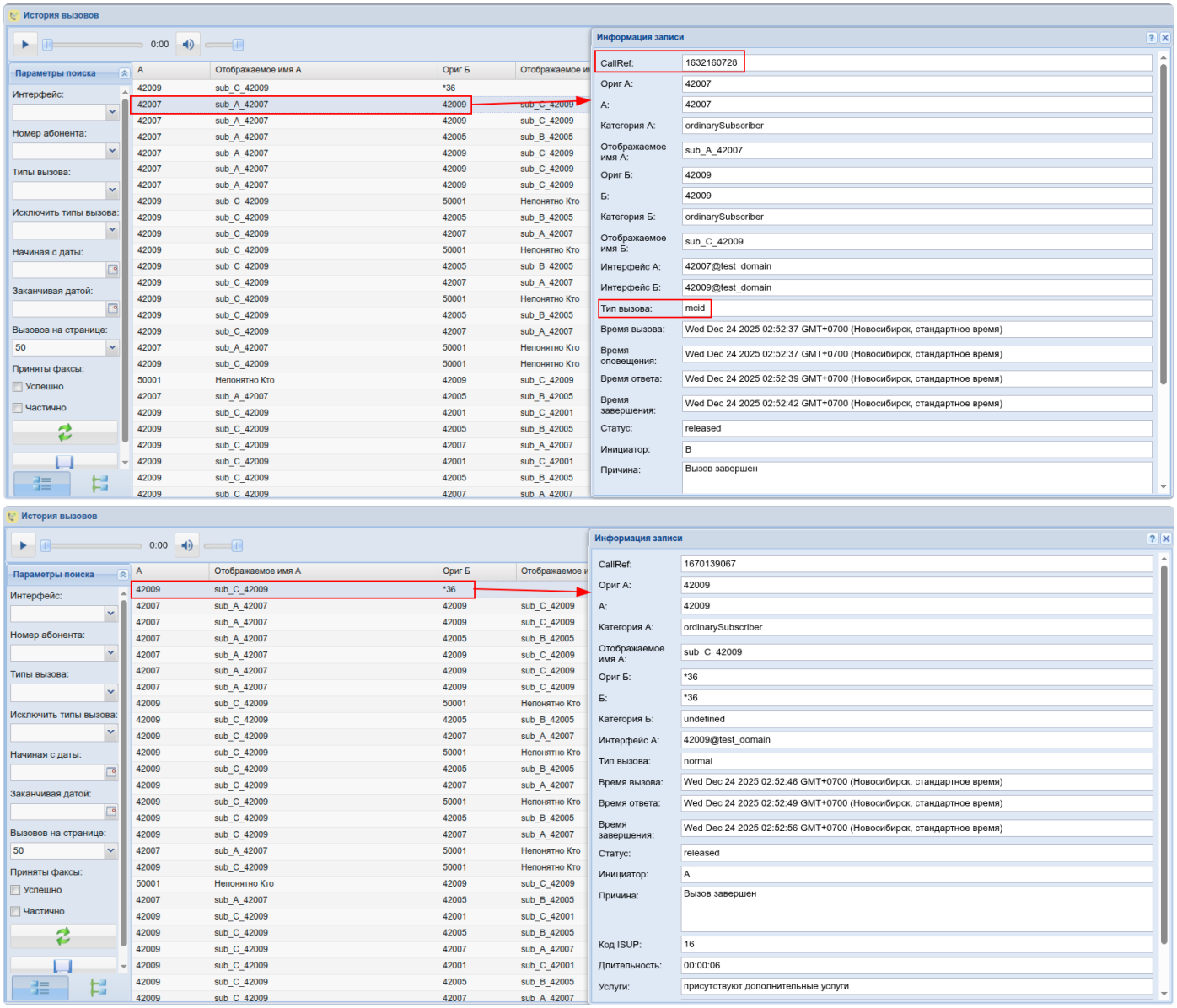
```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*36#@test_domain SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134;rport;branch=z9hG4bKr2S9F9m1pFZBm
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_B_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=213UDH1t73yaD
        To: <sip:*36#@test_domain>
        Call-ID: f4252da0-9af8-1200-4297-6813e2092a90
        [Generated Call-ID:
f4252da0-9af8-1200-4297-6813e2092a90]
        CSeq: 138305 INVITE
        Contact: <sip:42009@10.0.20.134:5060;transport=udp>
        User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces, answermode,
remote-ring
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 328
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
6443472511410232342 8836151444993117380 IN IP4 10.0.20.134
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.134
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
23080 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
            Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
            Media Attribute (a): fmtp:4 annexa=no
            Media Attribute (a): rtpmap:103 G726-24/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:104 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-15
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

Пример аварийного сообщения системы на злонамеренный вызов

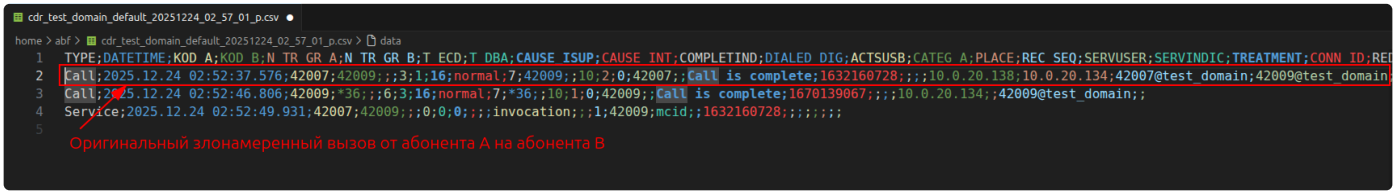


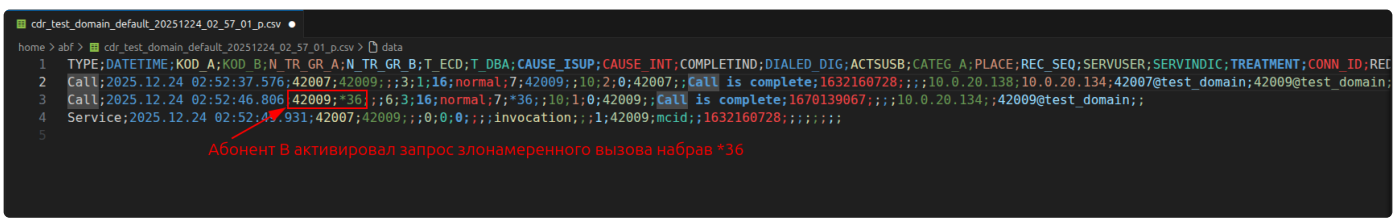


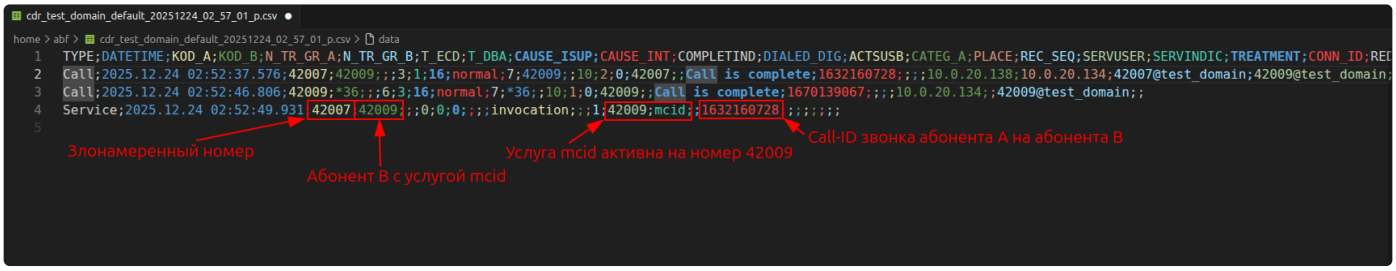
Пример злонамеренного вызова в приложении "История вызовов"



Пример CDR записи "Идентификации злонамеренного вызова"







Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
через оператора/ приложение "Портал абонента"
Деактивация
через оператора/ приложение "Портал абонента"
Использование услуги
*36# / *36

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**mcid**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> mcid
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> mcid
  ```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> mcid
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> mcid
  ```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)" ("Malicious Call Identification")** для абонента с номером 42009 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги *"***mcid***"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42009 mcid
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 66mks

Success: Supplementary service mcid enabled for domain "test_domain", address "42009"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 8mks


/domain/test_domain/ss/activate 42009 mcid
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 29mks

Success: Supplementary service mcid activated for domain "test_domain" address "42009"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42009
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
──┬──────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                           Name                           │V
│E │                                  CSD                                                  │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────┼──┤
──┼──────────────────────────────────────────────────────────┤
│42009                         │mcid                                                      │3
│T │                                                                                       │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
──┴──────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
```

```
V - version of the supplementary service;
E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)"*.

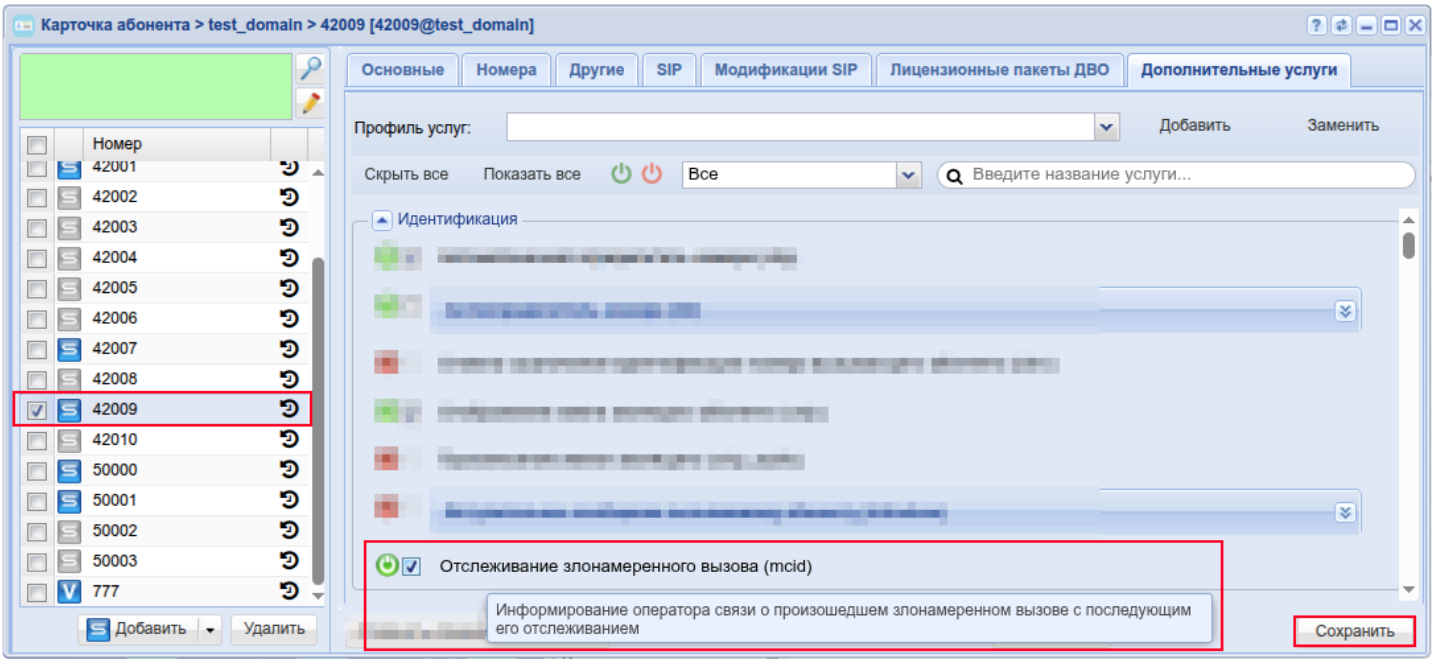
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки через Web

Активация услуги *"**mcid**"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42009;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"**Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)**";*
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

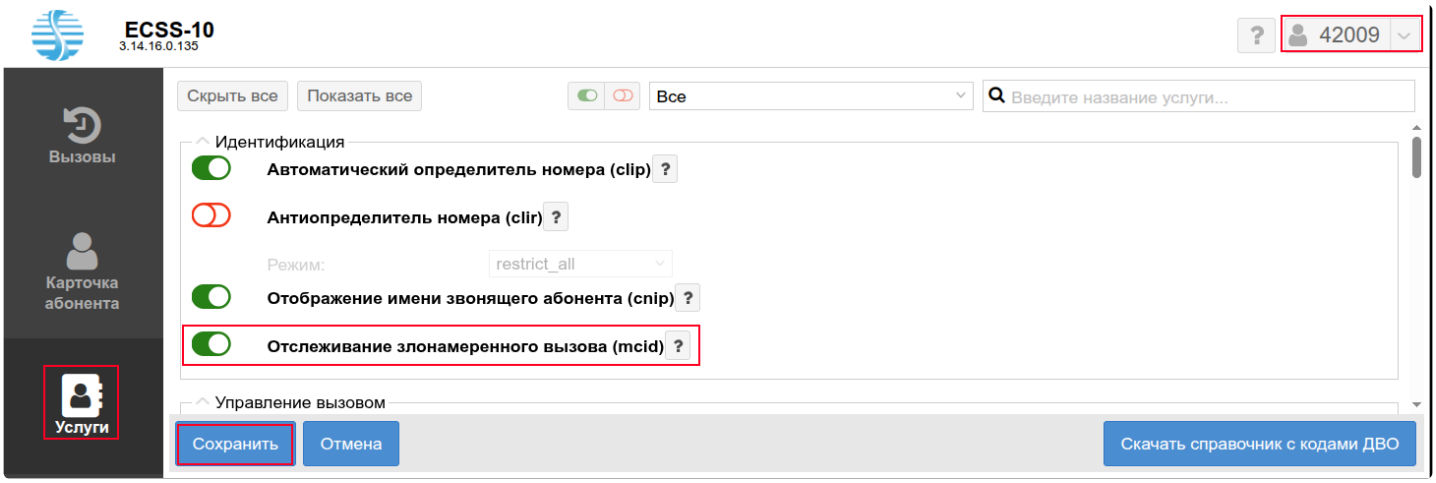


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**mcid**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)**"* в положение вкл;
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



16.4.4 Управление вызовом

В группу «Управление вызовом» входят следующие услуги:

- Удержание вызова (CHOLD)
- Передача вызова (CTR)
- Ожидание вызова (CW)
- Вмешательство (Intervention)
- Мультилайн (ML)
- Парковка вызова (Call park)
- Перехват вызова (Pickup)
- Конфиденциальность (Privacy)
- Вторая трубка (Second Handset)
- Умный отбой (Smart cancel)
- Приоритетный (VIP) вызов (VIP Call)
- Разговор в режиме рация (Walkie_talkie)
- Интеграция мобильной связи в корпоративную сеть предприятия (аналог FMC)

Удержание вызова (CHOLD)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата

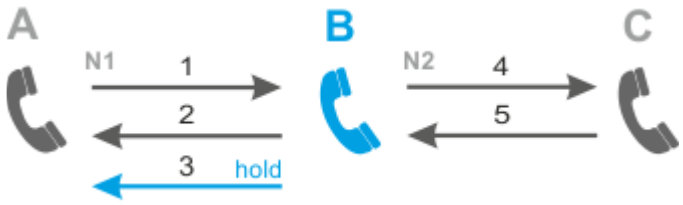
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Удержание вызова (chold") ("Call hold")* позволяет абоненту во время разговора установить другое соединение, при этом первый абонент остается на линии и получает акустический сигнал "удержание".

Чтобы абонент, поставленный на удержание, не слышал разговора остальных, программный телефон прерывает для него аудиопоток, одновременно посылая SIP-запрос на удержание к серверу. Сервер обрабатывает этот запрос и в соответствии с настройками либо проигрывает ожидающему абоненту мелодию, либо абонент слышит тишину. В любой момент этого абонента можно вернуть в разговор. Кроме того, возможно многократное переключение между абонентами, установление 3-х сторонней конференц-связи и передача вызова.

Использование



Абонент B использует услугу *"Удержание вызова (chold")*.

1. Абонент A производит набор №1 абонента B;
2. Ответ B;
3. Абонент B ставит на удержание абонента A (B делает “flash”): абоненту A подается "tone on hold", абонент B слышит "dial tone";
4. Абонент B может снять с удержания абонента A и установить с ним разговор (B делает “flash”), или может сделать набор №2 абонента C;
5. Ответ C.

Далее возможны следующие варианты:

- Абонент B делает “flash+0” — отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, который находится на связи).
- Абонент B делает “flash+1” — отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, который находится на удержании.
- Абонент B делает “flash+2” — переключение на абонента, находящегося на удержании (смена абонента).
- Абонент B делает “flash+3” — режим 3-х сторонней конференц-связи.

"flash" или любая другая клавиша — вернет из удержания последнего абонента, оставив предпоследнего на удержании.
Если владелец услуги повесит трубку, то находящиеся на удержании абоненты получат отбой.

Другие ситуации:

1. Постановка вызова на удержание при отбое абонента, который активизировал удержание, с последующим восстановлением соединения:

- абонент A ставит на удержание абонента B;
- абонент A отбивается (кладет трубку);
- абоненту B продолжает поступать сигнал об удержании;
- абоненту A подается сигнал повторного вызова;
- абонент A снимает трубку, между A и B устанавливается разговор.

2. Постановка вызова на удержание при отбое абонента, который активизировал удержание, без последующего установления соединения:

- абонент A ставит на удержание абонента B;
- абонент A отбивается (кладет трубку);
- абоненту B продолжает поступать сигнал об удержании;
- абоненту A подается сигнал повторного вызова;
- абонент A не отвечает на повторный вызов течение тайм-аута;
- абонент B получает посыл вызова “занято” (Busy);
- абоненту A прекращается подача сигнала и он отключается от линии.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активировать
*94#
Деактивировать
#94#
Проверить состояние
*#94#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"chold"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> chold <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chold <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;
<ATR> — услуга настраивается следующими атрибутами:

- disable_moh — если активен, отключает проигрывание музыки во время удержания вызова;
- dtmf_sequence_as_flash — попытка детектировать последовательность dtmf сигналов, как нажатие кнопки flash.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Удержание вызова (chold")*.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Удержание вызова (chold")* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"chold"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 104 chold dtmf_sequence_as_flash = false
```

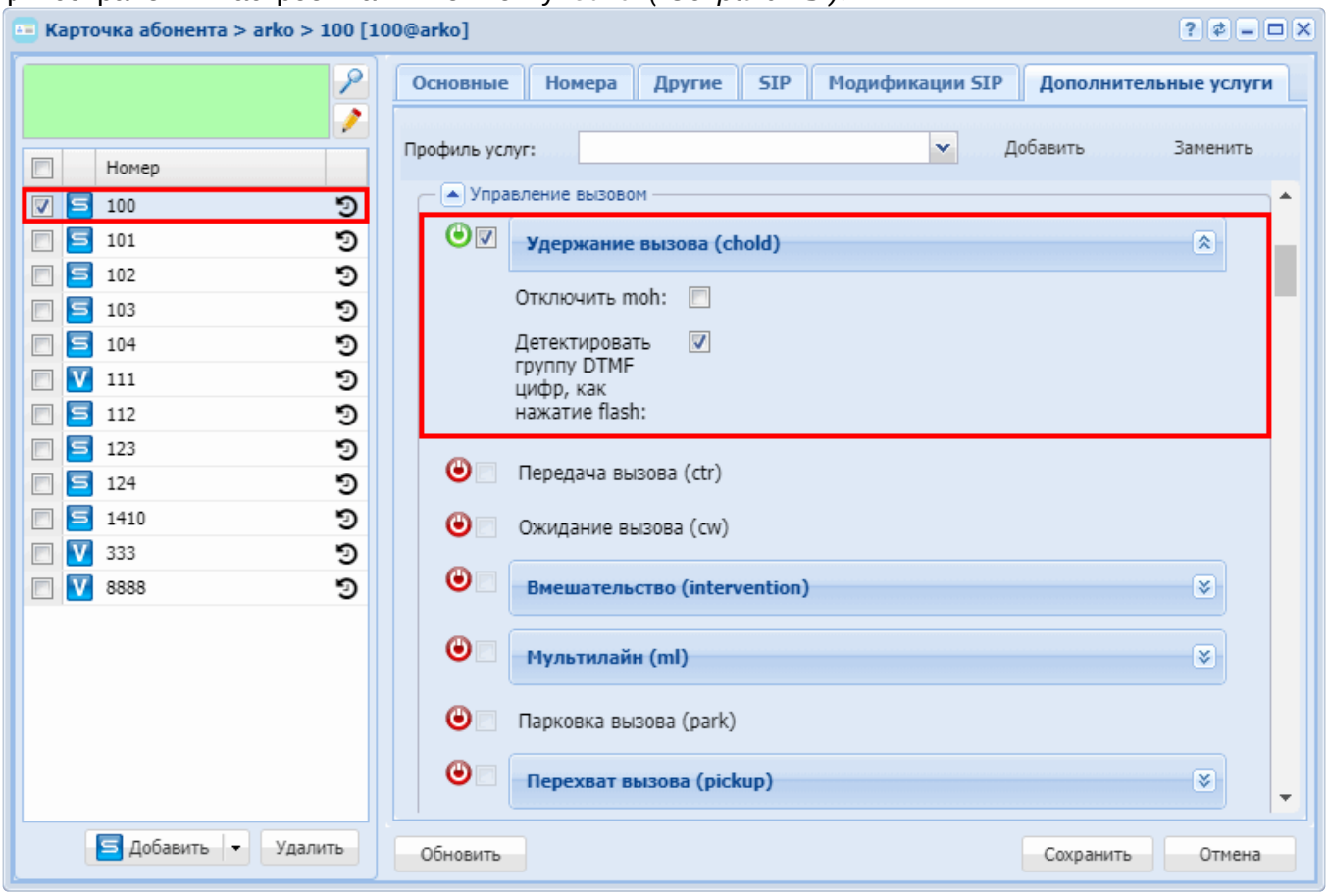
Тоже самое, но с отключением функции проигрывания музыки на удержании:

```
/domain/arko/ss/activate 100 chold dtmf_sequence_as_flash = false, disable_moh = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  /*. Установите флаг напротив услуги *"Удержание вызова (chold")*.
3. По необходимости включить флаг *"Детектировать группу DTMF цифр, как нажатие flash" ("dtmf sequence as flash")* — постановка вызова на удержание кодовой комбинацией.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Передача вызова (CTR)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
  - Пример активация услуги через интерфейс командной строки:
  - Активация услуги через web-конфигуратор:

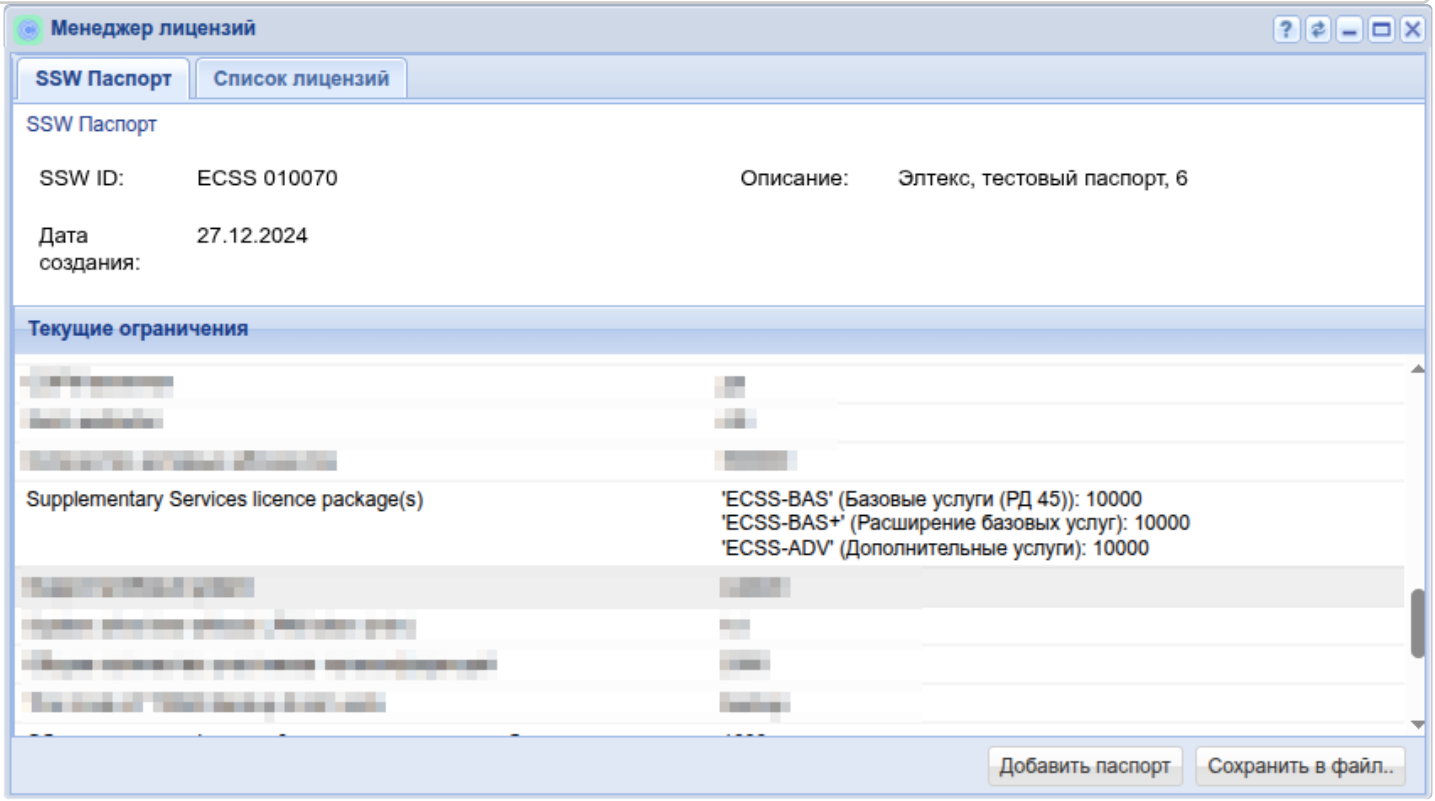
Описание

Услуга "**Передача вызова (ctr)**" ("**Call Transfer**") позволяет абоненту передать соединение другому абоненту. Условием для выполнения услуги является наличие одного соединения на удержании и одного соединения на этапе посылки вызова (до ответа) или разговора (после ответа).

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**ctr**" пакет ECSS-BAS или ECSS-BAS+ или ECSS-ADV.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┐
┐
│  Name    │Used│Available│  Limit  │      Description         │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┘
```

```
┬
|ECSS-BAS |0   |10000    |undefined|Базовые услуги (РД 45)  |ctr
|
. . .
|ECSS-BAS+|0   |10000    |undefined|Расширение базовых услуг|ctr
|
. . .
|ECSS-ADV |8   |9992     |undefined|Дополнительные услуги   |ctr
|
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴────────────────────────┴──────────────────────────
┘
```



Существует два типа перевода вызова:
1. «Сопровождаемый» перевод вызова − позволяет абоненту, выполняющему услугу, контролировать процесс выполнения услуги. В данном режиме перевод может осуществляться как на этапе посылки вызова, так и в фазе разговора;
2. «Несопровождаемый» перевод вызова — позволяет абоненту, выполняющему услугу, осуществить перевод вызова на абонента, не контролируя процесс выполнения услуги. Абоненту, соединение которого переводится, просто сообщается адрес абонента, к которому вызов будет переведен (при этом свободен ли этот абонент на этапе выполнения услуги неизвестно).

При использовании «Сопровождаемого» перевода вызова находясь в состоянии разговора, пользователь услуги может установить абонента на удержание с помощью короткого отбоя "flash", дождаться сигнала "ответ станции" и набрать номер второго абонента. После ответа второго абонента возможно выполнить следующие операции:

- flash 0 − отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, который находится на связи;

- flash 1 – отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, который находится на удержании;
- flash 2 – переключение на другого абонента (смена абонента);
- flash 3 – конференция;
- flash 4 или "отбой" – передача вызова. Устанавливается разговорное соединение между абонентами, пользователь услуги не участвует в разговоре.

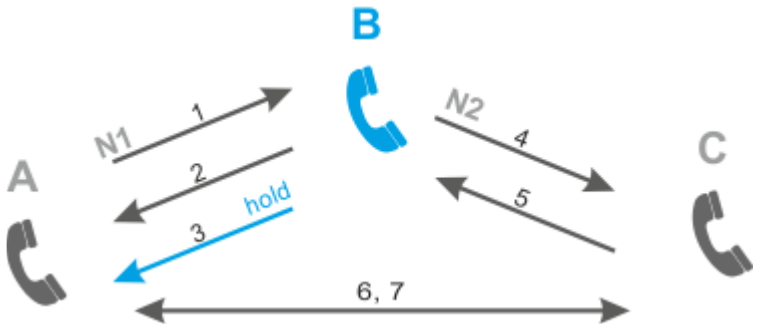
Если при несопровождаемом трансфере абонент С не примет вызов, вызов будет возвращён абоненту В

На момент передачи вызова от абонента "В" на абонента "С", до момента завершения трансфера, SSW **занимает линию** передающего вызов абонента "В" на случай, если трансфер завершится неуспешно и потребуется снова соединить исходных абонентов ("А" и "В").
Тем самым для вновь поступивших звонков на абонента "В", данный абонент будет занят.
В случае, если у абонента SSW подключена услуга Мультилайн (ml), данная проблема не заметна, поскольку звонки от других абонентов поступают на дополнительные линии, а не пытаются занять ту, что задействована в переводе (ctr).

Для агентов КЦ услуга **ml** не включена, ибо параллельная обработка нескольких вызов агентом КЦ противоречит смыслу услуги и ломает стратегии распределения обработки вызовов.

Использование

Абонент В использует услугу *"Передача вызова (ctr)"*.



1. Абонент А производит набор №1 абонента В;
2. Ответ В;
3. Абонент В ставит на удержание абонента А (В делает “flash”): абоненту А выдается сигнал "удержание", абонент В слышит сигнал "ответ станции";
4. Абонент В производит набор №2 абонента С;
5. Ответ С;
6. Абонент В передает вызов (В отбивается — кладет трубку), между А и С устанавливается разговорное соединение;
7. А и С завершают разговор.

Другие ситуации:

1. С занят. Абоненту В слышит сигнал “занято” (Busy). Абонент В нажимает “Flash” для возврата к абоненту А.
2. Абонент С не отвечает. Абонент В нажимает “Flash” для возврата к абоненту А.
3. С не отвечает (срабатывает тайм-аут ответа). Абоненту В слышит сигнал “занято” (Busy). Абонент В нажимает “Flash” для возврата к абоненту А.

4. B передает вызов до ответа C (если C свободен). A слышит КПВ. Между A и C устанавливается разговорное соединение.
5. B вызывает C, A отбивается. C отвечает, B передает вызов. C слышит “Busy”.
6. B набрал неправильный номер. B слышит “Busy”. Абонент B нажимает “Flash” для возврата к абоненту A, нажимает “Flash”, и снова набирает номер C.

Управление услугой с телефонного аппарата

Управление услугой ctr (в тональном наборе / smart телефоне)

Активировать
*96# / *96
Деактивировать
#96# / #96
Проверить состояние
*#96# / *#96
Активировать/Деактивировать в режиме переключения
*D96# / *D96

Управление услугой ctr (в импульсном наборе, у абонента должен быть установлен параметр pulse_telephone=true**)**

Активировать
1196
Деактивировать
1296
Проверить состояние
1396

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"ctr"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> ctr
```

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> ctr
```

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> ctr`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> ctr`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<CLUSTER>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Передача вызова (ctr)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Передача вызова (ctr)"* для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

Пример активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 ctr
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 692mks

Success: Supplementary service ctr enabled for domain "test_domain", address "42001"

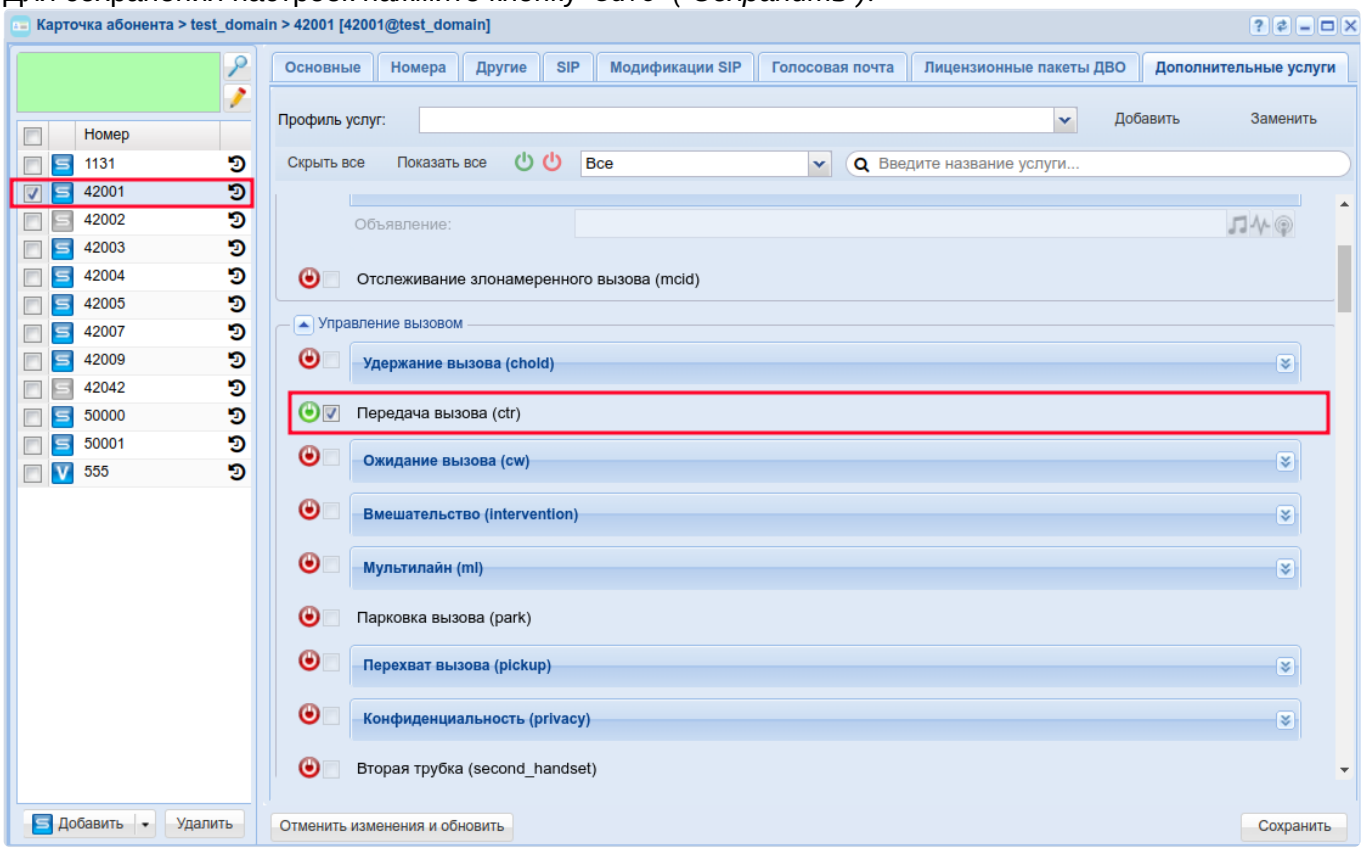
Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 1ms


/domain/test_domain/ss/activate  42001 ctr
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 340mks
```

```
Success: Supplementary service ctr activated for domain "test_domain" address "42001"
Warning: Depended service: chold is not activated
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента —42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Передача вызова (ctr)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Ожидание вызова (CW)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cw" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cw" через web-конфигуратор:
  - Активация услуги "cw" через Портал абонента:

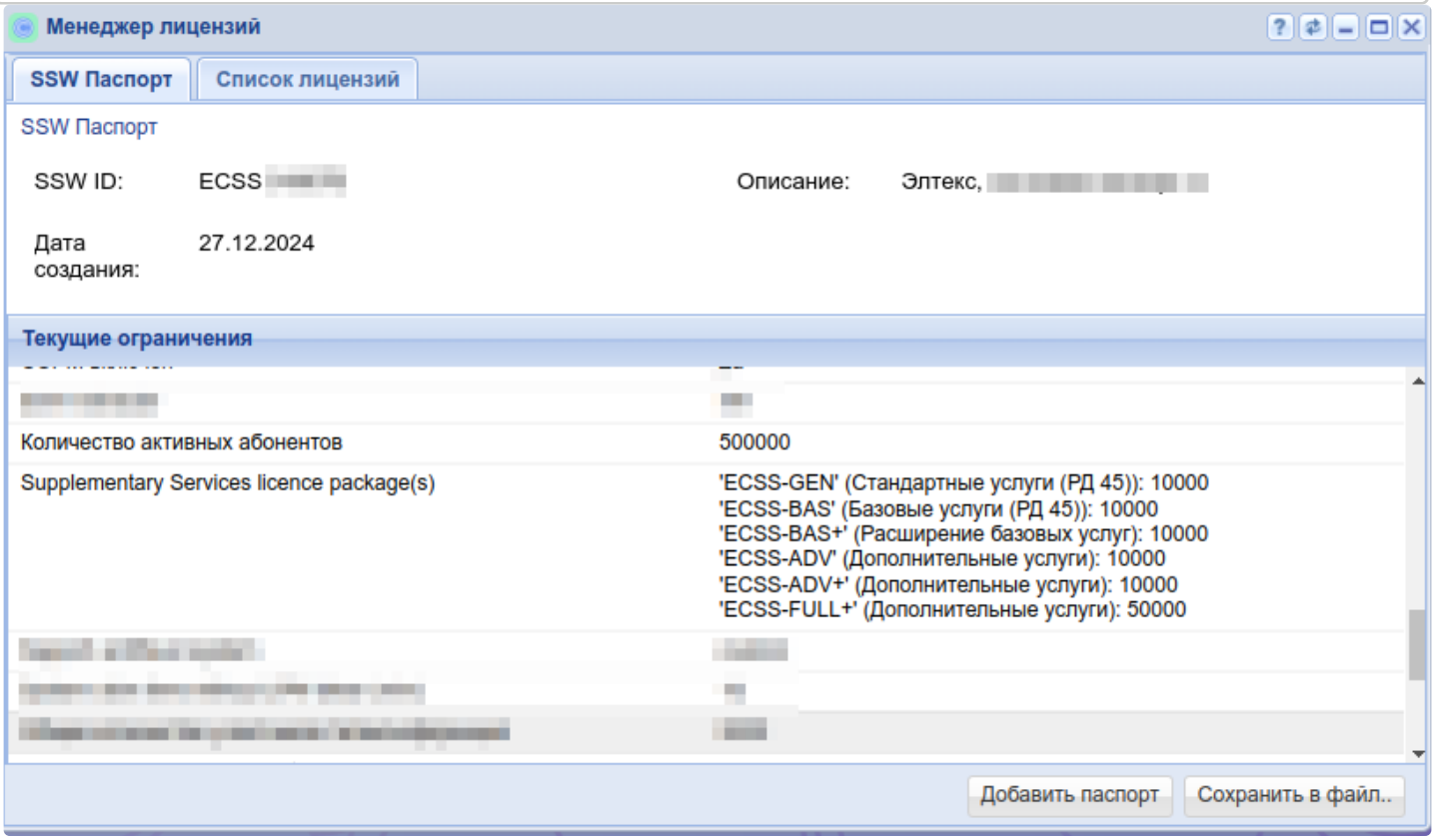
Описание

Услуга **"Ожидание вызова (cw)" ("Call Waiting")** позволяет абоненту во время установленного соединения с помощью определенного сигнала получить оповещение о новом входящем вызове.

Пользователь, который получил оповещение о входящем вызове, может принять, отклонить или проигнорировать ожидающий вызов.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "cw" пакет ECSS-GEN или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List          │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┤
│ECSS-GEN  │4   │9996     │undefined│Стандартные услуги (РД 45)│cw                        │
. . .
│ECSS-FULL+│16  │49984    │undefined│Дополнительные услуги     │cw                        │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────┘
```



"Ожидание вызова (cw)" ("Call Waiting") - позволяет получить абоненту занятому разговором, уведомление о вновь поступающем вызове и **не пропустить важный звонок**.

В случае если абонент B отклонит ожидающий вызов, вызывающий абонент C получит сигнал занято (или фразу автоинформатора).
Работа услуги прервется, если истечет время ожидания ответа от абонента B или вызывающий абонент

C прервет соединение. В этих случаях прекращается прием индикации ожидающего вызова у вызываемого абонента B.
Если один абонент (C) находится в очереди ожидающих вызовов, то следующий вызывающий абонент (D) получит сигнал занято.

Находясь в состоянии разговора и при получении индикации о поступлении нового вызова, абонент B может выполнить следующие действия:

flash+0 – отказ от нового вызова;
flash+1 – принять ожидающий вызов с отбоем текущего соединения;
flash+2 – принять ожидающий вызов с установкой текущего соединения на удержание. Последующие нажатия flash+0/1/2/3/4 обрабатываются в соответствии с алгоритмом:

- flash+0 – отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, который находится на связи;
- flash+1 – отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, который находится на удержании;
- flash+2 – переключение на другого абонента (смена абонента);
- flash+3 – конференция;
- flash+4 или "отбой" – передача вызова. Устанавливается разговорное соединение между абонентами, пользователь услуги не участвует в разговоре.

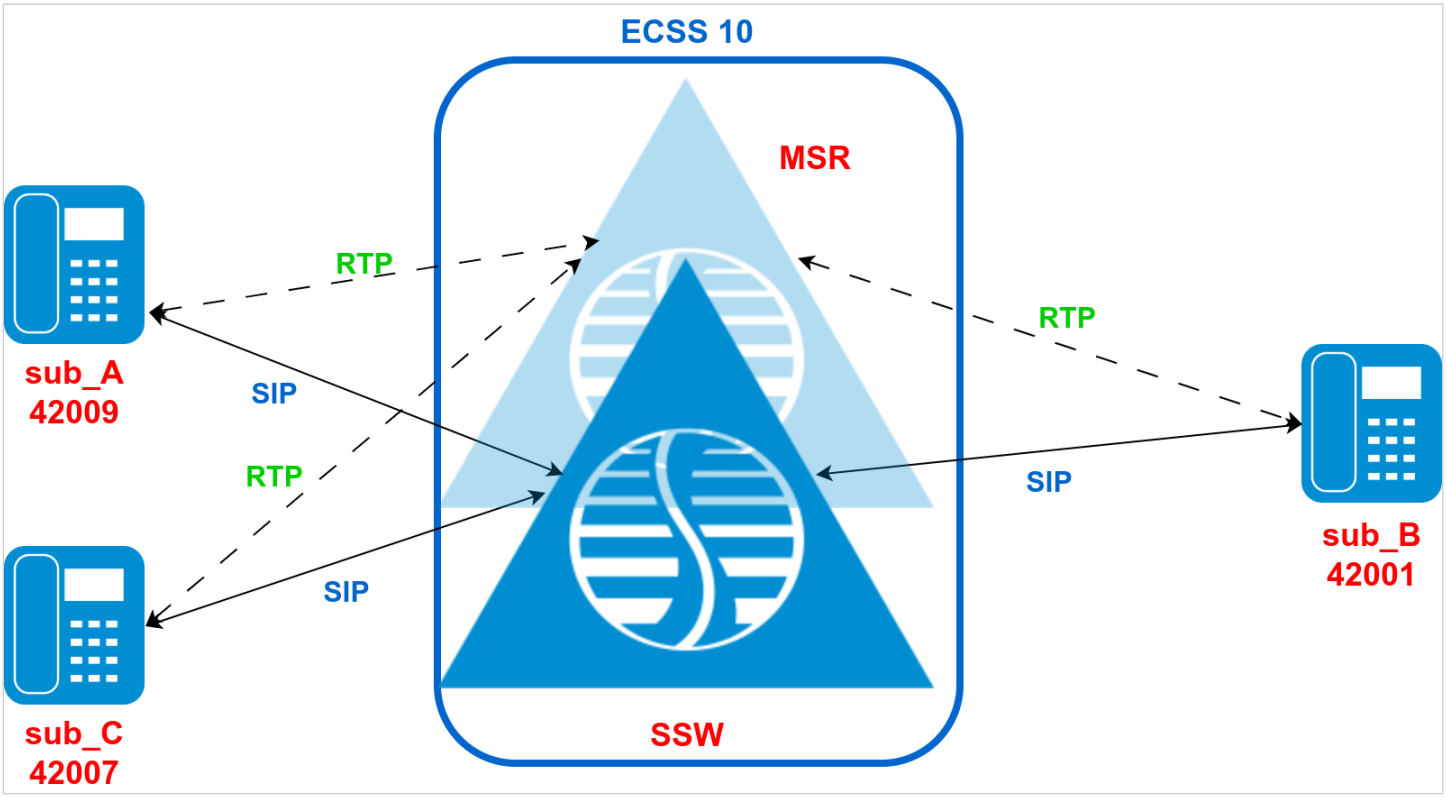
Где:

flash – короткий отбой или специализированная клавиша Flash (F / Flash / R).

Использование

Пример (абонент B использует basic TA)

- Абонент B(42001) активизировал услугу CW;
- Абонент A(42009) набирает номер абонента B(42001). SSW устанавливает соединение между абонентами. Абоненты A и B разговаривают друг с другом;
- Абонент C(42007) набирает номер абонента B(42001). В зависимости от конфигурации услуги CW у абонента B, абонент A услышит или КПВ или фразу автоинформатора и музыку;
- Абонент B (42001) слышит сигнал уведомления в речевом канале (пип тон). Абонент B (42001) выполняет переключение между абонентами A(ставится на удержание) и C (разговор) набором кода (flash+2);
- Если требуется абонент B может делать переключение между абонентами A и C многократно (набором кода flash+2);
- При завершении одного из разговоров B ↔ A или B ↔ C, SSW автоматически подключит оставшегося абонента (C или A для примера A) к абоненту B (функция Callback);
- Абонент B и C завершают разговор.



CW, использование Flash+2



Управление услугой с телефонного аппарата

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Активация	*43# / *43	1143

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Деактивация	#43# / #43	1243
Просмотр состояния	*#43# / *#43	1343
Активировать/Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D43# / *D43	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Smart абонент / basic абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#43#** или ***#43** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован / Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".
Basic абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1343** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги, а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги.
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги CW на smart TA

- Абонент B (42007) использует smart TA;
- Абонент B (42007) активирует услугу CW, для этого набирает **код услуги *43#**;
- SSW активирует услугу CW в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*43#@test_domain

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*43#@test_domain SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKvXccrKKctr2Dc
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=7ZvKjNZcF3maa
        To: <sip:*43#@test_domain>
        Call-ID: d227ea80-9b0c-1200-37b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
d227ea80-9b0c-1200-37b4-6813e20928d4]
```



```
        CSeq: 142573 INVITE
        Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
        User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces, answermode,
remote-ring
         [truncated]Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="66312928eb0df1b36d38c37694f42283",
cnonce="0jo6AJsMEgC0N2gT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:*43#@test_domain",
response="69d3ac429ac1e6d9d0b8d7c54562a703", qop
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 328
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
8625660494017009874 6968192124898200687 IN IP4 10.0.20.138
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.138
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
23188 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
            Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
            Media Attribute (a): fmtp:4 annexa=no
            Media Attribute (a): rtpmap:103 G726-24/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:104 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-15
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
```

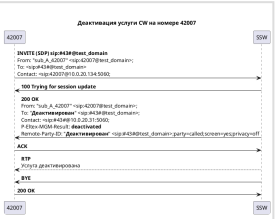
```
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKvXccrKKctr2Dc;received=10.0.20.13
8;rport=5060
        From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=7ZvKjNZcF3maa
        To: "Активирован"
<sip:*43#@test_domain>;tag=ecssI1758187574204373039000
        Call-ID: d227ea80-9b0c-1200-37b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
d227ea80-9b0c-1200-37b4-6813e20928d4]
        CSeq: 142573 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:*43#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1
763567810 sip1@ecss1 <0.5732.0>/3 incoming
        P-Eltex-MGM-Result: activated
        Remote-Party-ID: "Активирован"
<sip:*43#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 763567810
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 287
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989064
3967176374 IN IP4 10.0.20.41
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12058 RTP/AVP 8 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.41
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
```

```
8000
            Media Attribute (a): rtcp:12059 IN IP4
10.0.20.41
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:228629234
cname:287b9a8204dc3c6b
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

Пример деактивации услуги CW на smart TA

- Абонент B (42007) использует smart TA;
- Абонент B (42007) деактивирует услугу CW, для этого набирает **код услуги #43#**;
- SSW деактивирует услугу CW в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#43#@test_domain




```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:#43#@test_domain SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKtavF1SHe8v0Qp
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=15jcm3QKBceDc
        To: <sip:#43#@test_domain>
        Call-ID: c2034ee0-9b0e-1200-37b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
c2034ee0-9b0e-1200-37b4-6813e20928d4]
        CSeq: 142989 INVITE
        Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
        User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces, answermode,
remote-ring
         [truncated]Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="f8efe8574b36772f4f30946666e78a6a",
cnonce="whWeYJsOEgC0N2gT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:#43#@test_domain",
```

```
response="4f3542daa1617f70bc79321fc32cfadd", qop
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 328
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
4308798568728465187 1796778024232785192 IN IP4 10.0.20.138
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.138
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
23192 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
            Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
            Media Attribute (a): fmtp:4 annexa=no
            Media Attribute (a): rtpmap:103 G726-24/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:104 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-15
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKtavF1SHe8v0Qp;received=10.0.20.13
8;rport=5060
        From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=15jcm3QKBceDc
        To: "Деактивирован"
<sip:#43#@test_domain>;tag=ecssI1758188406025582038910
        Call-ID: c2034ee0-9b0e-1200-37b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
c2034ee0-9b0e-1200-37b4-6813e20928d4]
        CSeq: 142989 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
```

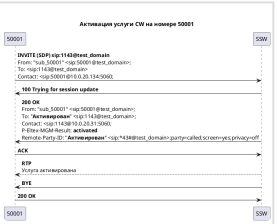
```
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:#43#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1
4253049901 sip1@ecss1 <0.6073.0>/3 incoming
        P-Eltex-MGM-Result: deactivated
        Remote-Party-ID: "Деактивирован"
<sip:#43#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 4253049901
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 288
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989239
3967177206 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12064 RTP/AVP 8 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): rtcp:12065 IN IP4
10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:2140256588
cname:55a6f5da2a1653db
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

Пример активации услуги CW на импульсном ТА

- Абонент B (50001) использует smart TA;
- Абонент B (50001) активирует услугу CW, для этого набирает **код услуги 1143**;

- SSW активирует услугу CW в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в ТА абонента;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик ТА.

INVITE sip:1143@test_domain



```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:1143@10.0.20.31 SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKBv5KXFUBvcy0H
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_50001"
<sip:50001@test_domain>;tag=1yvScDavaey2N
        To: <sip:1143@test_domain>
        Call-ID: f489e640-98b0-1200-2b9d-a8f94b094172
        [Generated Call-ID: f489e640-98b0-1200-2b9d-
a8f94b094172]
        CSeq: 12894 INVITE
        Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
        User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/
1.9
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces
         [truncated]Authorization: Digest username="50001",
realm="test_domain",
nonce="ac59e06a473deac20e1679571d75b989",
cnonce="9JqvH5iwEgCdK6j5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:1143@10.0.20.31",
response="14dc3c3614a55a7fcfc0edbf56874889", qop=
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 166
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
8170172862139894582 5720195860827639111 IN IP4 10.0.20.136
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.136
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12024 RTP/AVP 8 0
            Media Attribute (a): silenceSupp:on - - - -
```

200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;branch=z9hG4bKBv5KXFUBvcy0H;received=10.0.20.13
6;rport=5060
        From: "sub_50001"
<sip:50001@test_domain>;tag=1yvScDavaey2N
        To: "Активирован"
<sip:1143@test_domain>;tag=ecssI1758189697373094039050
        Call-ID: f489e640-98b0-1200-2b9d-a8f94b094172
        [Generated Call-ID: f489e640-98b0-1200-2b9d-
a8f94b094172]
        CSeq: 12894 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:1143@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1
1078309374 sip1@ecss1 <0.6647.0>/3 incoming
        P-Eltex-MGM-Result: activated
        Remote-Party-ID: "Активирован"
<sip:1143@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 1078309374
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 250
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989229
3967178497 IN IP4 10.0.20.41
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
```

```
            Media Description, name and address (m): audio
12068 RTP/AVP 8
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.41
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtcp:12069 IN IP4
10.0.20.41
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:1413692991
cname:1533f0746597d186
            Media Attribute (a): silenceSupp:on - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"**cw**"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cw`
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cw <PARAM>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cw`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cw <PARAM>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*****" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
- <PARAM> — параметры услуги:
  - `play_voice_message` — сообщение, которое слышит пользователь при ожидании (true — МОН (музыка в режиме удержания), false — КПВ, default — используются доменные настройки).

i. При выборе "**play_voice_message = default**", система будет использовать данные указанные в параметре "cw_play_voice_message" команды /domain/<Имя_домена>/properties/info
для примера:

```
/domain/test_domain/properties/info
┌──────────────────────────────────────────────────┬──────────┬──────────
──────────────────────────────┐
│                Property                          │  Domain  │
      Value                   │
├──────────────────────────────────────────────────┼──────────┼──────────
──────────────────────────────┤
│. . .
│cw_play_voice_message                             │test_domain│true
                              │
. . .
└──────────────────────────────────────────────────┴──────────┴──────────
──────────────────────────────┘
```

ii. В случае выбора "**play_voice_message = false**" , абонент услышит "КПВ_тон_для_абонента_на_удержании" (по умолчанию = КПВ (ringback). Данный тон может быть изменен командой : /domain/DOMAIN/core/ai/set ms_call_waiting_ringback)
для примера:

```
/domain/test_domain/core/ai/set ms_call_waiting_ringback tone
425 0 1000 4000 -1
Property "ms_call_waiting_ringback" successfully changed from:
tone://?f2=425&off_msec=4000&on_msec=1000&f1=0&duration=-1
   to
tone://?f2=0&off_msec=4000&on_msec=1000&f1=425.
```

iii. В случае выбора "**play_voice_message = true**" , абонент услышит фразу автоответчика "Пожалуйста оставайтесь на линии, или перезвоните позже, в настоящий момент абонент разговаривает" и далее проигрывается музыка. Данную фразу можно изменить командой : domain/<DOMAIN>/core/ai/set ms_ringback_second
для примера (в данном примере абонент услышит фразу автоответчика "Абонент занят" и далее проигрывается музыка.):

```
/domain/test_domain/core/ai/set ms_ringback_second system
sounds/ai_subscriber_busy.wav
Property "ms_ringback_second" successfully changed from:
system://sounds/ai_ringback_second.wav
   to
system://sounds/ai_subscriber_busy.wav.
```

Так же есть возможность поменять тон уведомления (пип тон) для абонента использующего услугу "CW" (**применимо только для абонента имеющего тип терминала = "basic")** следующей командой:

```
/domain/test_domain/core/ai/set ms_call_waiting  tone 425 0 200 4000
Property "ms_call_waiting" successfully changed from:
tone://?f1=0&f2=425&on_msec=200&off_msec=4000&duration=-1
   to
tone://?f2=0&off_msec=4000&on_msec=200&f1=425.
```

Тоновые сигналы или фразы автоответчика устанавливаются для всех абонентов домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Ожидание вызова (cw)" ("Call Waiting")** для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги *"***cw***"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cw
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 90mks

Success: Supplementary service cw enabled for domain "test_domain", address "42001"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 181mks


/domain/test_domain/ss/activate 42001 cw
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 51mks

Success: Supplementary service cw activated for domain "test_domain" address "42001"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┬─
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                             Name                             │V
│E │                                        CSD                                               │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┼─
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────┤
. . .
│42001                         │cw                                                            │9
│T │play_voice_message = default                                                              │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┴─
──┴──────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Ожидание вызова (cw)**".
Для деактивации услуги – снимите флаг.

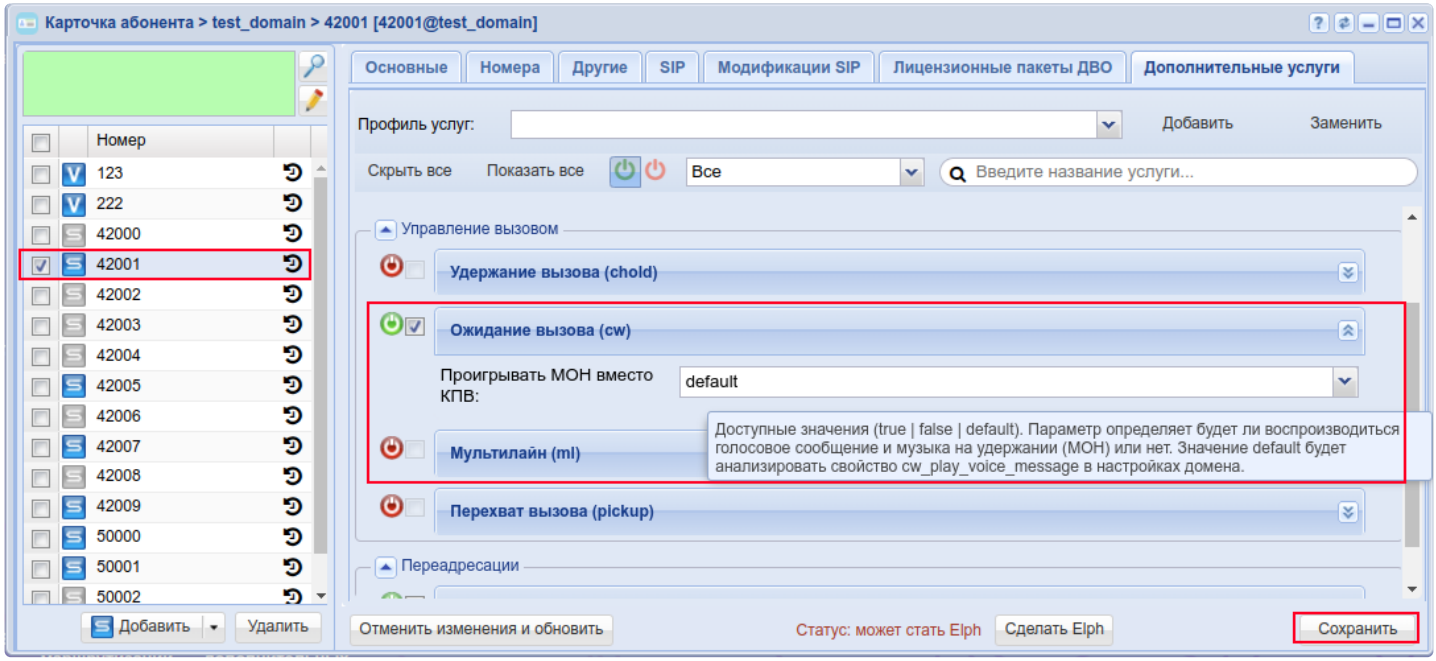
Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки через Web

Активировать услугу "Уведомление о поступлении нового вызова" для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

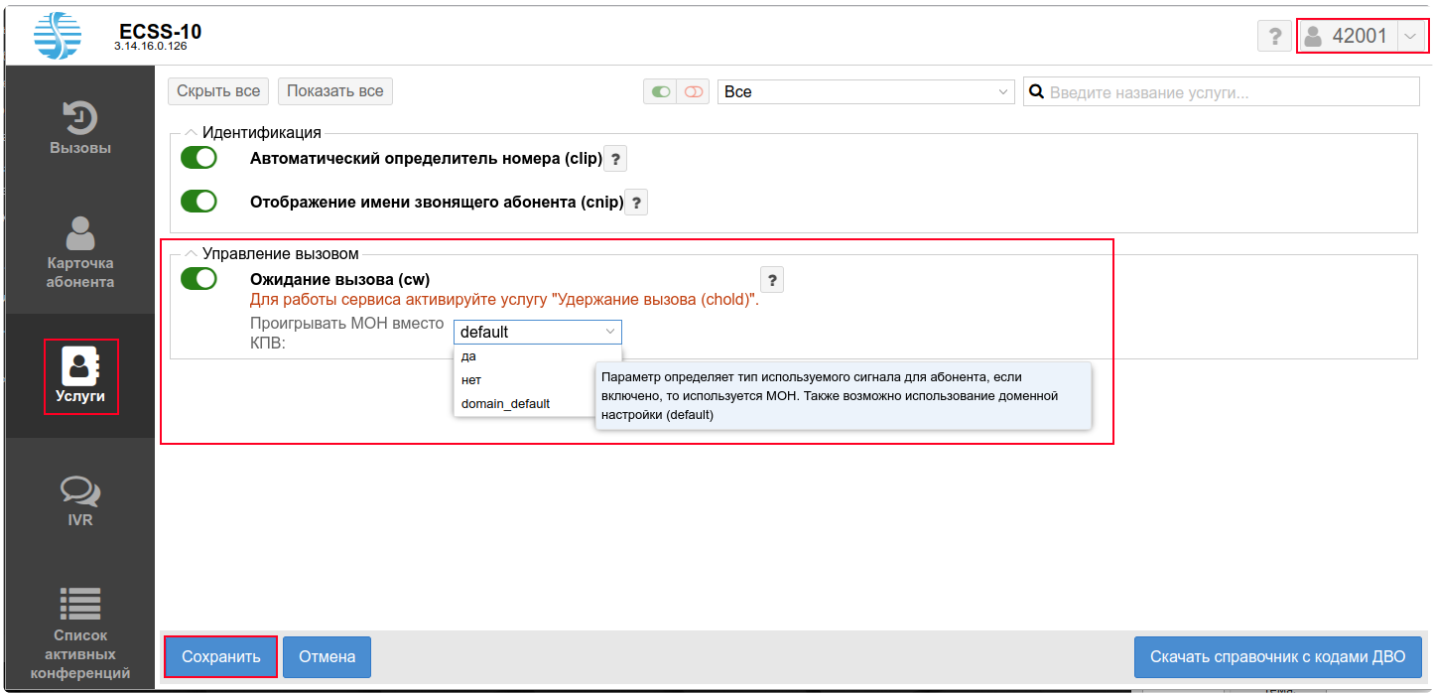
Активация услуги "**cw**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги **"Ожидание вызова (cw)"**;
3. В поле "Проигрывать МОН вместо КПВ" укажите режим (default/true/false (проигрывать музыку вместо КПВ));
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").



Активация услуги *"**cw**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Ожидание вызова (cw)**"* в положение вкл;
3. В поле "Проигрывать МОН вместо КПВ" укажите режим (default/да/нет (проигрывать музыку вместо КПВ));
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Вмешательство (Intervention)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

- Пример настройки

Описание

Услуга *"Вмешательство (intervention)"* позволяет присоединиться к уже установленному разговору либо в режиме прослушки, либо в режиме консультации, либо в режиме многосторонней конференции.

После активации услуги идет подключение в режиме прослушивания (*observing*).

Далее можно поменять режим (через отправку dtmf):

- 0 — observing (только прослушивание);
- 1 — consultation (прослушивание всего разговора и возможность общаться только с абонентом, к которому произведено вторжение);
- 3 — conference (полноценное взаимодействие со всеми участниками разговора).

Помимо режимов прослушивания, возможно разорвать двухстороннее соединение третьей стороной:

- 9 — abort (разрыв соединения третьей стороной).

Также возможно сразу вмешаться с нужным режимом.

Использование

Абоненту 1302 нужно предоставить возможность вмешиваться в разговоры других абонентов станции. Для этого нужно активировать ему услугу *"Вмешательство (intervention)"* по примеру настройки.

Например, абоненты А и Б находятся в разговоре. Абоненту С нужно подключиться к абоненту А.
Для этого абонент С набирает код вмешательства (по умолчанию **`*09*`**), номер абонента(А), в разговор которого желают вмешаться и кнопку #.
Например, для вмешательства в разговор абонента А, абоненту С необходимо набрать комбинацию **`*09*<HOMEP_A>#`**.
Абонент С начинает прослушивать разговор абонентов А и Б.
И абоненту С доступны три режима:

1. Прослушивание. В этот режим он попадает сразу после активации вмешательства.
2. Консультация. Для перехода в этот режим абоненту С нужно нажать цифру 1. После этого его будет слышать абонент, к которому произведено вторжение (абонент А). Третий абонент(Б), с которым разговаривает абонент А все так же не слышит абонента С.
3. Конференция. Для перехода в этот режим абоненту С нужно нажать цифру 3. После этого будет сформирована обычная трехсторонняя конференция. Если во время конференции абонент(Б) отбивается, то остается обычное соединение А-С.
4. Разрыв соединения. Для перехода в этот режим абоненту С нужно нажать цифру 9. После этого соединение всех абонентов будет разорвано.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация

только через оператора	
Использование услуги	
прослушивание	*09*<ТЕЛЕФОН># или *09*0*<ТЕЛЕФОН>#
консультация	*09*1*<ТЕЛЕФОН>#
конференция	*09*3*<ТЕЛЕФОН>#
разрыв соединения	*09*9*<ТЕЛЕФОН>#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"intervention"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> intervention`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> intervention restriction = <MODE>`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> intervention`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> intervention restriction = <MODE>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<MODE> — права вмешательства в разговор:

- full_control — разрешено вмешиваться во все вызовы;
- explicitly_allowed — только в те, на которых явно стоит "разрешено вмешательство";
- implicitly_allowed — только в те, на которых явно не стоит "запрещено вмешательство".

> По умолчанию для обратной совместимости значение `restriction` равно full_control.

Если абоненту с *"Вмешательство (intervention)"* необходимо ограничить список телефонов, в разговоры которых можно вмешиваться, на них необходимо выставить свойство intervention\control = allowed. А на абоненте, который будет вмешиваться, активировать ДВО intervension с restriction = explicitly_allowed.

- Активируйте услугу:

`/domain/<DOMAIN>/alias/set <ADDRESS RANGE> <IFACE GROUP> <IFACE RANGE> intervension\control <MODE>`

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Вмешательство (intervention)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Вмешательство (intervention)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

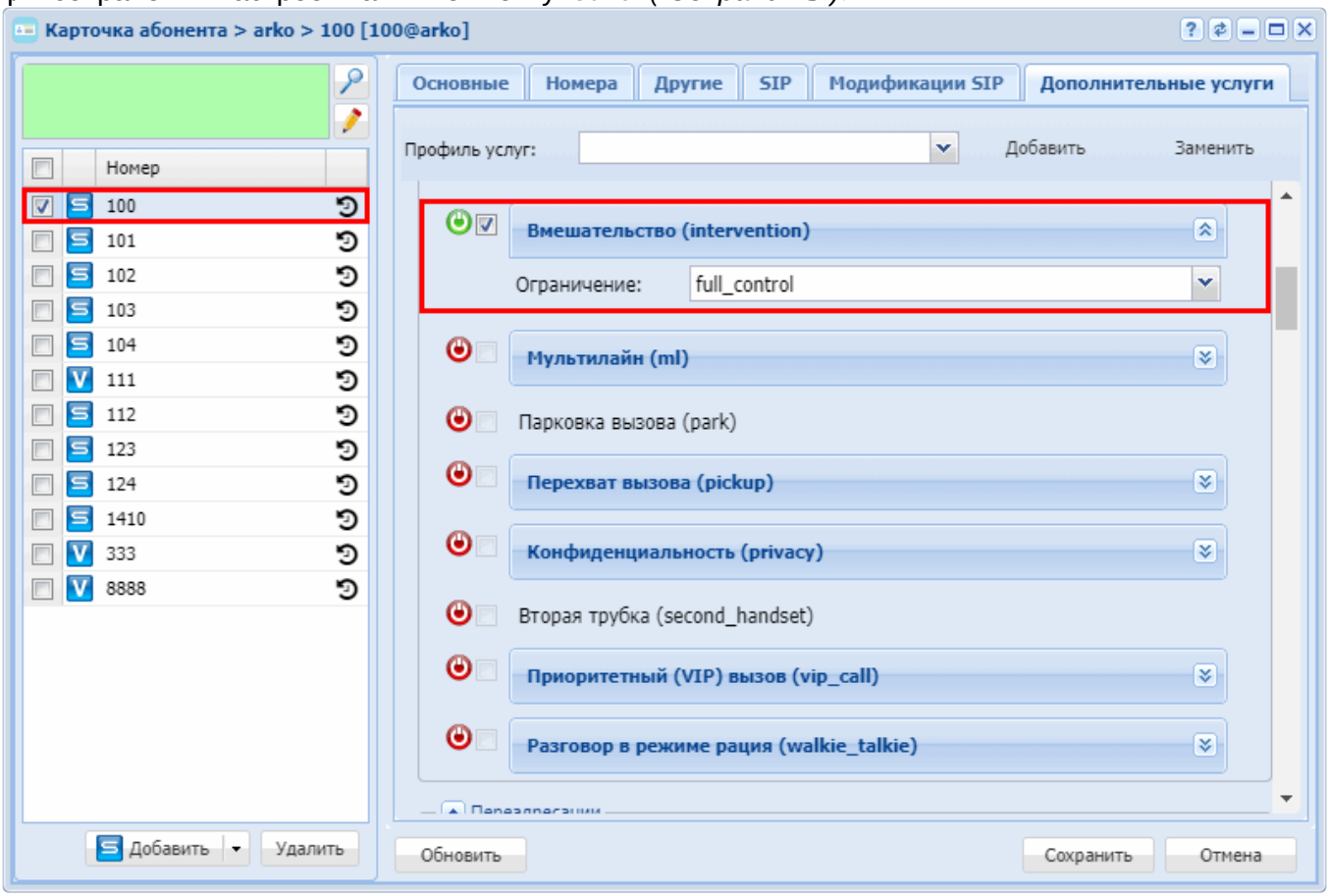
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable arko 100 intervention
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 intervention
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Вмешательство (intervention)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Мультилайн (ML)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Мультилайн (ml)"* (*"Multiline"*) предназначена для поддержки возможности работы терминала абонента с более чем одной линией. Услуга доступна только для терминалов типа Смарт.

Диапазон возможных значений количества линий от 1 до 16.

Использование

При наличии мультисервисного аппарата и активированной услуги *"Мультилайн (ml)"* (*"Multiline"*) у абонента есть возможность одновременно обслуживать несколько вызовов. Например, абонент может поставить на удержание текущий вызов, совершить консультационный вызов другому абоненту, не разрывая соединения с первым собеседником.
Количество таких одновременно обслуживаемых вызовов определяется параметром *line_count*.

⚠ Если звонок совершается абоненту с активированной услугой *"Мультилайн (ml)"* и он сейчас разговаривает по одной из линий, вызывающий абонент услышит сообщение "Пожалуйста! Оставайтесь на линии или перезвоните позже. В настоящий момент абонент разговаривает."

Настройка параметров через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"ml"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
        /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> ml
line_count = <line_count>, line count out = <line_count_out>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
        /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> ml line_count =
<line_count>, line count out = <line_count_out>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов данной виртуальной АТС.

ℹ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<LINE_COUNT> — диапазон возможных значений количества линий.
<LINE_COUNT_UOT> — Количество исходящих линий.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для настройки услуги *"Мультилайн (ml)"* установите флаг напротив значения *"Мультилайн (ml)"* и установите параметры *Количество доступных линий*, *Количество исходящих линий*.

- *Количество доступных линий* — количества возможных одновременно обслуживаемый линий;
- *Количество исходящих линий* — количество одновременных исходящих вызовов.

Для деактивации услуги снимите флаг напротив значения.
Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Мультилайн (ml)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

И установить следующие параметры для услуги:

- "*Количество доступных линий" ("line_count")* = 3;
- "*Количество исходящих линий" ("line_count_out")* = -1.

Если line_count_out = -1 — значение по умолчанию. Услуга работает в симметричном режиме на базе line_count.
Если line_count_out = 0 — исходящая связь запрещена.
Если line_count_out > 0 — количество одновременных исходящий вызовов от абонента.

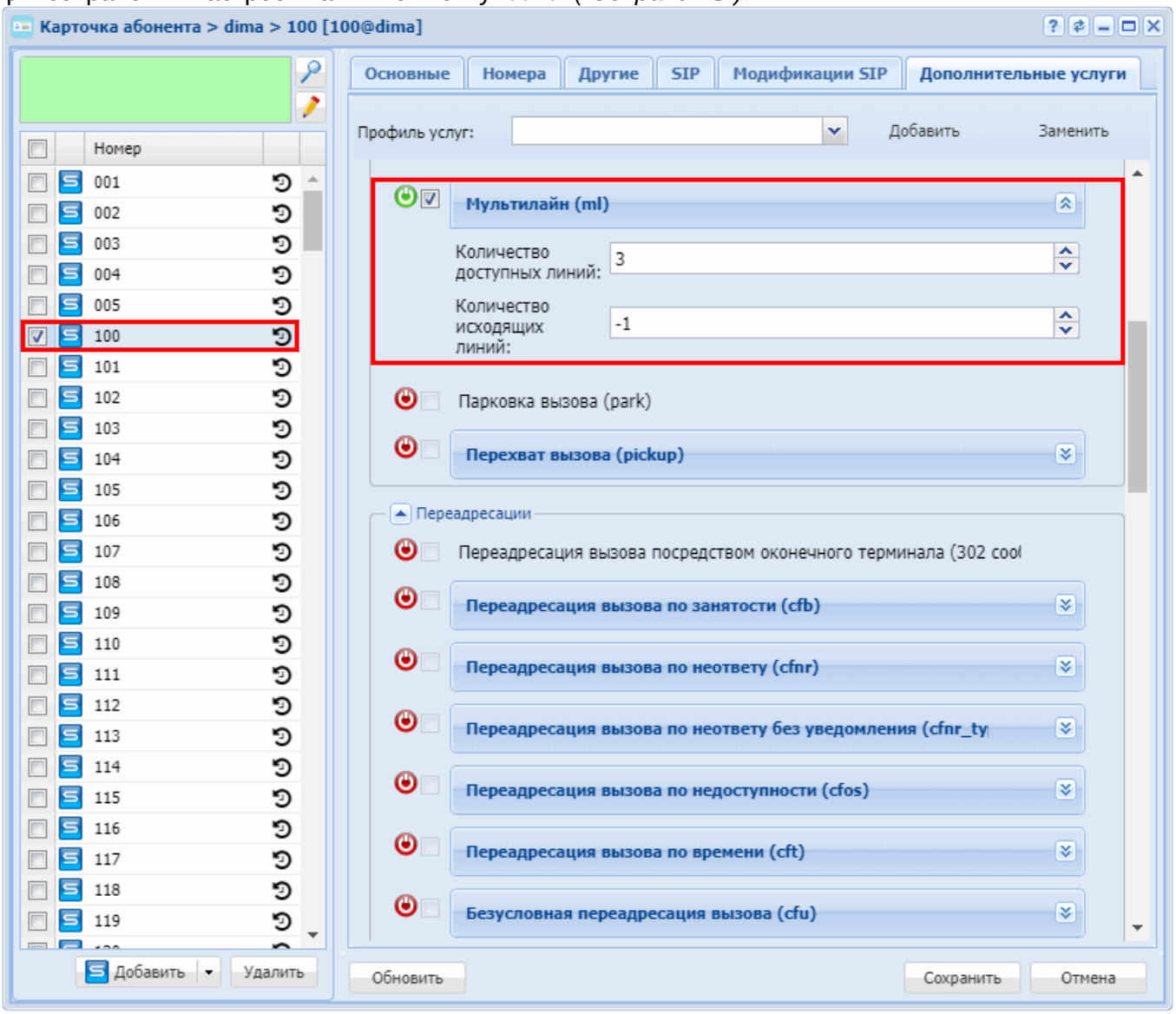
Активация услуги *"ml")* через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate dima 100 ml line_count = 3, line count out = -1
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Мультилайн (ml)"*.
3. Выполните настройку: "*Количество доступных линий" ("line_count")* = 3, "*Количество исходящих линий" ("line_count_out")* = -1.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Парковка вызова (Call park)

- Описание
- Пример использования
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Парковка вызова (park)" ("Call park")

Управление Call Park доступно для Smart терминалов. Постановка вызова на парковочный слот осуществляется путем выполнения несопровождаемого трансфера во время сеанса разговора на номер кода постановки вызова в слот.

Услуга предназначена для постановки на удержание вызова одним абонентом и снятия его с удержания другим абонентом.

Пример использования

Необходимо поставить абонента на удержание в парковочный слот номер 15.
Во время разговора выполняется трансфер на номер `*57*15#`.
Другой абонент может снять абонента с этого парковочного слота номер 15 путем вызова на номер `*58*15#`.

Управление услугой с телефонного аппарата

Парковка вызова
57
Постановка в слот
57<НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ>#
Извлечение вызова
58
Извлечение из слота
58<НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ>#

где

- <НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ> — номер парковочного слота, в который необходимо поставить абонента.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"park"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> park`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> park`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> park`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> park`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Парковка вызова (park)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Парковка вызова (park)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"park"* через интерфейс командной строки:

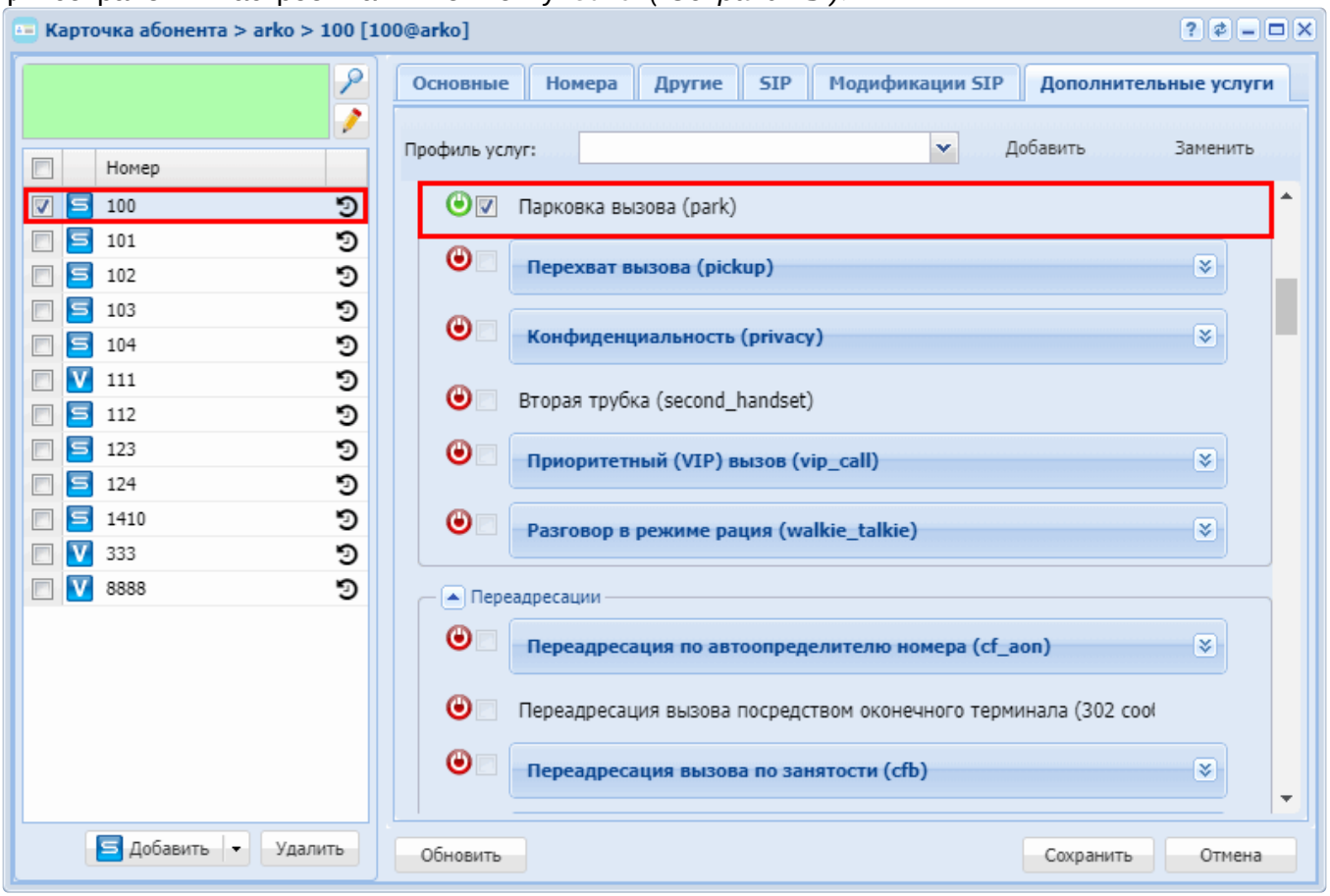
```
/cluster/storage/<ds3/ss/enable arko 100 park
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 park

/domain/arko/ss/enable 100 park
/domain/arko/ss/activate 100 park
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Парковка вызова (park)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Перехват вызова (Pickup)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки через CLI
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки через Web
- Дополнительный функционал

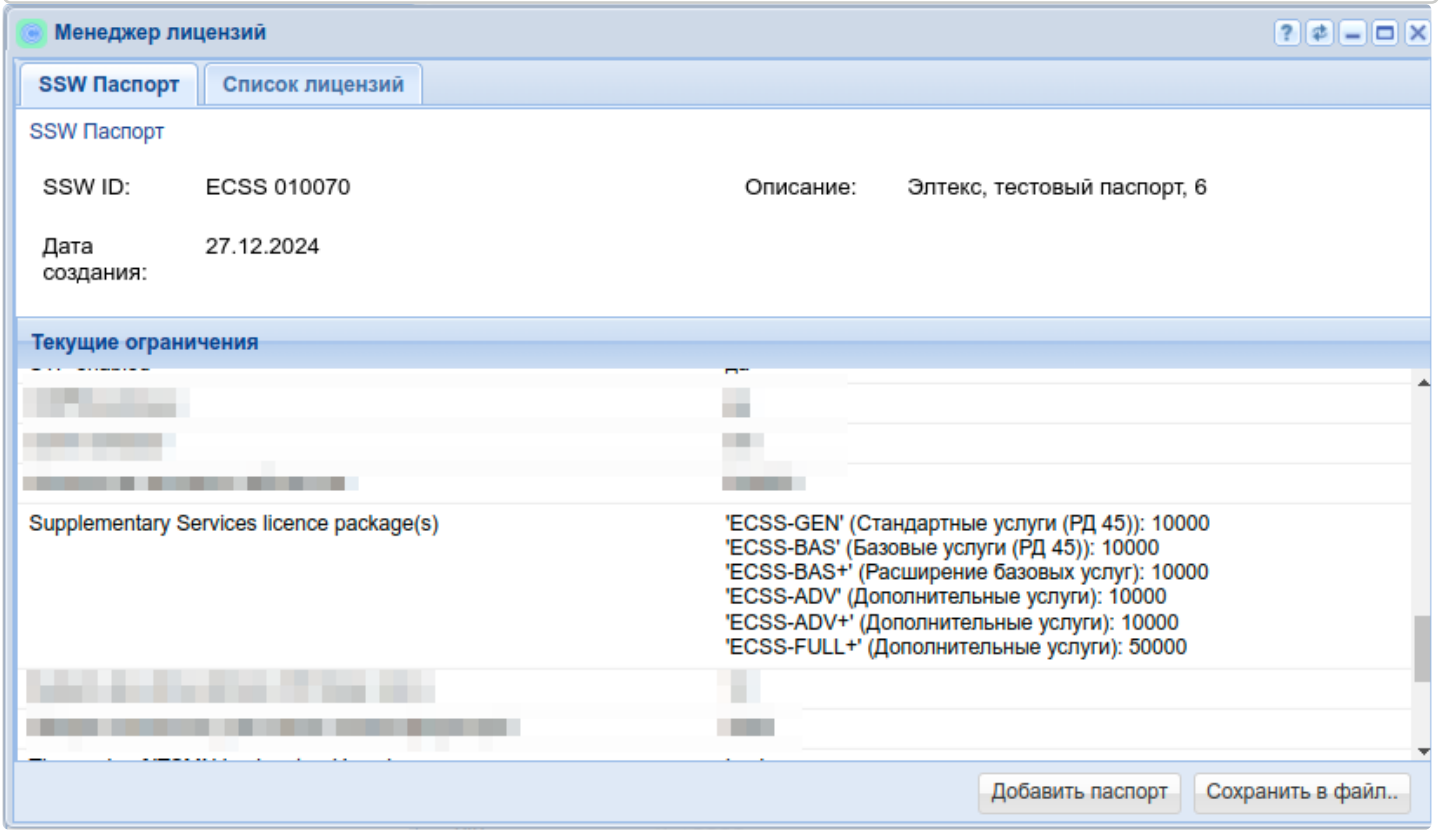
Описание

Услуга **"Перехват вызова (pickup)" ("Call Pickup")** предназначена для ответа на вызов, совершенный на другого абонента в рамках одной Call Pickup группы пользователей (группе перехвата).

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "Pickup" пакет ECSS-BAS или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
```

```
|ECSS-BAS  |0   |100      |undefined|Базовые услуги (РД 45)    |pickup
|
. . .
|ECSS-FULL+|5   |100      |undefined|Дополнительные услуги     |pickup
|
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
```



Группы перехвата в рамках системы ECSS-10 идентифицируются уникальным именем. Каждый абонент, когда вступает в группу, **может** присвоить ей произвольный числовой идентификатор, который позволяет выбрать группу, если их несколько, для перехвата вызова. В рамках системы ECSS-10 абонент может одновременно входить в более чем одну группу перехвата.

⚠ Услугу *"Перехват вызова (pickup)"* может активировать/деактивировать только оператор.

Использование

Пример использования услуги "**Перехват вызова (pickup)**":

1. У абонента с номером 42000 активирована услуга "Перехват вызова" со следующими настройками: Room_1/1, Room_2/2, Room_3.
2. Абоненты 42001-42003 входят в группу Room_1 (активирована услуга "Перехват вызова" со следующими настройками: Room_1).
3. Абоненты 42004-42006 входят в группу Room_2 (активирована услуга "Перехват вызова" со следующими настройками: Room_2).

4. Абоненты 42007-42009 входят в группу Room_3 (активирована услуга "Перехват вызова" со следующими настройками: Room_3).
5. Имеются входящие вызовы на абонентов 42003 и 42006 .

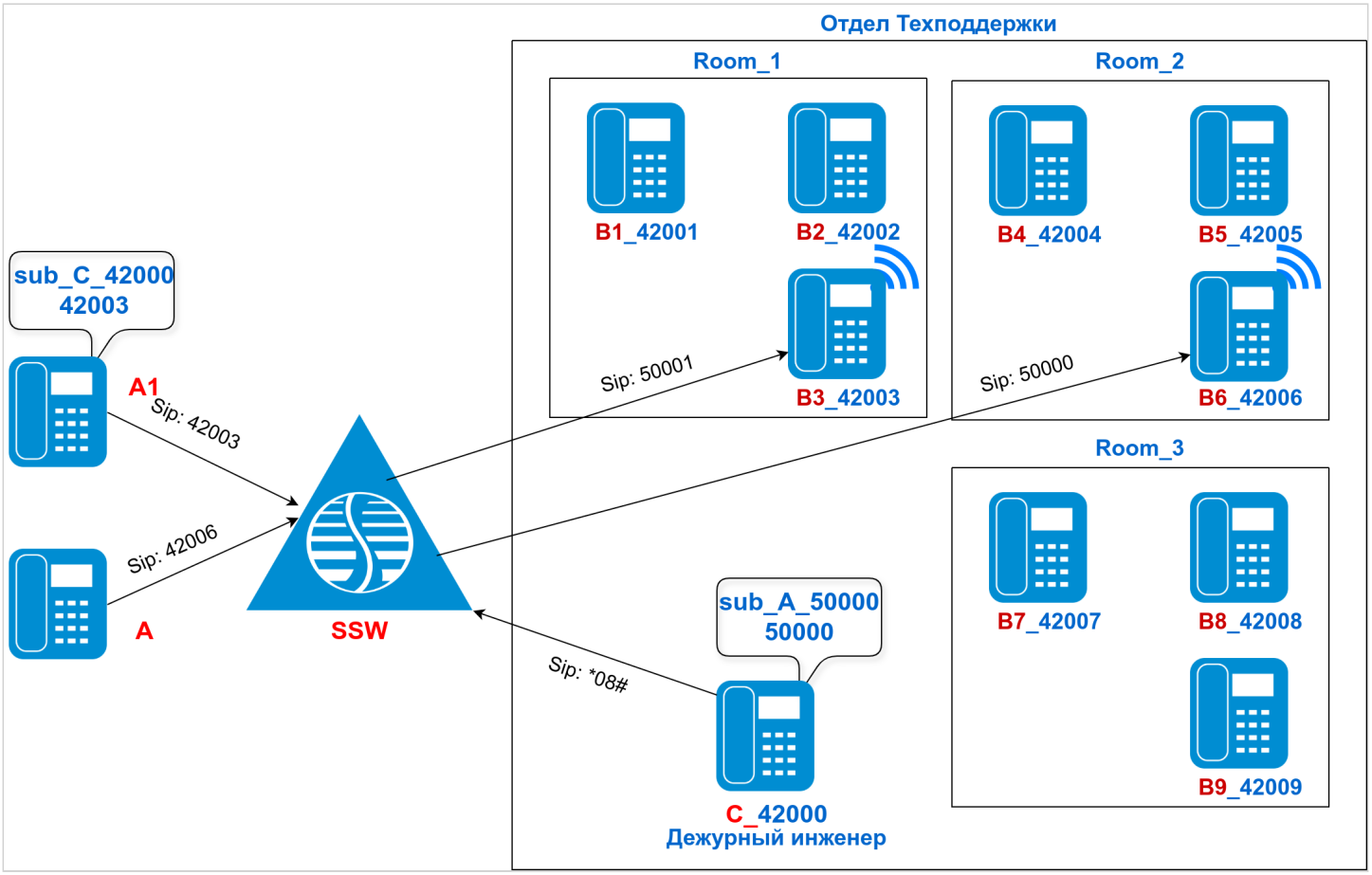
На данный момент ECSS-10 поддерживается **три** разновидности перехвата вызова:

Перехват вызова в любой из групп перехвата, в которые входит абонент

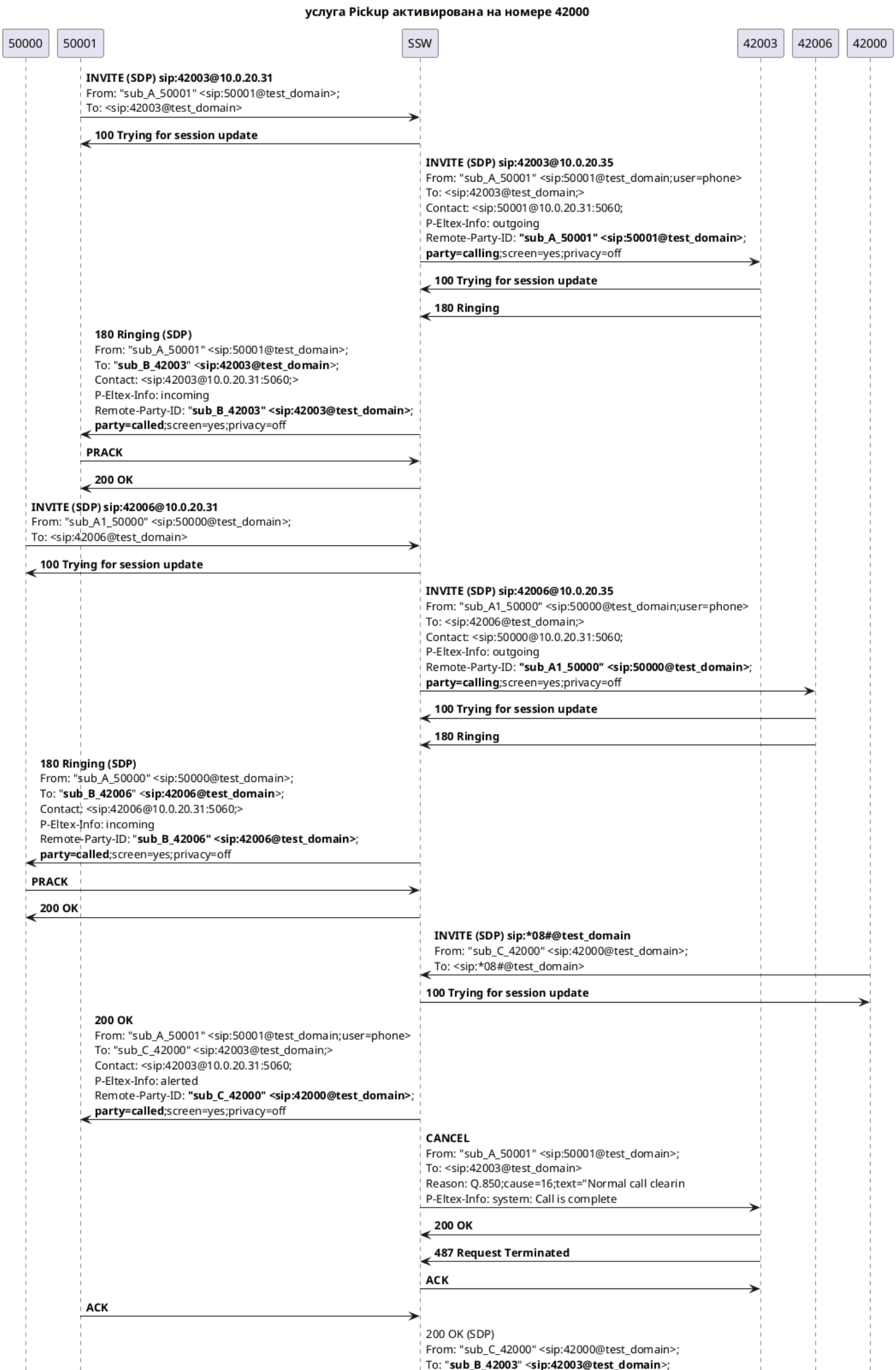
1. Абонент 42000 хочет перехватить вызов, поступивший на **любого** из абонентов в рамках его групп перехвата (42001-42009), ему необходимо на своем телефоне набрать комбинацию **`*08#`** .
2. Система определит, в какие группы перехвата входит абонент 42000, вычислит, какие входящие вызовы в состоянии "alerting" поступили на абонентов в рамках этих групп перехвата, и перехватит вызов следующим образом:
   Например, если первым был номер 42003, то он перестанет звонить, а разговор установится между абонентом "A"(50001) и абонентом 42000. Все остальные вызовы останутся в своих прежних состояниях.

Пример:

- У абонента 42000 (Дежурный инженер) активирована услуга "Pickup" и он подключен к трем группам ("Room_1", "Room_2" и "Room_3").
- Остальные абоненты распределены по группам :
  - Room_1 = 42001, 42002, 42003
  - Room_2 = 42004, 42005, 42006
  - Room_3 = 42007, 42008, 42009
- В текущий момент есть 2-а входящих звонка, один на группу "Room_1" (42003) и один на группу "Room_2" (42006).
- В данном примере, нет приоритетных звонков, все обрабатываются по мере поступления.
- Дежурный инженер на своем телефоне набирает код ***08#**.
- Система подключает к абоненту 42000 первого позвонившего на абонентов в любую группу , в примере "Room_1" 42003.



Пример использования услуги Pickup первый вариант

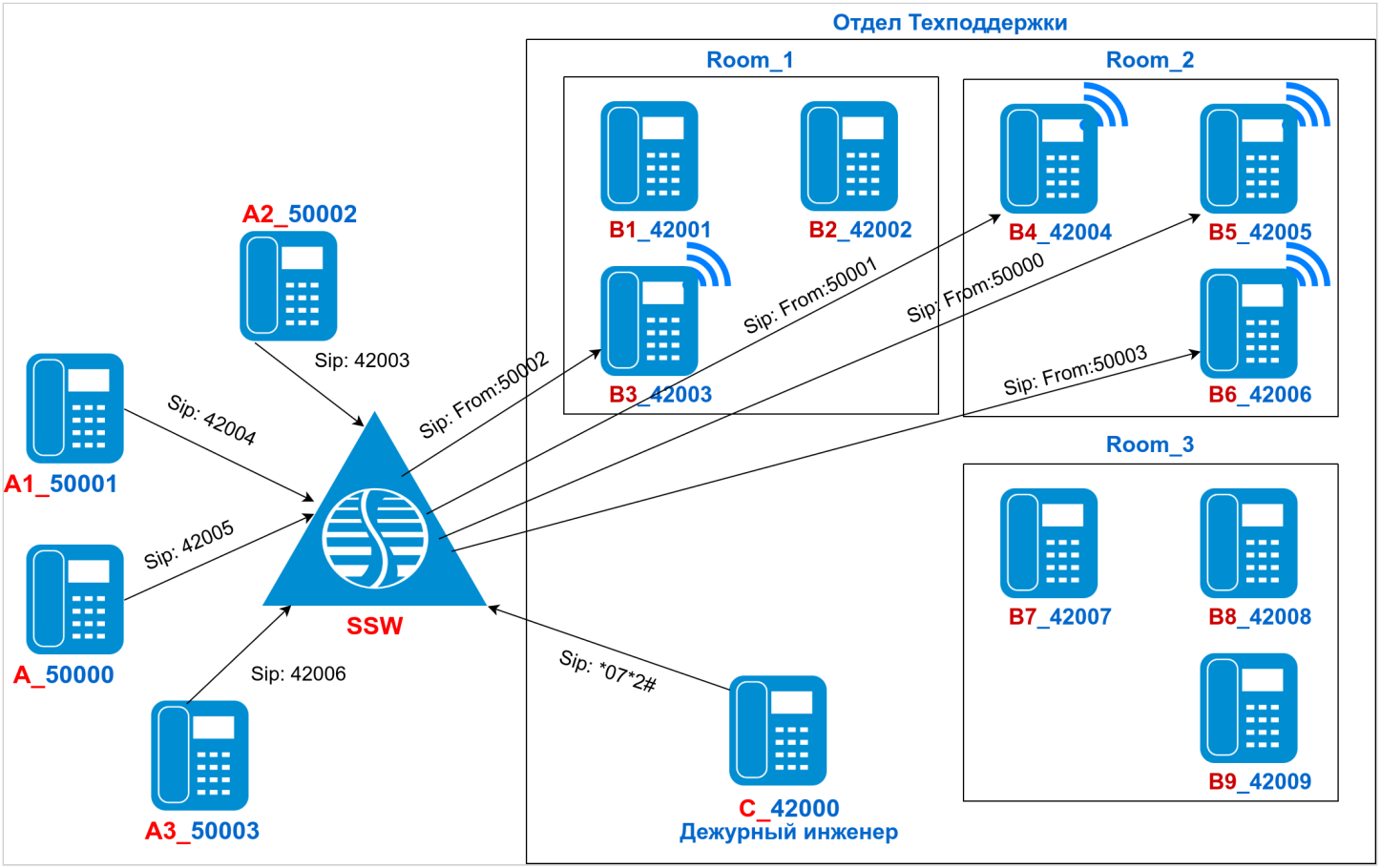

услуга Pickup активирована на номере 42000
50000
50001
SSW
42003
42006
42000
INVITE (SDP) sip:42003@10.0.20.31
From: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain>;
To: <sip:42003@test_domain>
100 Trying for session update
INVITE (SDP) sip:42003@10.0.20.35
From: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain;user=phone>
To: <sip:42003@test_domain;>
Contact: <sip:50001@10.0.20.31:5060;
P-Eltex-Info: outgoing
Remote-Party-ID: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain>;
party=calling;screen=yes;privacy=off
100 Trying for session update
180 Ringing
180 Ringing (SDP)
From: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain>;
To: "sub_B_42003" <sip:42003@test_domain>;
Contact: <sip:42003@10.0.20.31:5060;>
P-Eltex-Info: incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42003" <sip:42003@test_domain>;
party=called;screen=yes;privacy=off
PRACK
200 OK
INVITE (SDP) sip:42006@10.0.20.31
From: "sub_A1_50000" <sip:50000@test_domain>;
To: <sip:42006@test_domain>
100 Trying for session update
INVITE (SDP) sip:42006@10.0.20.35
From: "sub_A1_50000" <sip:50000@test_domain;user=phone>
To: <sip:42006@test_domain;>
Contact: <sip:50000@10.0.20.31:5060;
P-Eltex-Info: outgoing
Remote-Party-ID: "sub_A1_50000" <sip:50000@test_domain>;
party=calling;screen=yes;privacy=off
100 Trying for session update
180 Ringing
180 Ringing (SDP)
From: "sub_A_50000" <sip:50000@test_domain>;
To: "sub_B_42006" <sip:42006@test_domain>;
Contact: <sip:42006@10.0.20.31:5060;>
P-Eltex-Info: incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42006" <sip:42006@test_domain>;
party=called;screen=yes;privacy=off
PRACK
200 OK
INVITE (SDP) sip:*08#@test_domain
From: "sub_C_42000" <sip:42000@test_domain>;
To: <sip:*08#@test_domain>
100 Trying for session update
200 OK
From: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain;user=phone>
To: "sub_C_42000" <sip:42003@test_domain;>
Contact: <sip:42003@10.0.20.31:5060;
P-Eltex-Info: alerted
Remote-Party-ID: "sub_C_42000" <sip:42000@test_domain>;
party=called;screen=yes;privacy=off
CANCEL
From: "sub_A_50001" <sip:50001@test_domain>;
To: <sip:42003@test_domain>
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearin
P-Eltex-Info: system: Call is complete
200 OK
487 Request Terminated
ACK
ACK
200 OK (SDP)
From: "sub_C_42000" <sip:42000@test_domain>;
To: "sub_B_42003" <sip:42003@test_domain>;

Перехват вызова в определенной группе перехвата, в которую входит абонент

1. Если абонент 42000 хочет перехватить вызов в определенной группе перехвата (Room_2), ему необходимо на своем телефоне набрать комбинацию `*07*<ID_ГРУППЫ>#` (в нашем случае `*07*2#`).
2. Система определит, какая группа перехвата для абонента 42000 соответствует ID = 2, вычислит, какие входящие вызовы в состоянии "alerting" поступили на абонентов в рамках данной группы, и перехватит вызов следующим образом:
   Например, если первым звонком в группу Room_2 был номер 42004, то он перестанет звонить, а разговор установится между звонившим абонентом A и абонентом 42000. Все остальные вызовы останутся в своих прежних состояниях.

Пример:

- У абонента 42000 (Дежурный инженер) активирована услуга "Pickup" и он подключен к трем группам ("Room_1", "Room_2" и "Room_3").
- Остальные абоненты распределены по группам :
  - Room_1 = 42001, 42002, 42003
  - Room_2 = 42004, 42005, 42006
  - Room_3 = 42007, 42008, 42009
- В текущий момент есть 4-е входящих звонка, один на группу "Room_1" (42003) и три на группу "Room_2" (42004, 42005, 42006).
- В данном примере, более приоритетная задача - обработать звонки поступающие в группу "Room_2".
- Дежурный инженер на своем телефоне набирает код ***07*2#**.
- Система подключает к абоненту 42000 первого позвонившего на абонентов в группе "Room_2", в примере 42004.

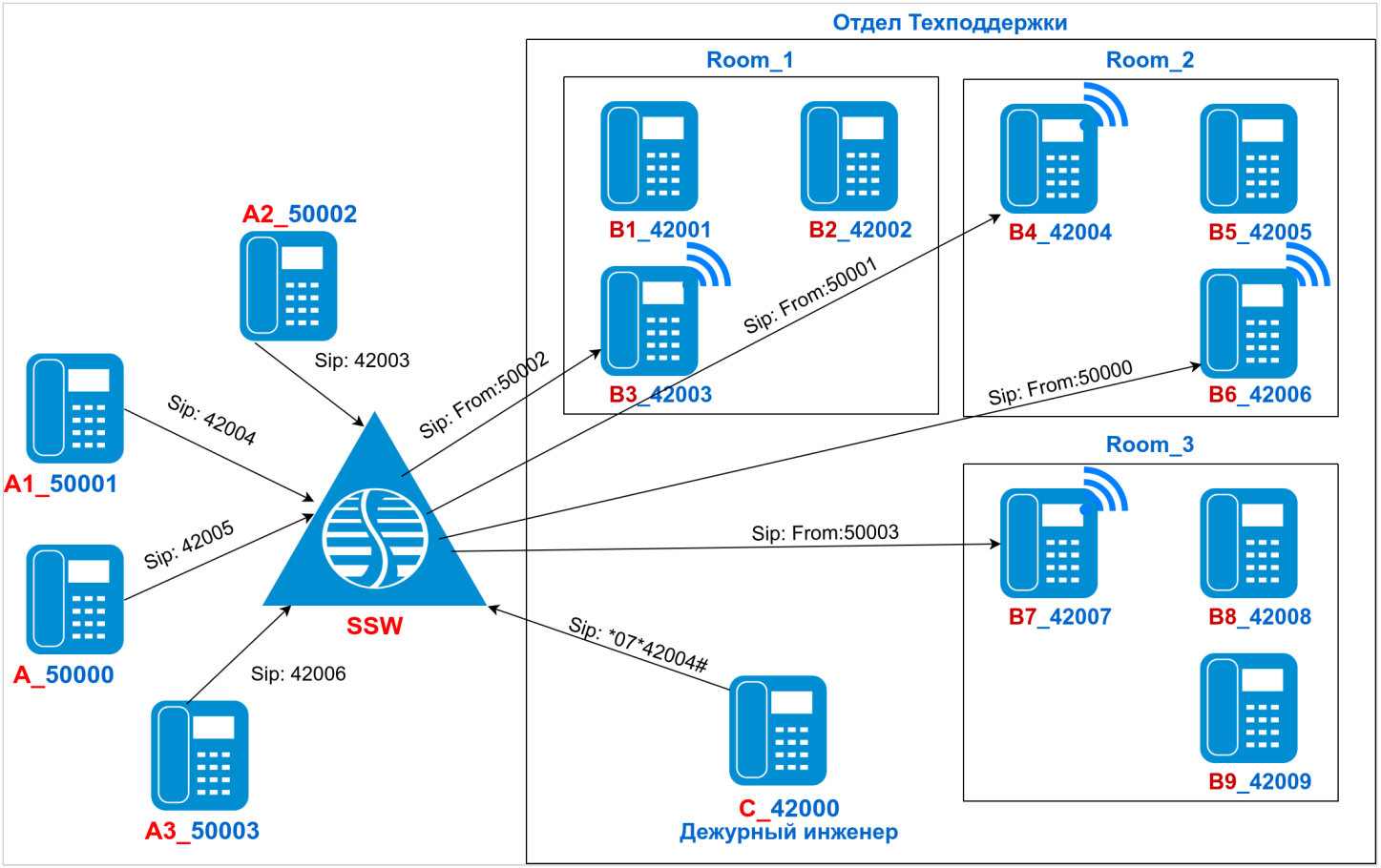


Перехват определенного вызова в любой из групп перехвата, в которые входит абонент, по номеру абонента B.

1. Если абонент хочет перехватить вызов, поступивший на определенного абонента в одной из своих групп перехвата, ему необходимо на своем телефоне набрать `*07*<ТЕЛЕФОН>#` (в нашем случае `*07*42004#`).
2. Система определит, в какие группы перехвата входит абонент 42000, вычислит, входит ли абонент с номером <ТЕЛЕФОН> хотя бы в одну группу перехвата абонента 42000. Если входит, то проверит, есть ли входящий вызов на данного абонента в состоянии "alerting". Если поступил вызов, то выполнит перехват данного вызова. В результате у абонента 42004 перестанет звонить телефон, а разговор установится между звонившим абонентом A и абонентом 42000.

Пример:

- У абонента 42000 (Дежурный инженер) активирована услуга "Pickup" и он подключен к трем группам ("Room_1", "Room_2" и "Room_3").
- Остальные абоненты распределены по группам :
  - Room_1 = 42001, 42002, 42003
  - Room_2 = 42004, 42005, 42006
  - Room_3 = 42007, 42008, 42009
- В текущий момент есть 4-е входящих звонка, один на группу "Room_1" (42003) и три на группу "Room_2" (42004, 42005, 42006).
- В данном примере, более приоритетная задача - обработать звонки поступающие на абонента 42004.
- Дежурный инженер на своем телефоне набирает код ***07*42004#**.
- Система подключает к абоненту 42000, звонок поступивший на абонентов в группе "Room_2" 42004.



Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Перехват вызываемого абонента из любой группы
`*08#`
Перехват определенного вызываемого абонента
`*07*<ТЕЛЕФОН>#`
Перехват вызываемого абонента из определенной группы перехвата
`*07*<ID_группы>#`

где

- <ТЕЛЕФОН> – номер телефона, вызов на которого нужно перехватить;
- <ID_группы> – номер группы, вызов на которую нужно перехватить.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

> ⚠ Для работы услуги "Pickup" необходимо, чтобы у **всех** абонентов, относящихся к группе перехвата, вне зависимости будет или нет данный абонент осуществлять перехват звонков была активна услуга "Pickup" и указана группа.

Для активации услуги *"pickup"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable  <DOMAIN> <ADDRESS> pickup`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate`
  `<DOMAIN> <ADDRESS> pickup pickup_groups =`
  `[<Name1>[/<Inx1>], <Name2>[/<Inx2> ...] ]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> pickup`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> pickup pickup_groups = [<Name1>[/`
  `<Inx1>], <Name2>[/<Inx2> ...] ]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<Name> — название группы, обязательный параметр;
<Inx> — номер группы, используется для перехвата по номеру группы, опциональный параметр.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки через CLI

Добавить абонента 42004 в группу перехвата Room_426 с идентификационным номером 1 виртуальной АТС "test_domain".

Добавление услуги *"pickup"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42004 pickup
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service pickup enabled for domain "test_domain", address
"42004"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 19mks

/domain/test_domain/ss/activate 42004 pickup pickup_groups = [426/1]
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 28mks

Success: Supplementary service pickup activated for domain "test_domain" address
"42004"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42004
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Address             │                     Name                     │V
│E │                                    CSD                                    │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│42004                         │pickup                                        │4
│T │cisco_display_timeout = 10                                                │
```

```
|                                |                                                                  |   |
|cisco_refer_enabled = false                                                                        |
|                                |                                                                  |   |
|pickup_groups = [{"426","1"}]                                                                      |
└────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────┴───┘
  └──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Перехват вызова (pickup)"*, и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

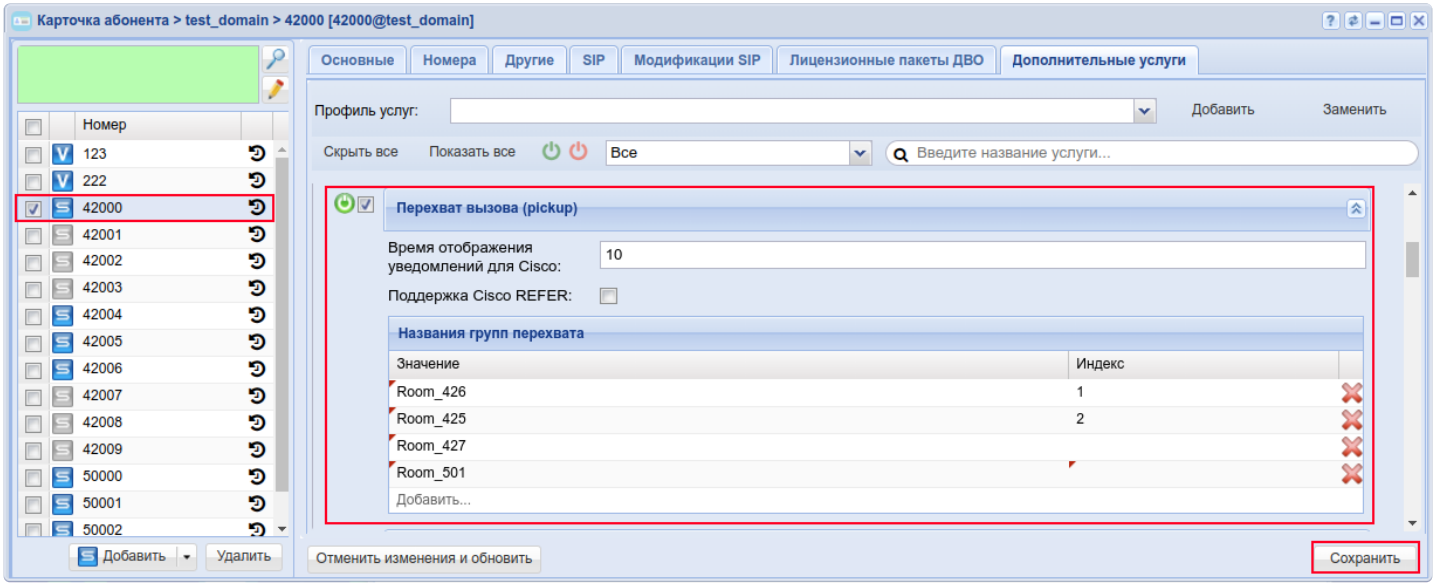
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки через Web

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *42000*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Перехват вызова (pickup)"*.
3. Укажите название группы перехвата и идентификационный номер — Room_426/1;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



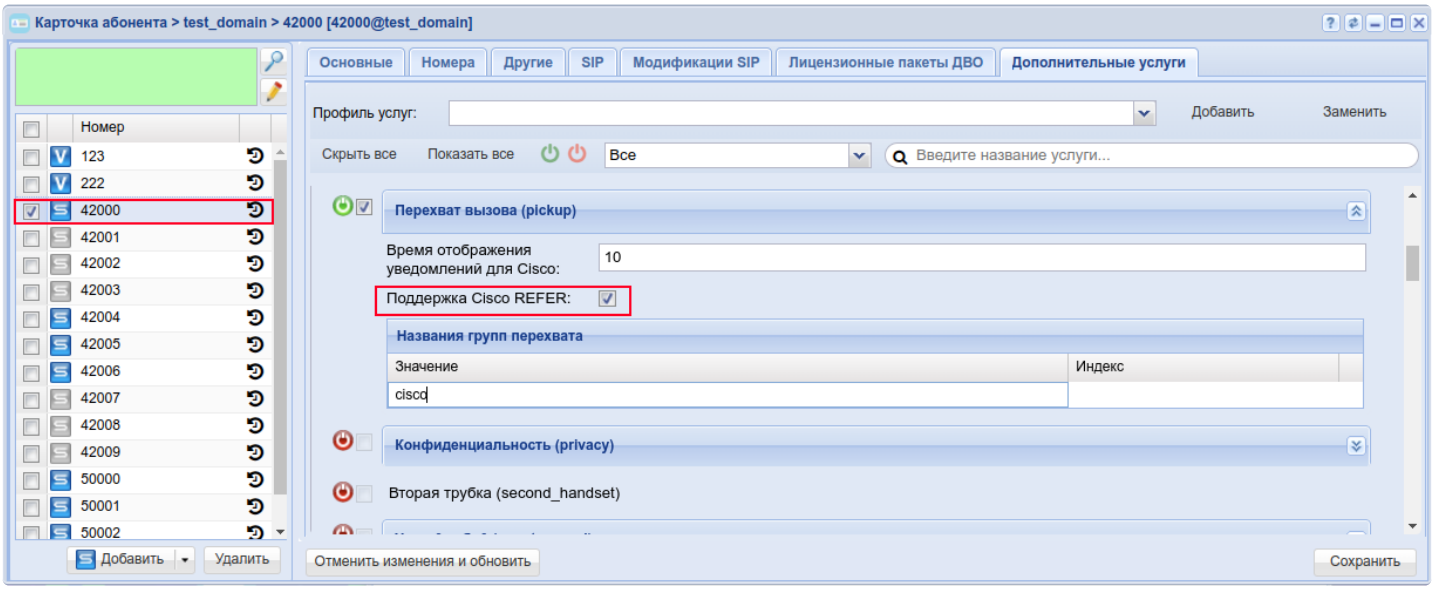
Дополнительный функционал

Для аппаратов cisco поддержана возможность уведомлений о звонке внутри группы, т.е. при звонке на любой аппарат cisco, на интерфейсах остальных будет отображено уведомление о входящем звонке с помощью REFER.

Чтобы активировать услугу, необходимо помимо добавления ваших аппаратов в одну группу активировать cisco_refer_enabled:

```
/domain/ramm/ss/activate 42000 pickup cisco_refer_enabled = true, pickup_groups = [cisco]
```

или через web-конфигуратор:



Конфиденциальность (Privacy)

- Описание и использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание и использование

"Конфиденциальность (privacy)" Босс группа (Boss group)Вмешательство (Intervention)

Услуга позволяет защитить абонента от вмешательства через услуги "" и "".

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Во время разговора: активация услуги, если она в режиме "По требованию" (on_demand); Вне разговора: смена режима работы услуги
*186#
Отключение услуги во время разговора
#186#
Проверка состояния услуги
*#186#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"privacy"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> privacy
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> privacy <ATR>
  ```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> privacy <ATR>
```

  Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> privacy <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<ATR> — атрибуты услуг:

- mode — режим работы услуги: услуга всегда активна (always_on), либо активна по требованию (on_demand).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Конфиденциальность (privacy)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Конфиденциальность (privacy)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "refactor".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

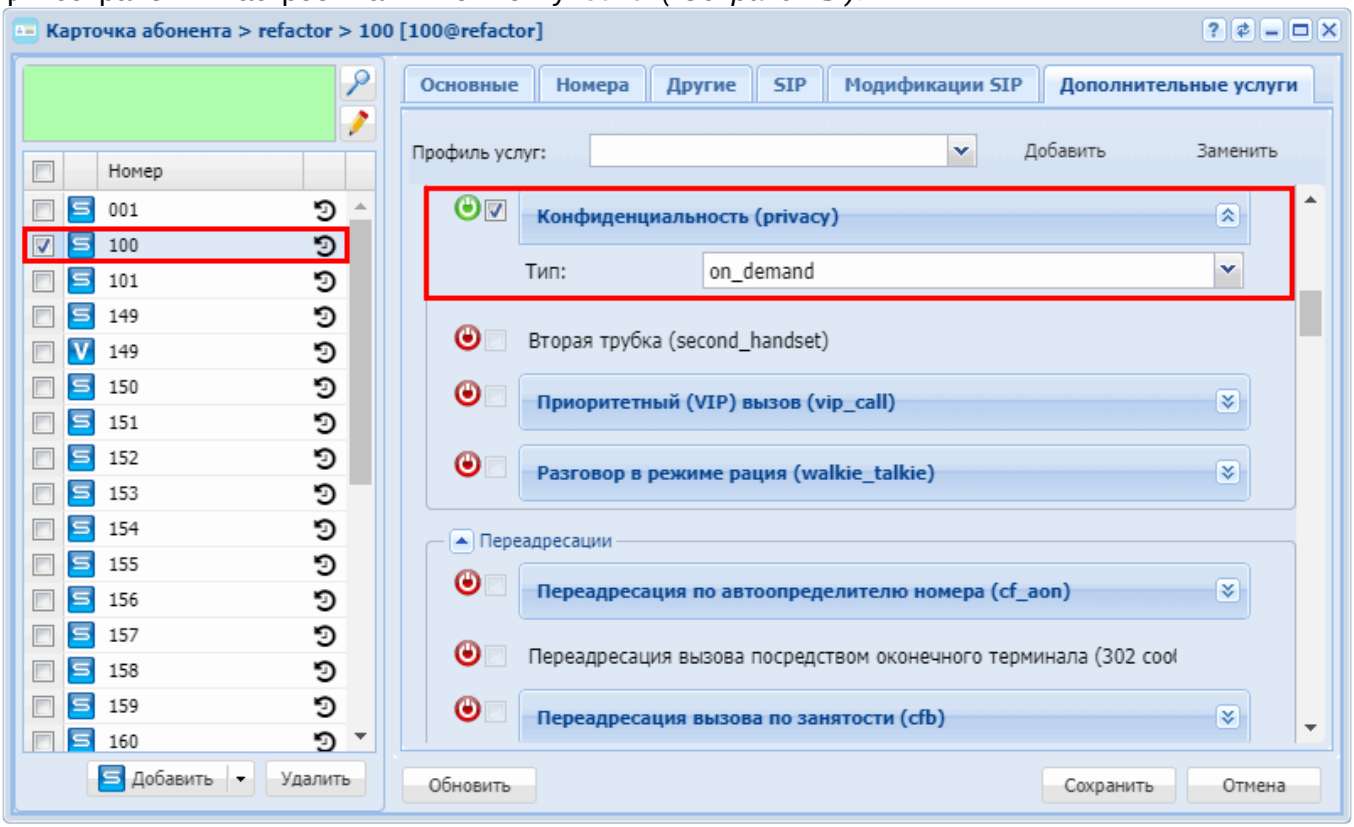
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 privacy
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 privacy mode = on_demand

/domain/refactor/ss/enable 100 privacy
/domain/refactor/ss/activate 100 privacy mode = on_demand
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Конфиденциальность (privacy)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Вторая трубка (Second Handset)

- Описание
- Использование услуги
- Управление услугой
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга позволяет забрать свой вызов на другой телефонный аппарат, подключенный в режиме SIP forking.

Использование услуги

⚠ Для корректной работы услуги "Вторая трубка" необходимо наличие услуги "Мультилайн (ml)"

Для того чтобы абонент смог забирать вызов на другой свой телефонный аппарат, нужно активировать на его номере услугу *"Вторая трубка (second_handset)" ("Second handset")*.

Когда абонент захочет забрать вызов на другой телефонный аппарат, он должен набрать номер ***0#**. Вызов переедет на его аппарат.

Пример:

```
Абонент А через один из телефонов набирает номер Б, и разговаривает с ним.
В какой то момент он понимает, что ему надо продолжить разговор на втором ТА (например
dect-телефон).
Для этого на втором ТА он набирает код *0# и вызов переезжает на второй ТА. На первом
аппарате идет отбой.

Аналогично происходит и для входящего для абонента А вызова.
```

Управление услугой

Использование
*0#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"second_handset"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> second_handset`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> second_handset`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Вторая трубка (second_handset)"*.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Абонент 100 через один из телефонов набирает номер 160, и разговаривает с ним. В какой то момент он понимает, что ему надо продолжить разговор на втором ТА (например dect-телефон). Для этого на втором ТА он набирает код *0# и вызов переезжает на второй ТА. На первом аппарате идет отбой.

Аналогично происходит и для входящего для абонента А вызова.

Активировать услугу *"Вторая трубка (second_handset)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@sip1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/enable arko 100 second_handset
Success: Supplementary service second_handset enabled for domain "arko", address
"100".

[exec at: 06.05.2019 09:48:57, exec time: 83ms, nodes: ds1@ecss1]
admin@sip1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate arko 100 second_handset
Success: Supplementary service second_handset activated for domain "arko" address
"100"

[exec at: 06.05.2019 09:49:07, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Или:

```
admin@sip1@ecss1:/$ domain/arko/ss/enable 100 second_handset
Success: Supplementary service second_handset enabled for domain "arko", address
"100".

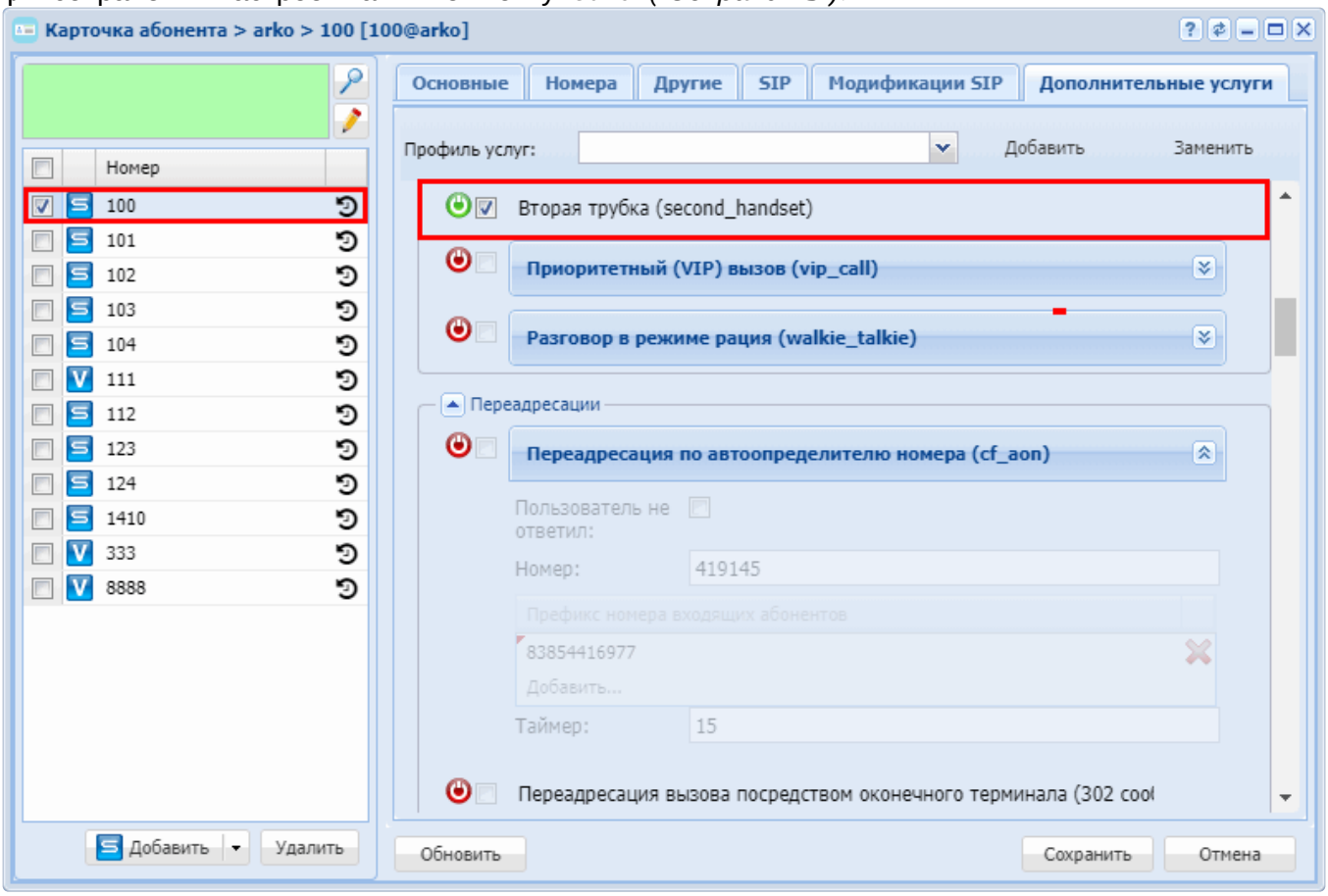
[exec at: 06.05.2019 09:49:58, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
admin@sip1@ecss1:/$ domain/arko/ss/activate 100 second_handset
Success: Supplementary service second_handset activated for domain "arko" address
"100"

[exec at: 06.05.2019 09:50:06, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента - *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"Вторая трубка (second_handset)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Начиная с версии 3.14.4 корректно используется с услугой flexicall.
При настройке flexicall локальному абоненту на удаленный телефон за транком, включенная услуга second_handset позволяет единожды перехватить вызов, отправленный flexicall на удаленный телефон.

Умный отбой (Smart cancel)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "smart_cancel" через интерфейс командной строки:
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "smart_cancel" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "smart_cancel" через Портал абонента:

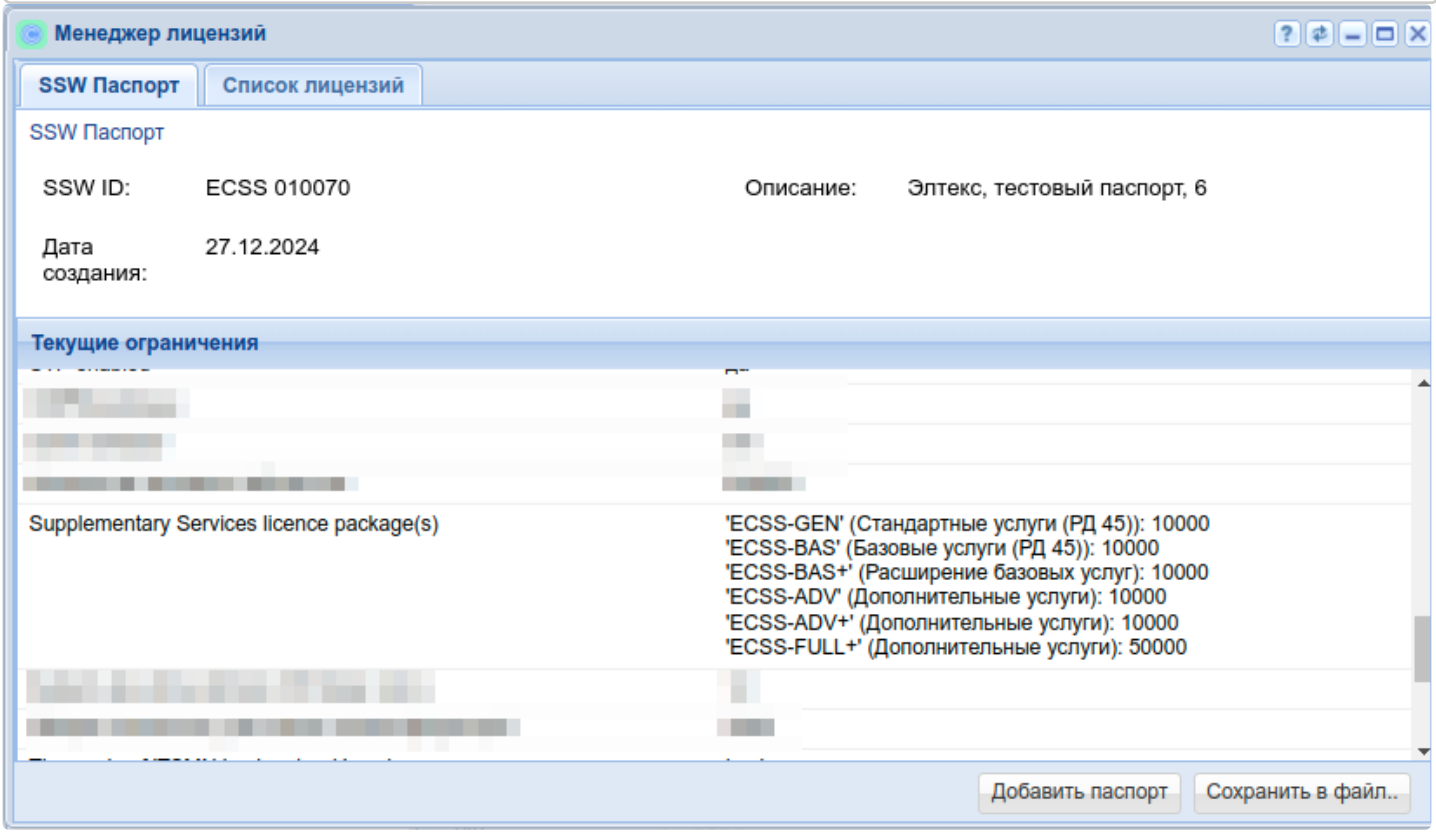
Описание

Услуга "**Умный отбой (smart_cancel)**" позволяет отменять вызов, в пределах заданного таймера, **без сохранения** этого вызова как пропущенного, в истории вызовов, на аппарате вызываемого абонента (абонента B). Это может быть полезно при ошибочном наборе номера.

С точки зрения обмена SIP-сообщениями при *"***Умном отбое (smart_cancel)***"* в запрос CANCEL добавляется заголовок "Reason" с параметрами "*SIP;cause=200*".
Для корректной работы услуги оконечный терминал (ТА) должен уметь корректно обрабатывать данный заголовок.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**smart_cancel**" пакет ECSS-ADV+ или ECSS-FULL+.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │        SS List       │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────┤
. . .
│ECSS-ADV+ │0   │10000    │undefined│Дополнительные услуги)   │smart_cancel
. . .
│ECSS-FULL+│5   │10000    │undefined│Дополнительные услуги    │smart_cancel
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────┘
```

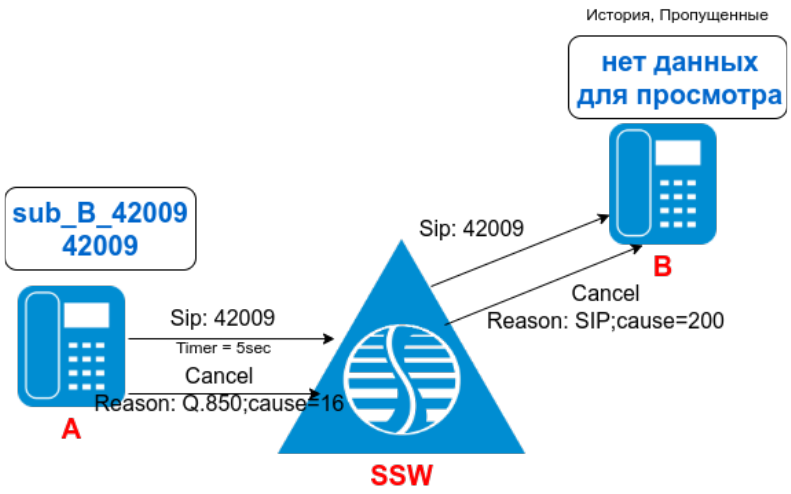


Использование

Для того чтобы абонент А мог использовать "**Умный отбой (smart_cancel)**", данная услуга должна быть активирована.

Пример

- Абонент B(42007) активировал услугу "**smart_cancel**" (через "Портал абонента"), таймер ожидания отбоя 5 сек.(по умолчанию 2 сек.).
- Абонент A(42007)набирает номер абонента B(42009).
- SSW проключает вызов на абонента B(42009), и запускается таймер ожидания отбоя абонента A.
- В случае **истечения таймера** (абонент А не сбросил звонок), звонок в сторону В обрабатывается **без услуги** "**smart_cancel**" (и в "Истории вызовов" **не будет упоминания** об использовании услуги).
- В случае отбоя со стороны абонента А **до истечения** таймера, звонок в сторону В будет обрабатывается **с услугой** "**smart_cancel**" (и в "Истории вызовов" **будет индикация** об использовании услуги).
- В случае использования услуги **со значением таймера = *"всегда"*** (-1), звонок в сторону В будет **всегда** обрабатывается **с услугой** "**smart_cancel**" (и в "Истории вызовов" **всегда будет индикация** об использовании услуги).
- SSW посылает в сторону абонента В, в сообщении "CANCEL", дополнительное поле "`Reason: SIP;cause=200`".

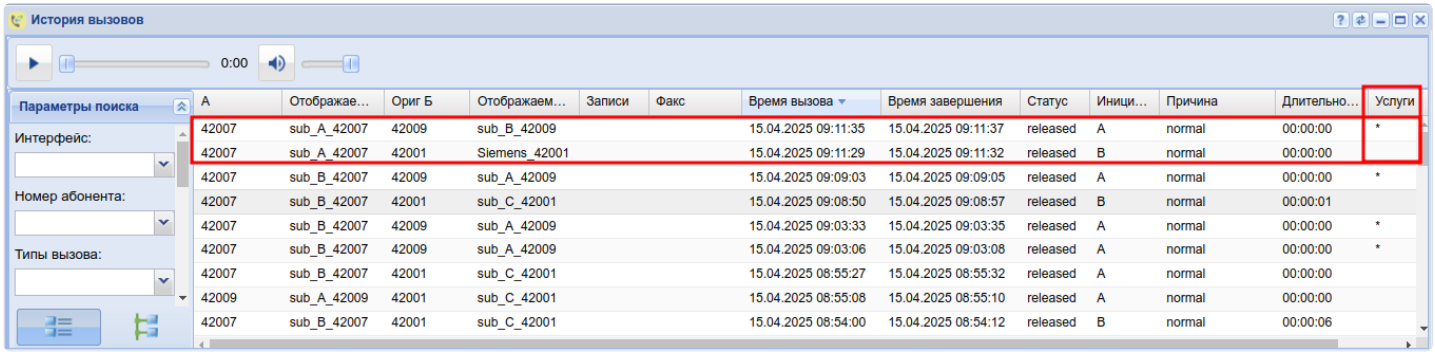


В случае срабатывания услуги "**Умный отбой (smart_cancel)**" запись о использовании услуги будет добавлена в CDR файл, а так же отображаться в приложении "История вызовов"

Пример записи в CDR файле:

TYPE	DATIME	KOD_A	KOD_B	ACTSUSB	SERVUSER	SERVINDIC	CONN_ID
Service	2025.04.15 09:11:37	42007	42009	invocation	**42007**	**smart_cancel**	365763832

Пример информации в "Истории вызовов":

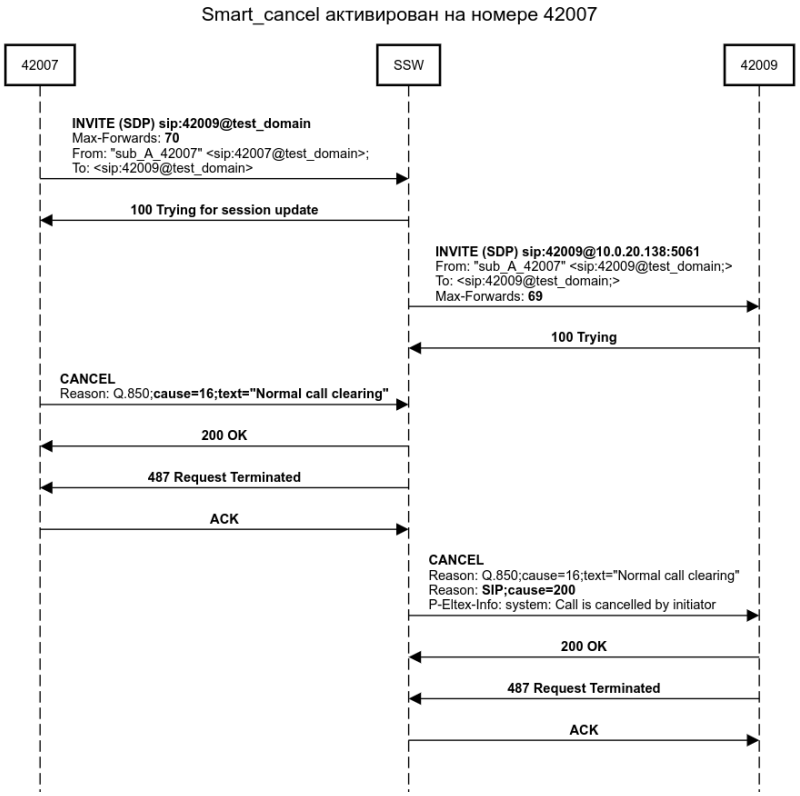


A	Отображае…	Ориг Б	Отображаем…	Записи	Факс	Время вызова	Время завершения	Статус	Иници…	Причина	Длительно…	Услуги
42007	sub_A_42007	42009	sub_B_42009			15.04.2025 09:11:35	15.04.2025 09:11:37	released	A	normal	00:00:00	*
42007	sub_A_42007	42001	Siemens_42001			15.04.2025 09:11:29	15.04.2025 09:11:32	released	B	normal	00:00:00	
42007	sub_B_42007	42009	sub_A_42009			15.04.2025 09:09:03	15.04.2025 09:09:05	released	A	normal	00:00:00	*
42007	sub_B_42007	42001	sub_C_42001			15.04.2025 09:08:50	15.04.2025 09:08:57	released	B	normal	00:00:01	
42007	sub_B_42007	42009	sub_A_42009			15.04.2025 09:03:33	15.04.2025 09:03:35	released	A	normal	00:00:00	*
42007	sub_B_42007	42009	sub_A_42009			15.04.2025 09:03:06	15.04.2025 09:03:08	released	A	normal	00:00:00	*
42007	sub_B_42007	42001	sub_C_42001			15.04.2025 08:55:27	15.04.2025 08:55:32	released	A	normal	00:00:00	
42009	sub_A_42009	42001	sub_C_42001			15.04.2025 08:55:08	15.04.2025 08:55:10	released	A	normal	00:00:00	
42007	sub_B_42007	42001	sub_C_42001			15.04.2025 08:54:00	15.04.2025 08:54:12	released	B	normal	00:00:06	

Пример использования услуги Smart_Cancel

INVITE sip:42009@test_domain

```
INVITE sip:42009@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z
9hG4bKr4t59K3a11Qam
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@
test_domain>;tag=1jXjeH1XaUp5D
To: <sip:42009@test_domain>
Call-ID:
e2a57a00-9aa6-1200-77a5-6813e20
928d4
CSeq: 120681 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5
sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer,
check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 7287806257745151006
8205349087654111653 IN IP4
10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42009@test_domain

```
INVITE
sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/
2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1744684949128819-041231-101
From: "sub_A_42007" <sip:42007@
test_domain;user=phone>;tag=ecs
sO1744684949128824041231
To: <sip:42009@test_domain;user
=phone>
Call-ID: 06d0a73953c91733
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
```

```
X-Call-Ref: 3846253010
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/- 3846253010
sip1@ecss1 <0.4123.1>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Remote-Party-ID: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;party=c
alling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691
```

```
v=0
o=- 2208989045 3953673749 IN
IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12066 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12067 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1698705706
cname:366e008e78890496
m=video 12068 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12069 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1124371637
cname:366e008e78890496
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42009@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKr4t59K3a11Qam
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=1jXjeH1XaUp5D
To: <sip:42009@test_domain>
Call-ID: e2a57a00-9aa6-1200-77a5-6813e20928d4
CSeq: 120681 CANCEL
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
Content-Length: 0
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744684949128819-041231-101
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1744684949128824041231
To: <sip:42009@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d0a73953c91733
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
Reason: SIP;cause=200
P-Eltex-Info: system: Call is cancelled by initiator
Content-Length: 0
```

Управление услугой с телефонного аппарата

> ⚠ С телефонного аппарата управление услугой "**Умный отбой (smart_cancel)**" невозможен. Активизацию услуги / коррекция таймера, возможна только через "Портал абонента". Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**Умный отбой (smart_cancel)**" через интерфейс командной строки выполните следующие команды:

- для администратора системы:
  / `cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> smart_cancel`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> smart_cancel <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> smart_cancel`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> smart_cancel <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;
<ATR> — настраиваемые параметры услуги:

- timeout — таймер указывающий время, в течении которого при отбое будет добавляется заголовок "Reason" с параметрами "SIP;cause=200".
  Если значение timeout будет выставлено в *"-1"*, то для всех вызовов при отбое будет добавляется заголовок "Reason" с параметрами "SIP;cause=200".
  Возможны значения [-1, 0-5] сек. , значение по умолчанию 2 сек.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу *"***Умный отбой (smart_cancel)***"* для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain", таймер установить на значение 5 сек.

Активация услуги *"***smart_cancel***"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 smart_cancel
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 35mks

Success: Supplementary service smart_cancel enabled for domain "test_domain", address
"42001"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 61mks

/domain/test_domain/ss/activate 42001 smart_cancel timeout = 5
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 29mks

Success: Supplementary service smart_cancel activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

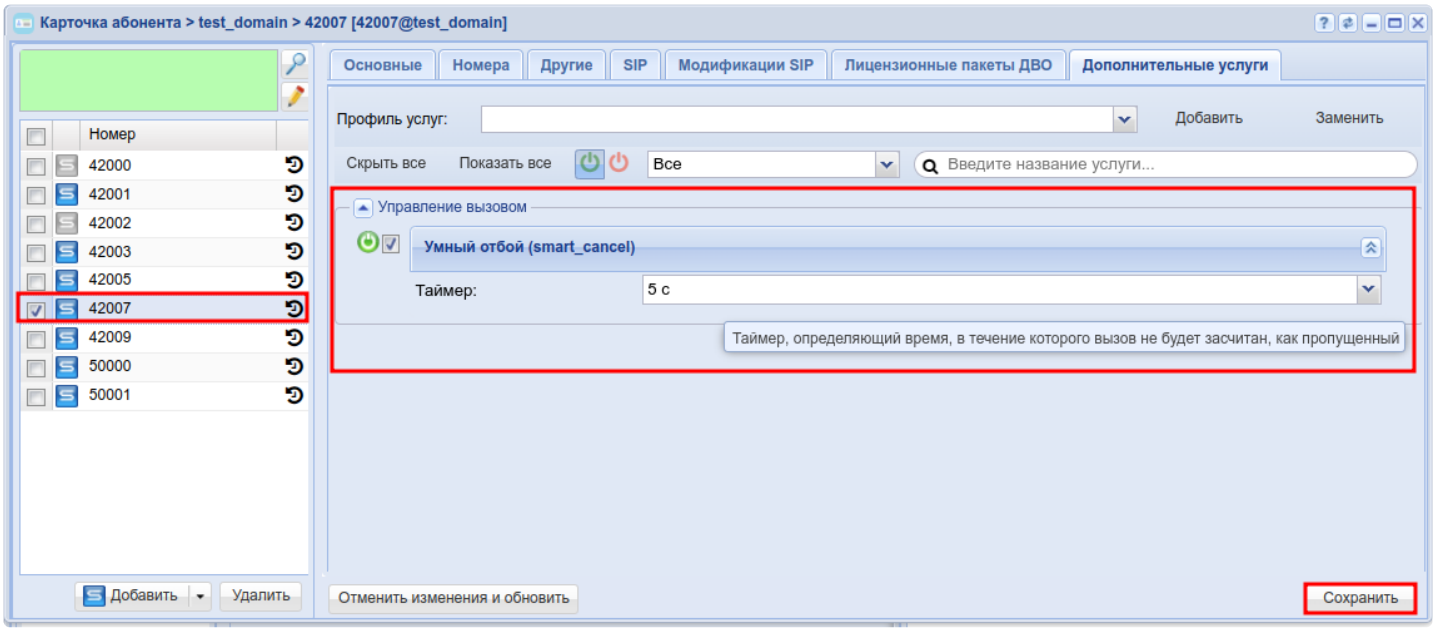
Пример настройки через Web

Активация услуги *"***smart_cancel***"* через web-конфигуратор:

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"**Умный отбой (smart_cancel)**"*.
3. Для деактивации услуги – снимите флаг.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

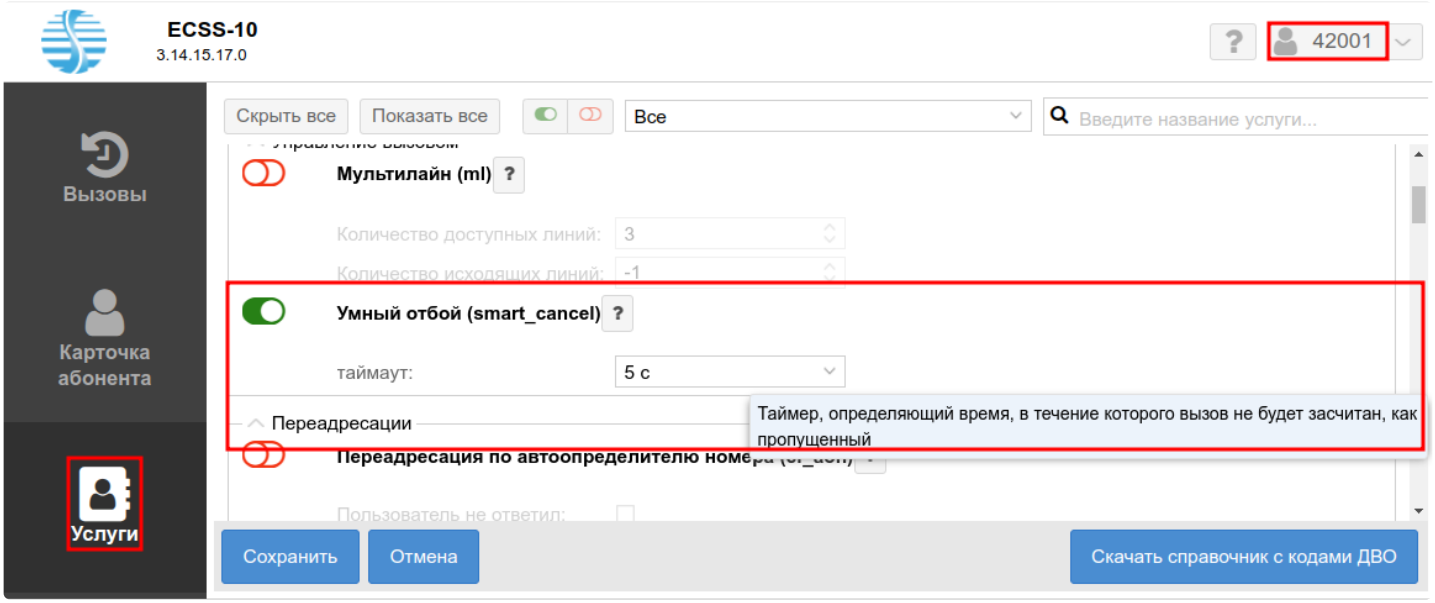


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**smart_cancel**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Умный отбой (smart_cancel)**"* в положение вкл .
3. Установите требуемое значение таймера на ожидания отбоя.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Приоритетный (VIP) вызов (VIP Call)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Приоритетный (VIP) вызов (vip_call)"* позволяет абоненту устанавливать приоритет для своих вызовов. Услуга предоставляется вызывающему абоненту и позволяет осуществить вмешательство в разговор с низким уровнем приоритета.

Использование

Для корректной работы услуги нужно выполнить предварительную настройку:

- Выставить параметр req100rel в true

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/arko/sip/user/set loc.gr 240101@arko req100rel
true
1 make users list ...
[**************************************************************************] 233mks

set for 1 users ...
[**************************************************************************] 4ms

Executed on the sip1@ecss1
```

```
[exec at: 30.08.2019 15:30:24, exec time: 27ms, nodes: sip1@ecss1]
```

- Выставить параметр remote-ctr-indication в rpi

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/arko/sip/user/set loc.gr 240101@arko remote-ctr-
indication rpi
1 make users list ...
[**********************************************************************] 233mks

set for 1 users ...
[**********************************************************************] 4ms

Executed on the sip1@ecss1


[exec at: 30.08.2019 15:30:24, exec time: 27ms, nodes: sip1@ecss1]
```

- На телефоне включить early media и retransmission (100rel), также Caller ID Source выставить в PAI-RPID-FROM;

Логика работы услуги на примере smart терминалов:

- А разговаривает с Б;
- С(vip) вторгается в разговор, набирая *99*номерА#;
- Вызов на абонента А приходит на его вторую линию;
- А отвечает на вызов со второй линии;
- Б слышит сообщение "Оставайтесь на линии, вскоре вы сможете продолжить ваш разговор", затем включается музыка и абонент остается на удержании;
- По завершению разговора А и С, абонент А может вновь вернуться в диалог с Б, если снимет вызов с удержания.

Логика работы услуги на примере basic терминалов:

- А разговаривает с Б;
- С(vip) вторгается в разговор, набирая *99*номерА#;
- Абонент А слышит сигнал занято (BUSY TONE), что означает о поступлении на терминал VIP Call;
- Б слышит сообщение "Оставайтесь на линии, вскоре вы сможете продолжить ваш разговор", затем включается музыка и абонент остается на удержании;
- Абонент А кладет трубку и на него приходит обратный вызов от абонента С;
- Абонент А берет трубку и разговаривает с абонентом С;
- По завершению разговора А и С, если абонент Б еще находится на удержании, абоненту А идет обратный вызов.

Поведение vip-call при вторжении к абоненту у которого заняты все линии:

- бейсик терминал — вторая линия будет отбита
- смарт терминал — вип обходит услугу мультилайн, абоненты находившиеся на удержании отбиты не будут.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация

только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
99<НОМЕР АБОНЕНТА>#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"vip_call"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> vip_call
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> vip_call [<PARAMS>]
  ```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> vip_call
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> vip_call [<PARAMS>]
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<PARAMS> — параметры услуги:

- **priority** — приоритетность вызова, по умолчанию 4_routine — обычный. Высокоприоритетный вызов может заместить низкоприоритетный;
  - От более приоритетного к менее приоритетному:

    - 0 — flash_override;
    - 1 — flash;
    - 2 — immediate;
    - 3 — priority;
    - 4 — routine
- **implicit_mode —** режим работы, при котором услуга активирована постоянно без использования feature — кода;
- **skip_low_priority_call** — если это свойство выставлено в true, то абонент, воспользовавшийся услугой VIP Call, если получает второй вызов с **меньшим приоритетом** - то такой вызов отбивается вне зависимости от настроек ДВО CW, VIP Call. По умолчанию - false

Все что меньше 4 — routine будет интерпретироваться как VIP call.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

По умолчанию фраза собеседнику абонента, которого вызвал VIP-абонент настроена на системный звук — **ms_stay_on_line**.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/core/core1/ai/info arko ms_stay_on_line
┌──────────────┬──────────┬──────────────────────────────────────┐
│   Property   │  Domain  │                Value                 │
├──────────────┼──────────┼──────────────────────────────────────┤
│ms_stay_on_line│   arko   │system://sounds/ai_stay_on_line.wav│
└──────────────┴──────────┴──────────────────────────────────────┘

[exec at: 28.08.2019 21:27:52, exec time: 14ms, nodes: core1@ecss1
```

При необходимости можно выбрать произвольную фразу.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

- Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Приоритетный (VIP) вызов (vip_call)"*.
- Установите значения параметра *"Приоритет" ("priority")*.
- Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Приоритетный (VIP) вызов (vip_call)"* для абонента с номером 240101 виртуальной АТС "arko".

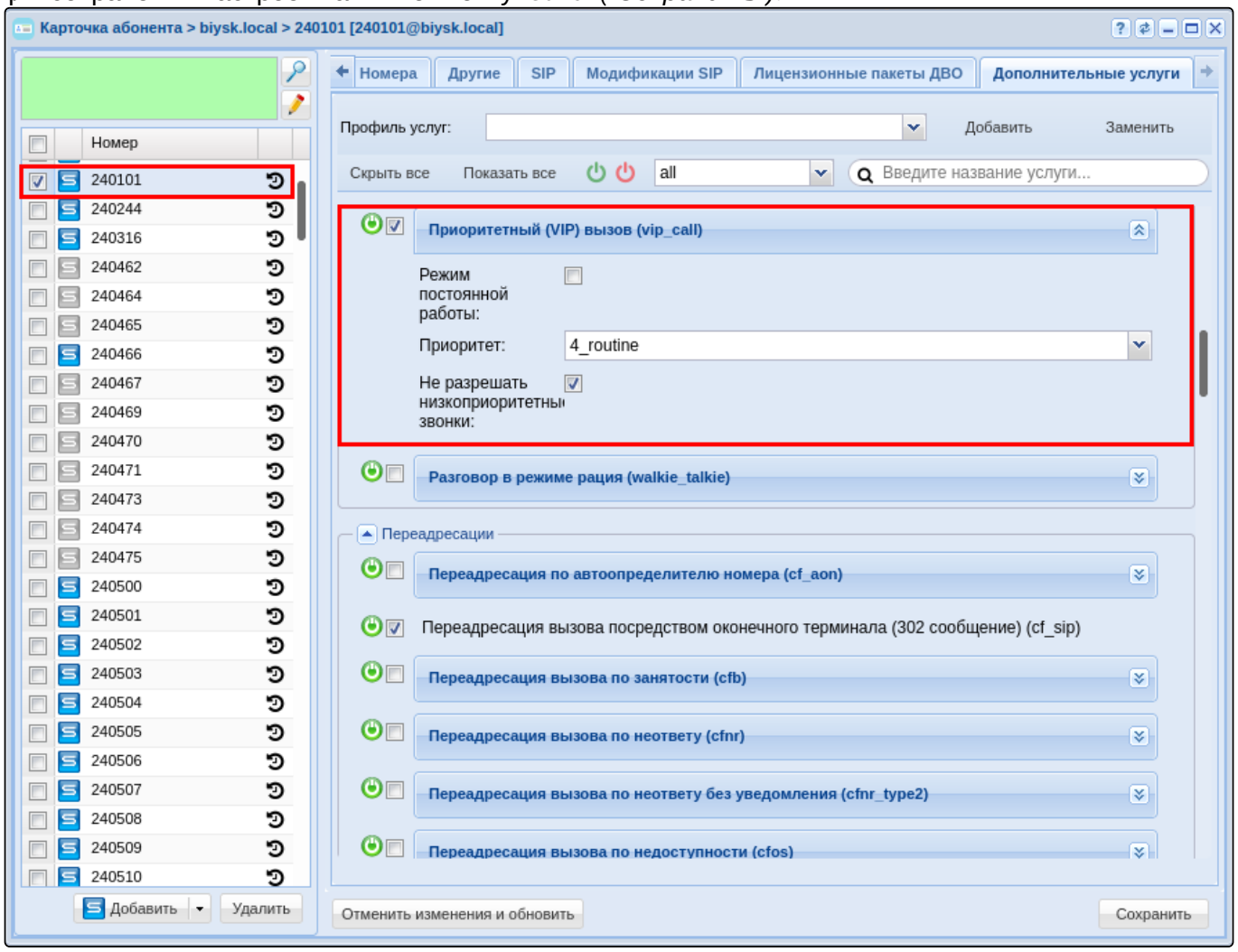
Активация услуги *"vip_call"* через интерфейс командной строки:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/arko/ss/activate 240101 vip_call priority =
2_immediate
Success: Supplementary service vip_call activated for domain "arko" address "240101"

[exec at: 28.08.2019 21:31:19, exec time: 14ms, nodes: ds1@ecss1
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 240101;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Приоритетный (VIP) вызов (vip_call)"*;
3. Установите значения параметра *"Приоритет" ("priority")*;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Разговор в режиме рация (Walkie_talkie)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Разговор в режиме рация (**w**alkie_**t**alkie)"* позволяет её владельцу сделать вызов на номер в режиме автоответа в симплексном режиме.

При этом во время разговора владелец услуги может менять направление медии sendonly/reconly.

Данный режим работает только в случае, если в настоящий момент **WT** не участвует ни в каком вызове.

Если же **WT** участвует в вызове, и необходимо вклинится в данный вызов, то на номере владельца услуги *Walkie Talkie* так же необходимо активировать услугу "*Вмешательство (Intervention)*". Если данная услуга активна, то при наборе ***83*ТЕЛЕФОН#** будет происходить вмешательство (Intervention) на номер ТЕЛЕФОНА в режиме прослушки.

⚠ Услугу может активировать/деактивировать только оператор.

Использование

Пример использования услуги *"Разговор в режиме рация (walkie_talkie)"*:

1. У абонента А активирована услуга *"Разговор в режиме рация (walkie_talkie)";*
2. Абонент А делает набор *83*ТЕЛЕФОН_АБОНЕНТА_Б#;
3. После ответа Б можно менять режим "прием/передача" клавишей "*";

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
только через оператора	
Деактивация	
только через оператора	
Использование	
симплексный вызов с начальным режимом recvonly (Прослушка)	*83*<ТЕЛЕФОН># или *83*1*<ТЕЛЕФОН>#
симплексный вызов с начальным режимом sendonly (Оповещение)	*83*2*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, вызов на которого нужно сделать в симплексном режиме;

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"walkie_talkie"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS>
walkie_talkie [swap_digit = <SWAP_DIGIT>]
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> walkie_talkie [swap_digit =
<SWAP_DIGIT>]
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <SWAP_DIGIT> — символ, по которому будет происходить смена режима медии (по умолчанию звездочка `*`);

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Разговор в режиме рация (walkie_talkie)"*, и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Разговор в режиме рация (walkie_talkie)"* у абонента 100 виртуальной АТС "arko".

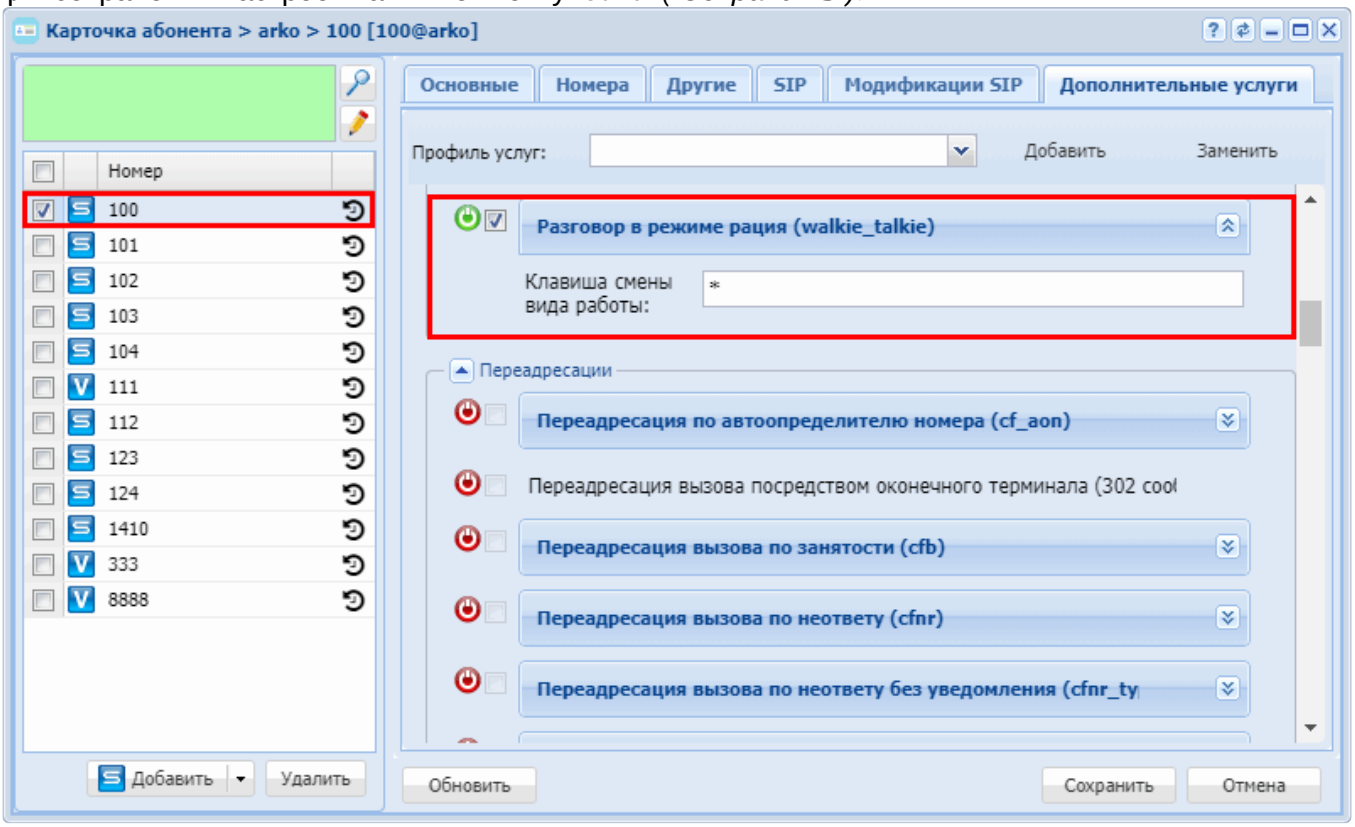
Активация услуги "*walkie_talkie*" через интерфейс командной строки:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate arko 100 walkie_talkie
swap_digit = *
Success: Supplementary service walkie_talkie activated for domain "arko" address "100"
```

```
[exec at: 28.08.2019 13:25:29, exec time: 17ms, nodes: ds1@ecss1
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Разговор в режиме рация (walkie_talkie)"*.
3. Укажите кнопку смены вида работы "прием/передача";
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Интеграция мобильной связи в корпоративную сеть предприятия (аналог FMC)

Описание

Услуга *"FMC-light"* предлагает комплексное решение от одного производителя для интеграции офисной телефонной связи и мобильных телефонов в одно сетевое пространство с безлимитными звонками между сотрудниками (FMC).

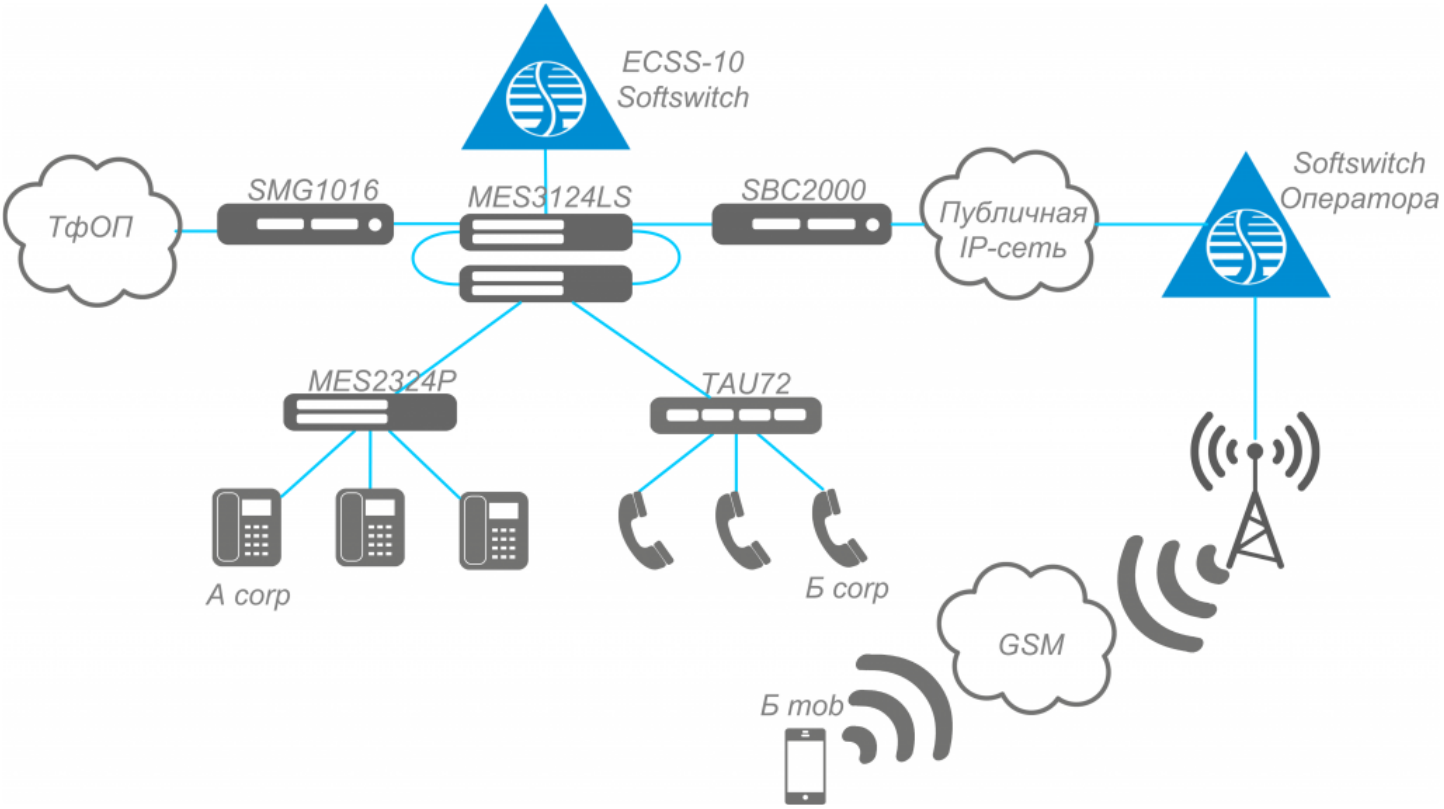


Рис.1 Топология

При внутреннем звонке абонента А (Acorp) абоненту Б (Бcorp), вызов проходит через виртуальную АТС ECSS-10 SoftSwitch предприятия и заносится в статистику (Рис 2).

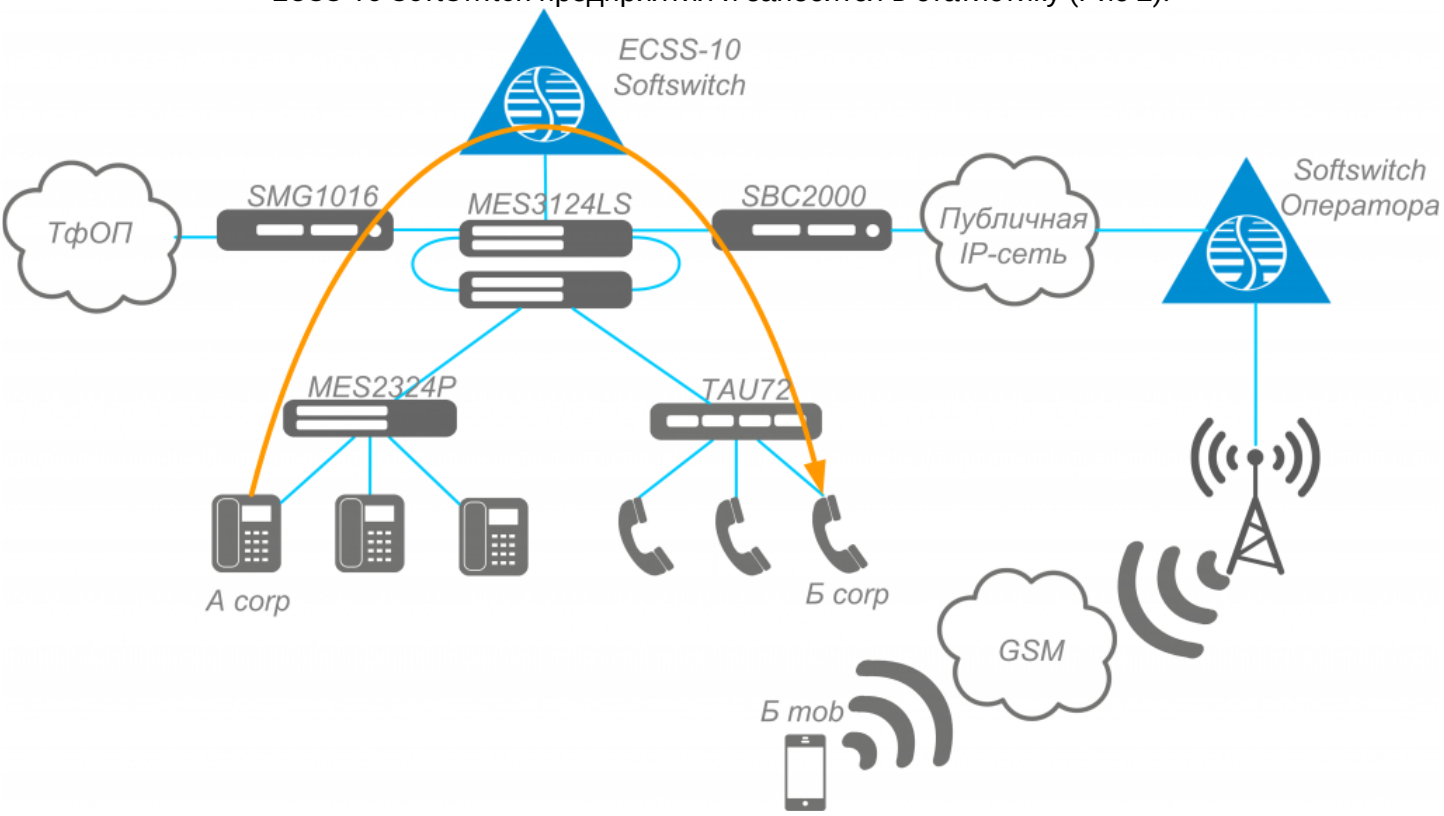


Рис.2 Звонок от абонента А к абоненту Б внутри корпоративной сети

Чтобы сработала услуга FMC-light (внутрикорпоративная телефонная сеть с единым планом нумерации и едиными правилами управления вызовами на офисных и мобильных телефонах.) абоненту Б потребуются две услуги станции ECSS10. Всегда на связи (flexicall) и Вмешательство (Intervention) . При звонке на абонента Б (Бcorp) выполняется параллельный вызов на абонента Б и переадресовывается

на АТС мобильного оператора, и соответственно, мобильный телефон сотрудника – Бmob (Рис 3). В зависимости от того , абонент Б поднимет трубку на офисном телефоне или ответит на мобильный вызов, станция ECSS10 установить соединение с офисным терминалом , или с АТС мобильного оператора.

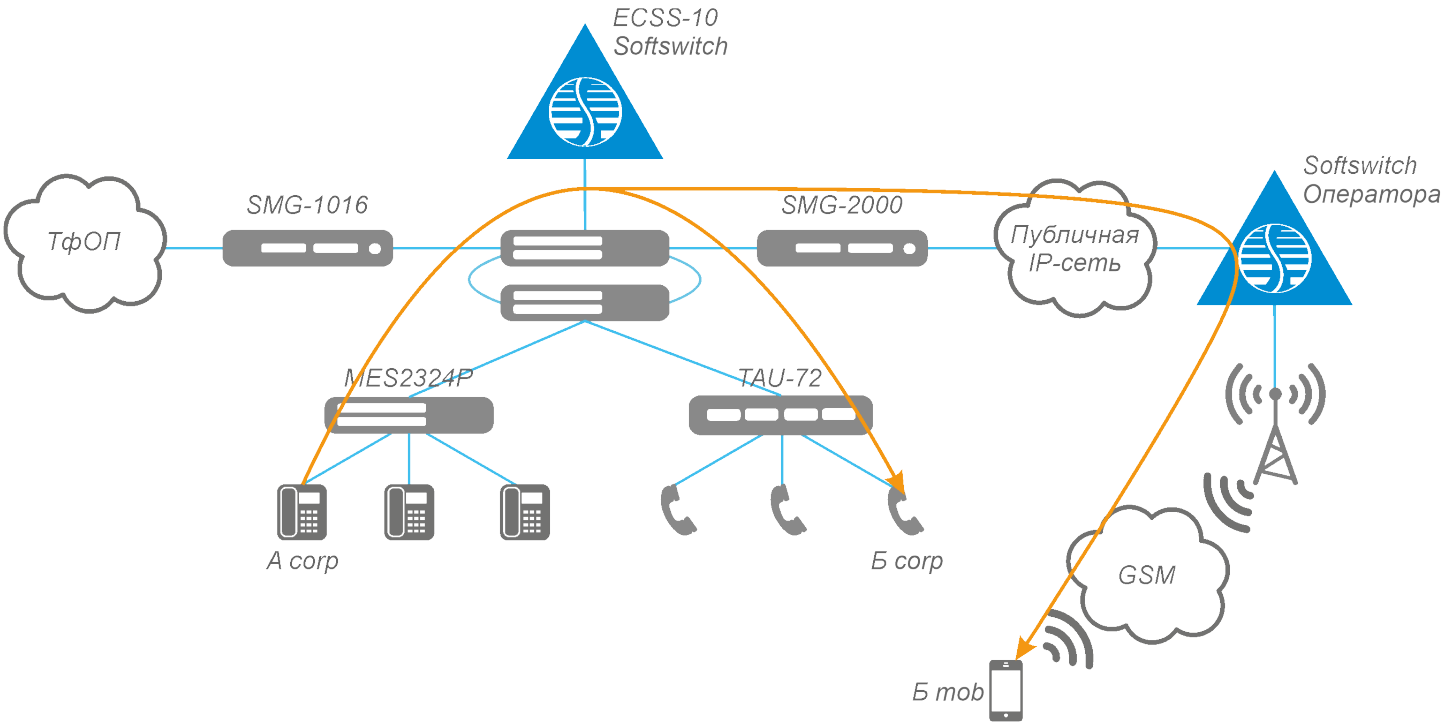


Рис.3 Переадресация звонка на мобильный номер сотрудника Б

В процессе разговора по мобильному телефону, сотрудник возвращается на рабочее место , и хочет перевести разговор обратно на стационарный телефон . Для этого он набирает определенную комбинацию на своем стационарном телефоне (***09*3*Номер абонента A#**). Происходит подключение к разговору и сотрудник продолжает разговор по стационарному телефону, без прерывания связи. Для отключения мобильного телефона нажимают кнопку отбой.

Ключевые преимущества использования услуги FMC-light:
- Сотрудники компании всегда на связи;
- Сбор статистики о всех рабочих звонках сотрудников;
- Звонки сотрудникам по короткому номеру;
- Привязка рабочего номера к мобильному;
- FMC-light не привязывает абонента к постоянному пользованию интернет услугами, потому что для использования FMC-light не требуется интернет соединение, все данные передаются по GSM – каналу;
- Абонент пользующийся услугами FMC-light имеет доступ ко всем ДВО которые поддерживает АТС ECSS-10 SoftSwitch.

Использование

Абоненту 42007 нужно иметь возможность принимать звонки других абонентов как на стационарный рабочий телефон, так и на мобильный при отсутствии на рабочем месте. Для использования услуги FMC-light нужно активировать ему услугу "Вмешательство (intervention)" и "Всегда на связи (flexicall)" .

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "flexicall" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> flexicall
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> flexicall <ATR>
```

для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> flexicall
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> flexicall <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.
<ATR> — атрибуты услуги:

- Внешний номер (external_numbers) — мобильный номер абонента , на который выполняется переадресация;
- Внутренний номер (internal_numbers) — номер абонента , на который выполняется переадресация;
- "Режим" ("mode") — режим работы : (external/internal/all);

Для активации услуги *"intervention"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> intervention
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> intervention
restriction = full_control
```

для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> intervention
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> intervention restriction = full_control
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента"). Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *услуги*.
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

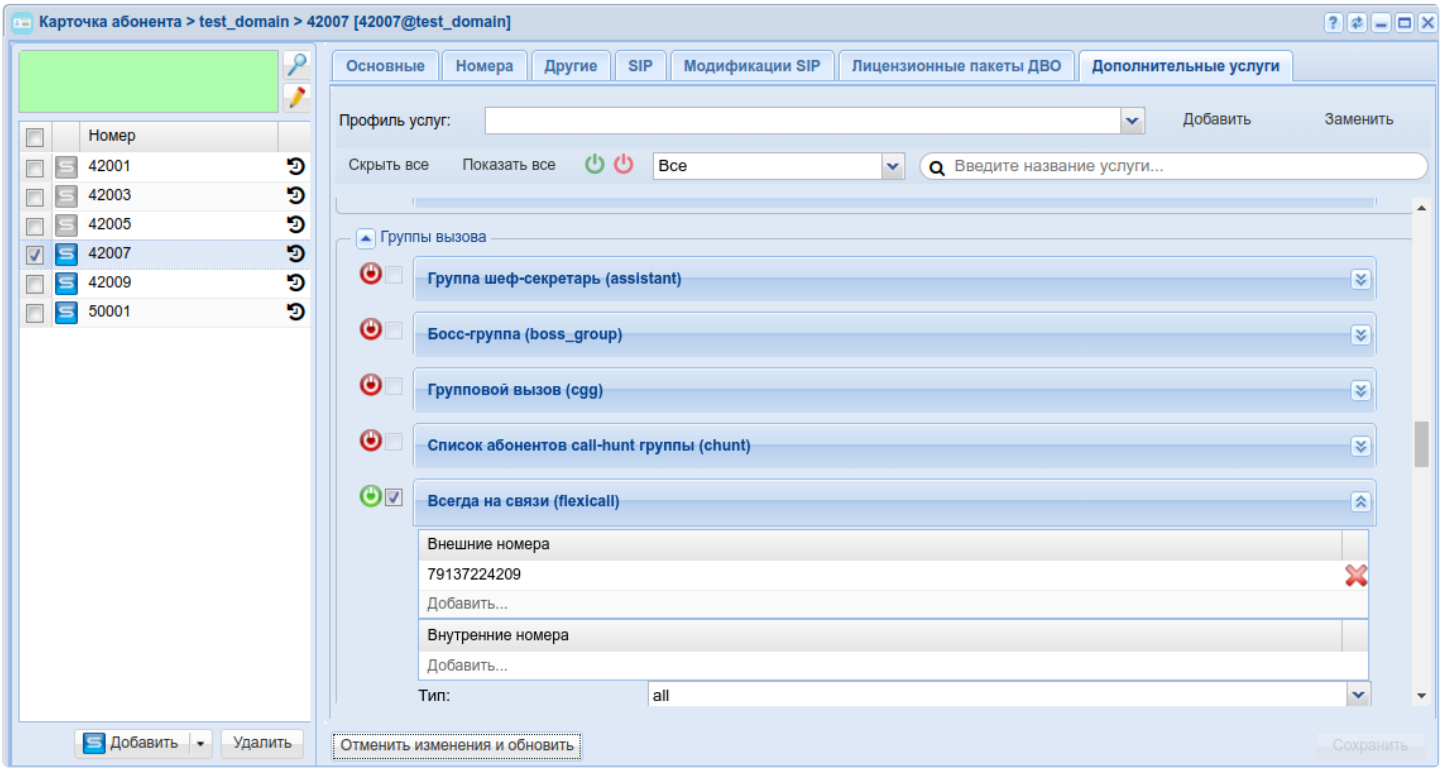
Активировать услугу "FMC-light" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain":

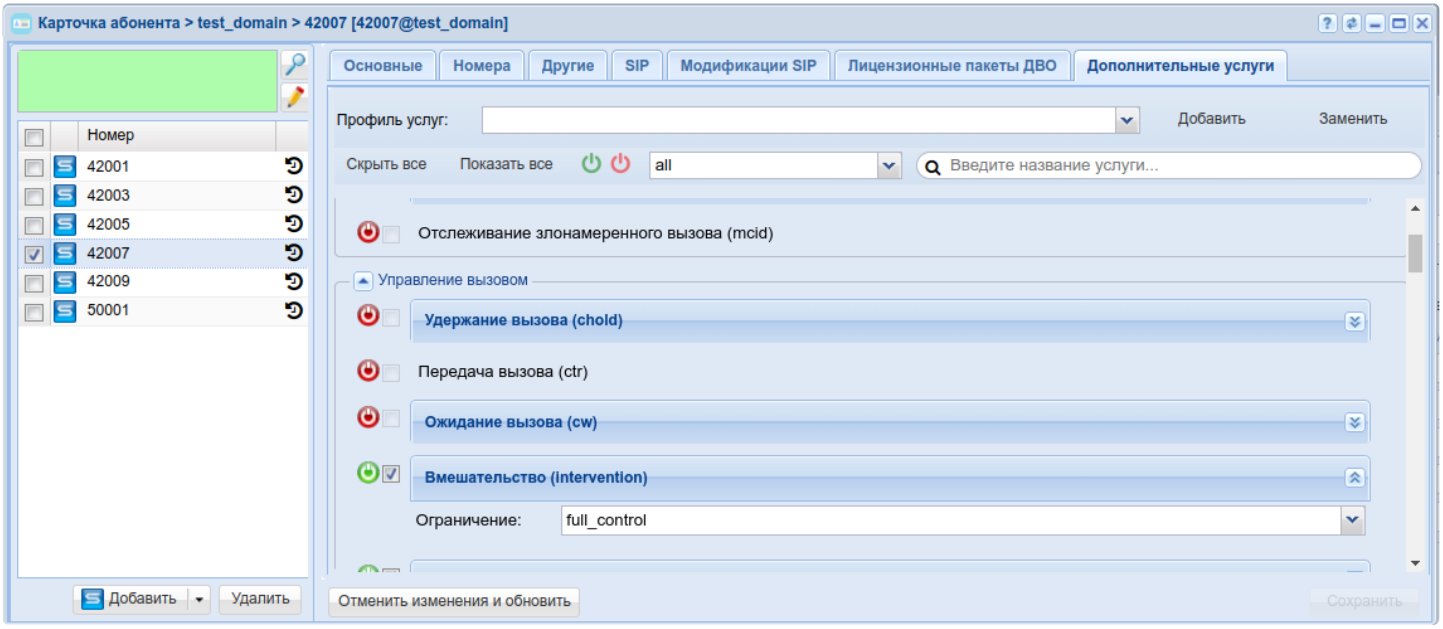
номер для переадресации – 79137224209;

Активация услуги через web-конфигуратор:

Выберите номер телефона абонента – 42007;
Разрешите использовать услугу абоненту – установите

Установите флаг напротив услуги .





16.4.5 Переадресации

В группу «Переадресации» входят следующие услуги:

- Переадресация по АОНу (CFAON)
- Переадресация вызова посредством оконечного терминала (CF_Sip)
- Переадресация вызова по занятости (CFB)
- Переадресация вызова по неответу (CFNR)
- Переадресация вызова по недоступности (CFOS)
- Переадресация вызова по времени (CFT)
- Безусловная переадресация вызова (CFU)
- Запрет переадресуемых вызовов (FBC)
- Переадресация по расписанию (Find Me)
- Переадресация по расписанию и неответу (Find Me No Response)
- Следуй за мной (Follow me)
- Следуй за мной по неответу (Follow me no response)
- Скрытая переадресация (hide_cf_name)

На абоненте одновременно может быть активировано несколько услуг переадресации, в таком случае услуги будут отрабатывать со следующим приоритетом:

1. Группа шеф-секретарь (assistant)
2. Следуй за мной (follow_me)
3. Безусловная переадресация вызова тип 2 (cfu_type2)
4. Безусловная переадресация вызова (cfu)
5. Переадресация по расписанию (find_me)
6. Переадресация по АОНу (cf_aon)
7. Переадресация вызова по времени (cft)
8. Голосовая почта (voicemail) (с параметром unconditional)
9. Групповой вызов (cgg)
10. Поиск первой свободной линии по списку (call hunt)

Переадресация по АОНу (CFAON)

- Описание
- Использование

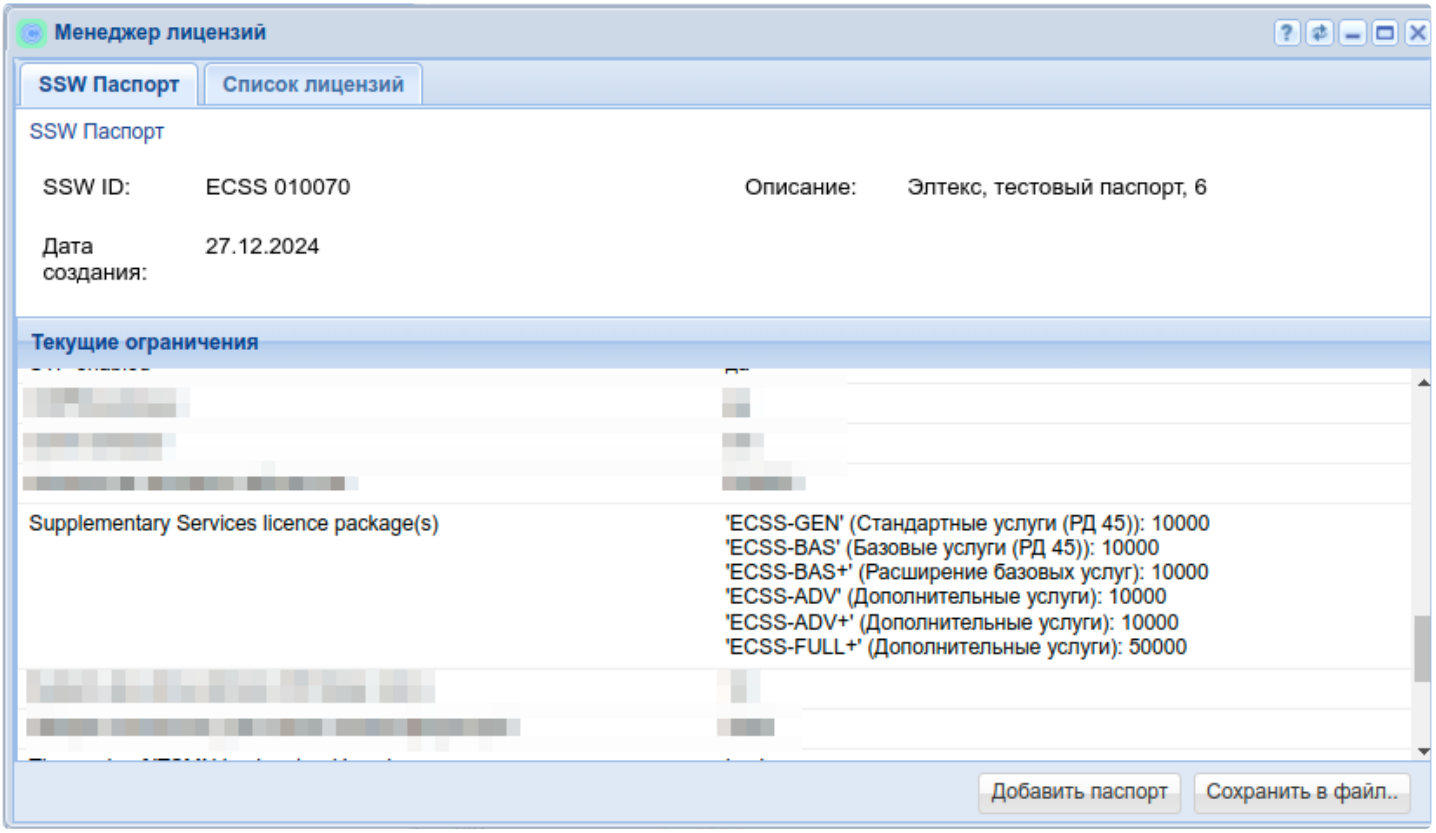
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - "Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)" ("CLI call forwarding")
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cf_aon" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cf_aon" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cf_aon" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)" ("CLI call forwarding")** позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы, с определенного телефона / определенных телефонов (диапазона / диапазонов номеров начинающихся с указанного префикса) на заранее выбранный номер абонента "C".

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "cf_aon" пакет ECSS-BAS+ или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг  │cf_aon
│
. . .
│ECSS-FULL+│5   │10000    │undefined│Дополнительные услуги     │cf_aon
   │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
──┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)"при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CF_aon
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking(acb)	←
Безусловная переадресация	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Переадресация по занятости	↑
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	↑
Переадресация вызова по времени	↑
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	←
Переадресация по расписанию	←
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	↑
Всегда на связи (FlexiCall)	↑
Не беспокоить (DND)	↑
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

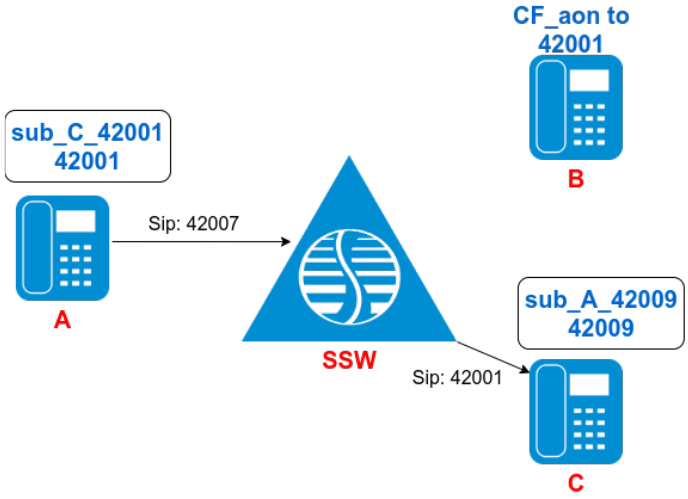
где:
"↑ "– услуга CF_aon имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

Использование

"Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)" ("CLI call forwarding")" — услуга, при которой входящие к пользователю вызовы, с определенного телефона / определенных телефонов (диапазона / диапазонов номеров начинающихся с указанного префикса) перенаправляются на заранее определенный номер абонента "C". При этом телефон пользователя, заказавшего услугу, не звонит. Услуга также действует, когда телефонный аппарат отключен.

Пример

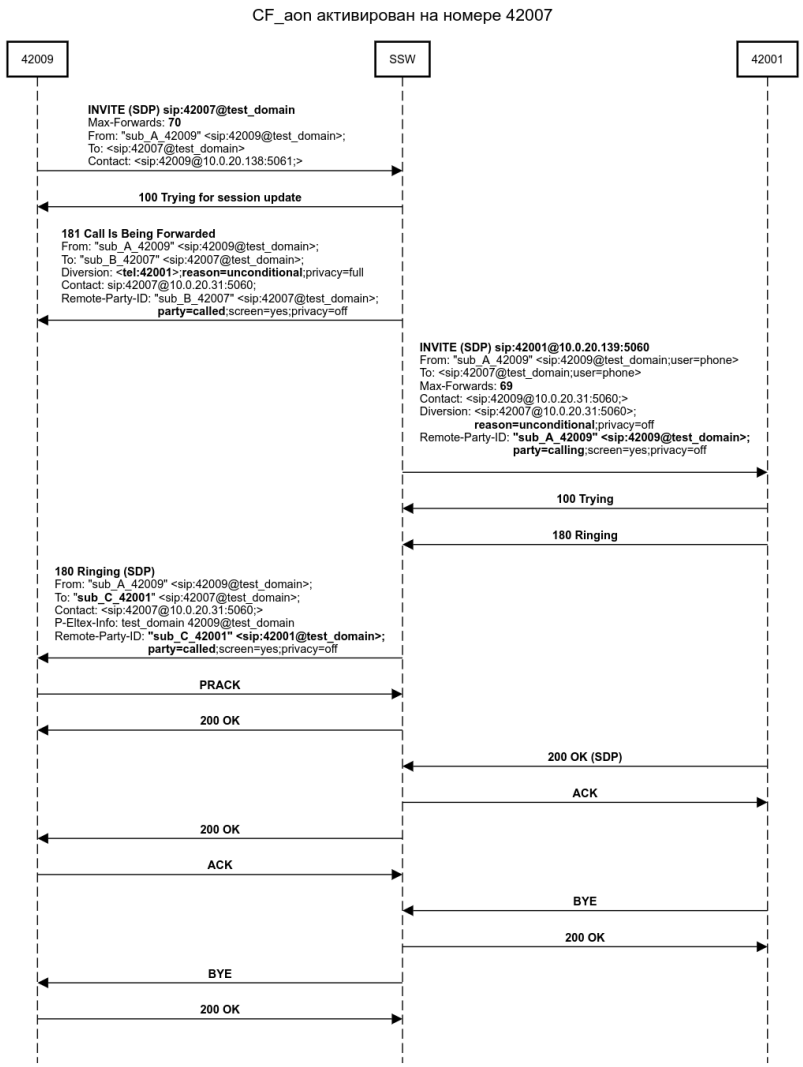
- Абонент B(42007) активизировал услугу CF_aon. Переадресация активизирована на заранее определенный номер абонента C(42001), при условии что номер A начинается с 42xxx.
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001).
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использования услуги CF_aon

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKjDjm3176jr8rp
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ZjeHgXvg7v9mr
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 8bd1121f-8faf-123e-ee8a-6813e2092a90
CSeq: 390144 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009", realm="test_domain", nonce="31b43bd37d2d1b37ee4486e0283f68f6", cnonce="i+NhoI+vEj6K7mgT4gkqkA", algorithm=MD5, uri="sip:42007@test_domain", response="680cdf72fb84afe32fe8db50b2d61055", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
```



```
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 1303539199697228738
2335882653915074476 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23124 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKjDjm3176jr8rp;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ZjeHgXvg7v9mr
To: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744180463244268038880
Call-ID: 8bd1121f-8faf-123e-ee8a-6813e2092a90
CSeq: 390144 INVITE
Diversion: <tel:42001>;reason=unknown;privacy=full
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 1002683155 sip1@ecss1 <0.372.2>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1002683155
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744180463335364-03732-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=pho
```

ne>;tag=ecssO1744180463335364032
732
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>
Call-ID: 06d02c0ef50c57e2
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
Contact:
<sip:42009@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 1002683155
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42001@test_domain/- 1002683155
sip1@ecss1 <0.373.2>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion:
<**sip:42007@10.0.20.31:5060**>;rea
son=**unconditional**;privacy=off
Remote-Party-ID: "**sub_A_42009**"
<**sip:42009@test_domain**>;party=**c
alling**;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691

```
v=0
o=- 2208989129 3953169263 IN
IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12302 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12303 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1808586770
cname:21ea342a33db2914
m=video 12304 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12305 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:2040949253
cname:21ea342a33db2914
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKjDjm3176jr8rp;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ZjeHgXvg7v9mr
To: "**sub_C_42001**" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744180463244268038880
Call-ID: 8bd1121f-8faf-123e-ee8a-6813e2092a90
CSeq: 390144 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 1002683155 sip1@ecss1 <0.372.2>/4 progressing
Remote-Party-ID: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;party=**called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1002683155
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

```
v=0
o=- 2208989592 3953169263 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12306 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12307 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:506372641 cname:0eb987ec1b2e4e08
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

"Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)" ("CLI call forwarding")

Действие	**в тональном наборе / на smart телефоне**
Активация	*20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН># / *20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН>
Деактивация	#20# / #20
Просмотр состояния	*#20# / *#20 *#20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН># / *#20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН>#/ *D20*<РЕЖИМ>*<ПРЕФИКС_НОМЕРА>*<ТЕЛЕФОН>

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация;
- <ПРЕФИКС_НОМЕРА> — префикс номера по которому будет производится выборка для работы сервиса;
- <РЕЖИМ> — может принимать значения:
  - 1 — Безусловная переадресация;
  - 2 — Переадресация по неответу.

⚠ При активации услуги с ТА пользователь может указать **только один** "Префикс_номера". Если требуется несколько, для примера 8913, 8952, 8953 - можно, используя приложения "Портал абонента"

⚠ При активации услуги с ТА, ранее установленные значения "РЕЖИМ", "ПРЕФИКС_НОМЕРА" и "ТЕЛЕФОН" **будут перезаписаны**.

✓ **Просмотр состояния**

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#20#** или ***#20** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".

✓ Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги CF_aon

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует CF_aon на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *20,** * режим префикс_номера * и номер абонента C(42001)#. ==> ***20*1*42009*42001#**;
- SSW активирует услугу CF_aon в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в ТА абонента, данное подтверждение выводится на дисплей ТА;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик ТА.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*20*1*42009*42001#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK28g01vpyUFamB
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=BZNgjQ9r33X5j
To: <sip:*20*1*42009*42001#@test_domain>
Call-ID: d0ce79df-8fbd-123e-31b1-6813e20928d4
CSeq: 228583 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 7122329226143859095 7566487524305207947
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23348 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK28g01vpyUFamB;
received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=BZNgjQ9r33X5j
To: "Активирован" <sip:*20*1*42009*42001%23@
test_domain>;tag=ecssI174418657544981103876O
Call-ID:
d0ce79df-8fbd-123e-31b1-6813e20928d4
CSeq: 228583 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*20*1*42009*42001%23@10.0.20.31:5060;lin
e=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 868671097 sip1@ecss1
<0.5087.2>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован"
<sip:*20*1*42009*42001%23@test_domain>;party=
called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 868671097
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208989324 3953175375 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12350 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12351 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1355608833 cname:06e97330165fde51
a=silenceSupp:off - - - -
```

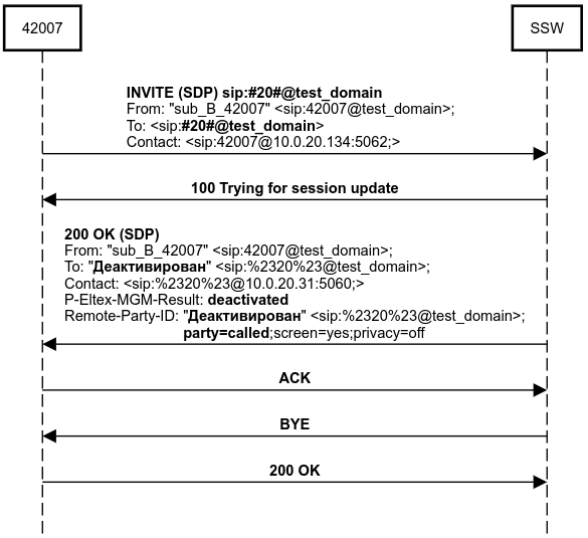
Пример деактивации услуги CF_aon

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует CF_aon на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги #20#**;
- SSW деактивирует услугу CF_aon в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#20#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK1aB9NQ8
rtct2Q
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=44BBm51Z0cQ6m
To: <sip:#20#@test_domain>
Call-ID:
c4226dbf-8fc0-123e-31b1-6813e20928d4
CSeq: 229217 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```

Деактивация CF_aon на номере 42007



```
v=0
o=- 1588733689335397327 2995893783866163575
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23352 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK1aB9NQ8rtct2Q
;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=44BBm51Z0cQ6m
To: "Деактивирован" <sip:
%2320%23@test_domain>;tag=ecssI1744187842604
612038410
Call-ID:
c4226dbf-8fc0-123e-31b1-6813e20928d4
CSeq: 229217 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2320%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf3
3f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1888041769 sip1@ecss1
<0.6079.2>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:
%2320%23@test_domain>;party=called;screen=ye
s;privacy=off
X-Call-Ref: 1888041769
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989472 3953176642 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12388 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12389 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:608489130 cname:1a55115305f10cee
a=silenceSupp:off - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**cf_aon**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cf_aon <ATR>
```

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cf_aon <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cf_aon <ATR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfu cf_aon <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Префикс номера (prefix_number) — префикс номера (абонента А) по которому будет производится выборка для работы сервиса;
- Пользователь не ответил (no_reply) — если флаг установлен, запускается таймер ожидания (15 сек по умолчанию), если **флаг не установлен**, то **переадресация** звонка **выполняется немедленно**;
- Таймер (timeout) — время в секундах, по истечению которого вызов будет переадресован.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

"Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)" ("CLI call forwarding")
Использовать префикс_номера 42009.

И установить номер для безусловной переадресации – 42007.

Активация услуги *"**cf_aon**"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/en
enable      enabled
abf@[mycelium1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test_domain/ss/enable 42001 cf_aon
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 50mks

Success: Supplementary service cf_aon enabled for domain "test_domain", address
"42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 80mks

/domain/test_domain/ss/activate 42001 cf_aon prefix_number = [42009],number = 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 38mks

Success: Supplementary service cf_aon activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Address             │                       Name                       │V
│E │                                  CSD                                        │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42001                         │cf_aon
│11│T │no_reply = false
│
│                              │                                                  │  │
│number = "42007"
│                              │                                                  │  │
│prefix_number = 42009
│                              │                                                  │  │
│timeout = 15
│42001                         │clip                                              │6
│T │                                                                               │
```

```
|42001                          |cnip                                                          |4
|T |                                                                                            |
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
   └──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Активировать услугу для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация по автоопределителю номера cf_aon" ("CLI call forwarding")**, в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова и в поле "Префикс номера входящих абонентов" укажите номер/номера абонента "A".

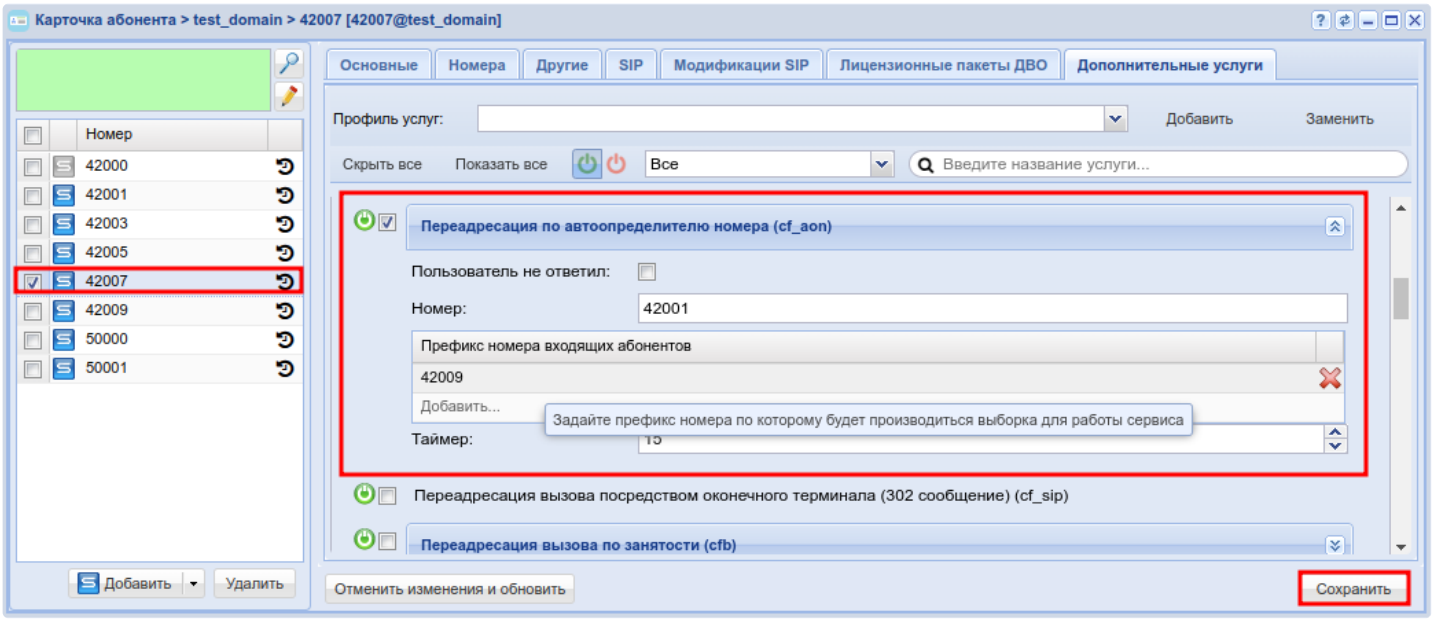
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги *"***cf_aon***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги **"Переадресация по автоопределителю номера cf_aon" ("CLI call forwarding")***"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 42007;
4. В поле "Префикс номера входящих абонентов" установите номер — 42009;
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

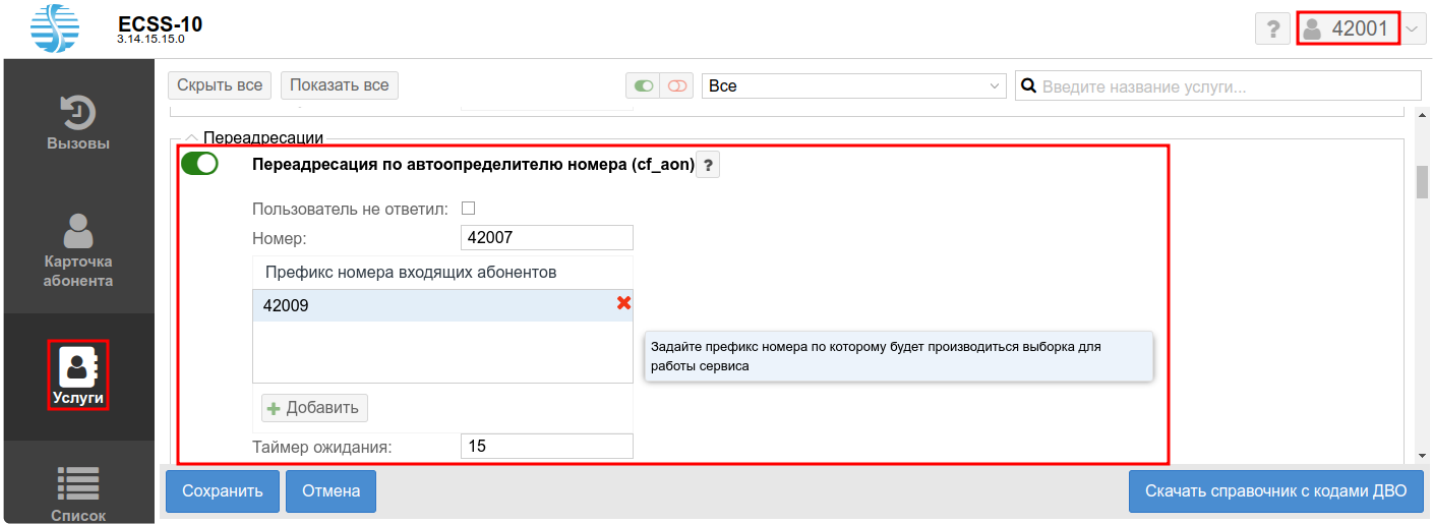


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cf_aon**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги **"Переадресация по автоопределителю номера (cf_aon)"** в положение вкл .
3. В поле *"Номер"* установите номер – 42007;
4. В поле "Префикс номера входящих абонентов" установите номер – 42009;
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



При установлении атрибута call_forwarding_isup_causes (запрет переадресации при выбранных isup_causes, значение по умолчанию " отсутствует") и невозможности установить соединение с абонентом "C" по какой либо причине (isup cause 17, 21, 25), звонок вернется на абонента "B".

Переадресация вызова посредством оконечного терминала (CF_Sip)

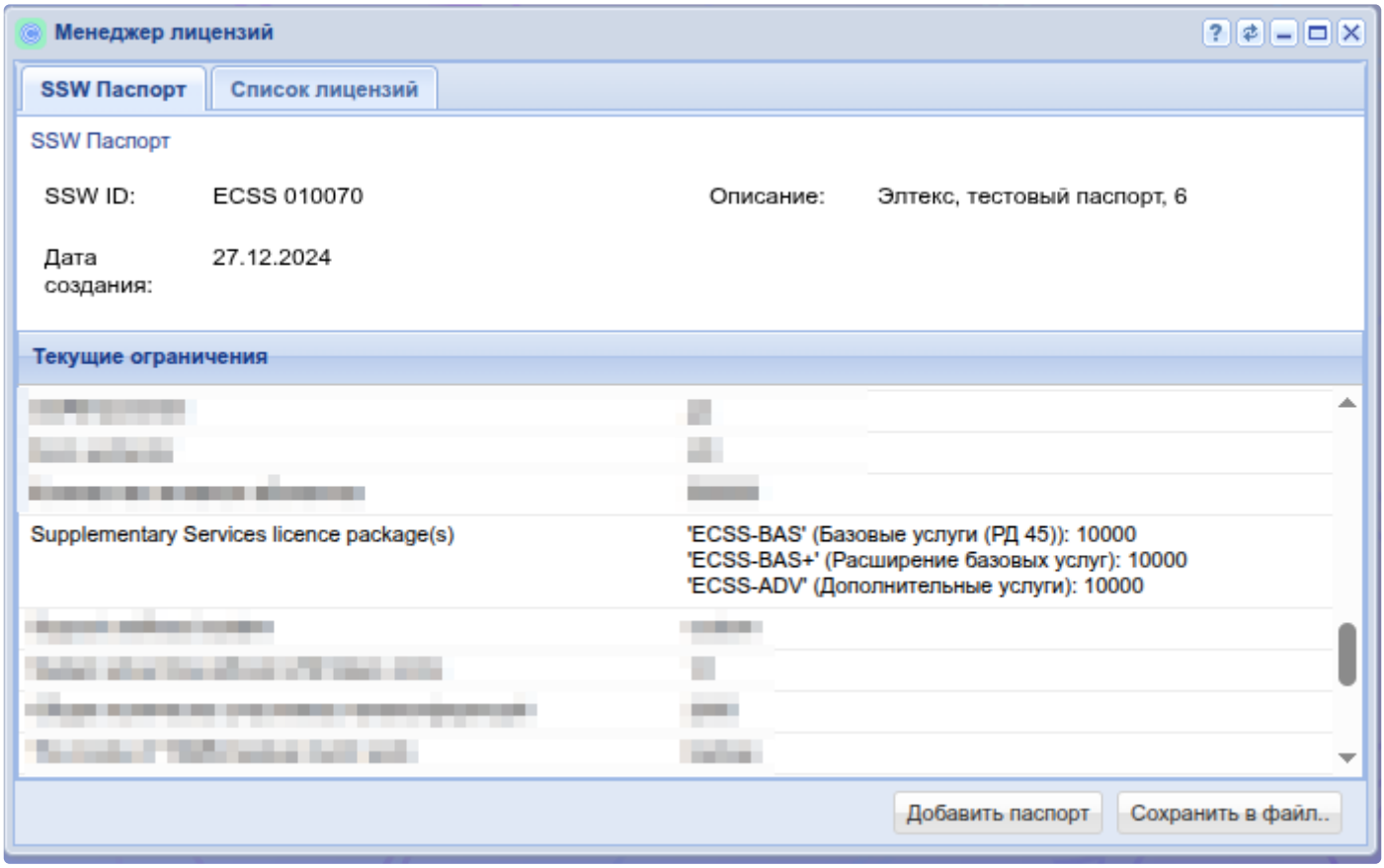
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cf_sip" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cf_sip" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cf_sip" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)" ("Call Forwarding by SIP redirection (302 message)")** позволяет пользователю совершать переадресацию входящих вызов на указанный номер телефона.
Переадресация вызова настраивается на оконечном терминале (TA).

Для использования услуги "**cf_sip**" требуется лицензия, пакет ECSS-BAS+ или ECSS-ADV

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг  │cf_sip
│
. . .
│ECSS-ADV  │5   │9995     │undefined│Дополнительные услуги     │cf_sip
│
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
──┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации. Таблица взаимодействия услуг

Взаимодействия услуги "Переадресация вызова посредством оконечного терминала (cf_sip)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CF_sip
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Безусловная переадресация	←
Переадресация по занятости	←
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	←
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	←
Переадресация по расписанию	←
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	←
Всегда на связи (FlexiCall)	работают параллельно
Не беспокоить (DND)	←
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

где:
"↑ "– услуга CF_sip имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

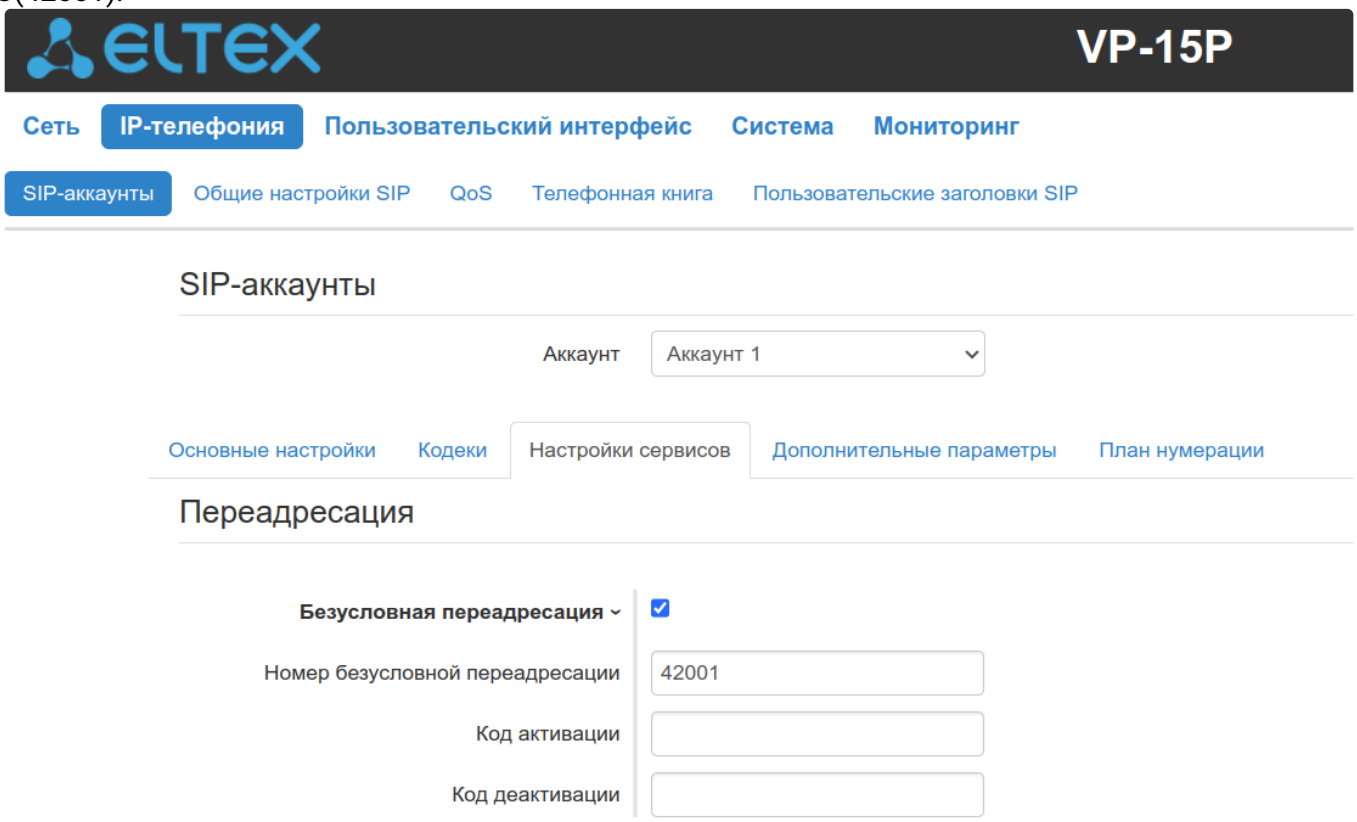
Использование

Переадресация вызова настраивается на оконечном терминале (ТА).

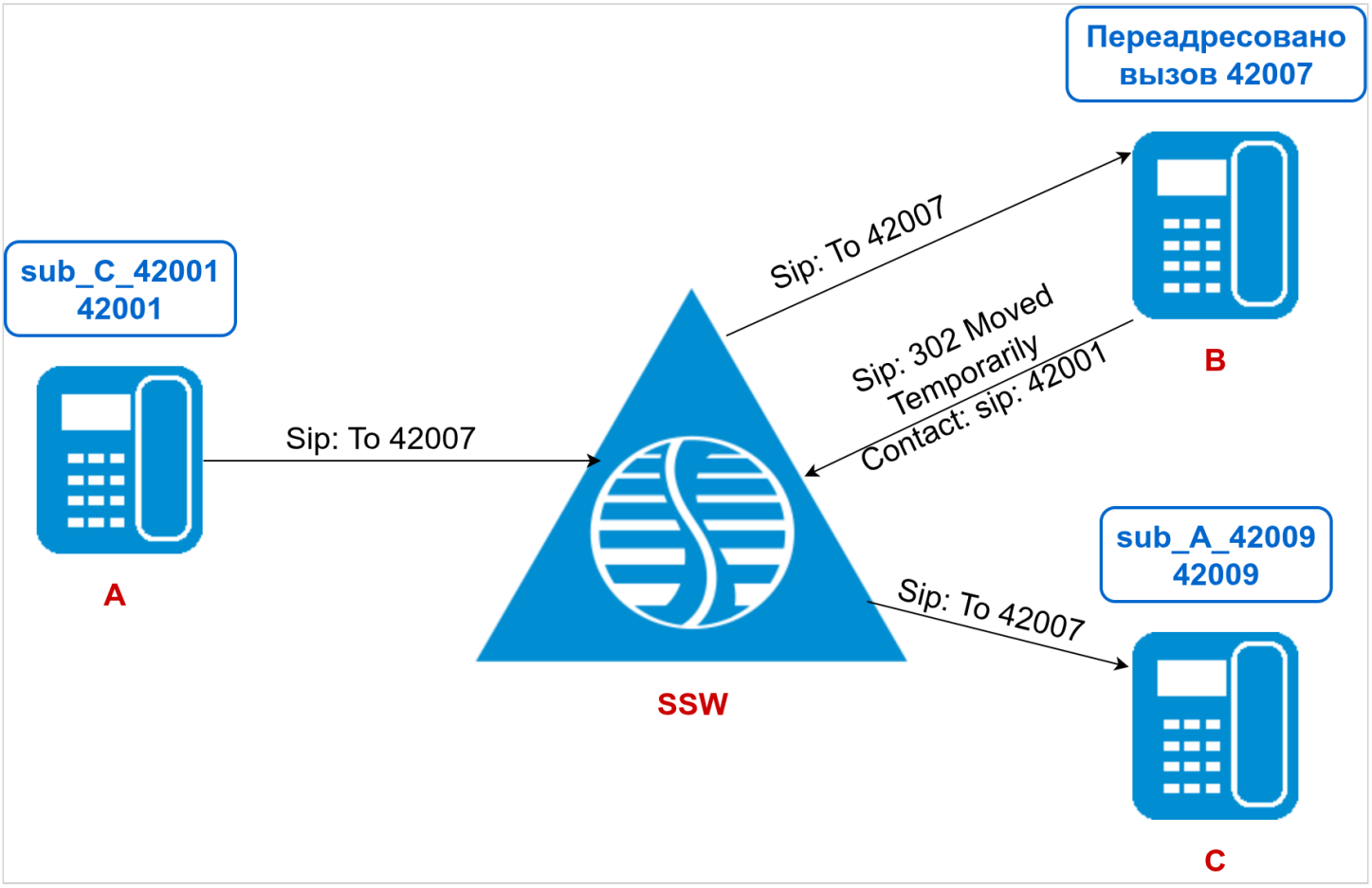
Пример

- У абонента B(42007) активизирована услуга CF_sip.

- На **ТА** абонент активизировал переадресацию на заранее определенный номер абонента С(42001).



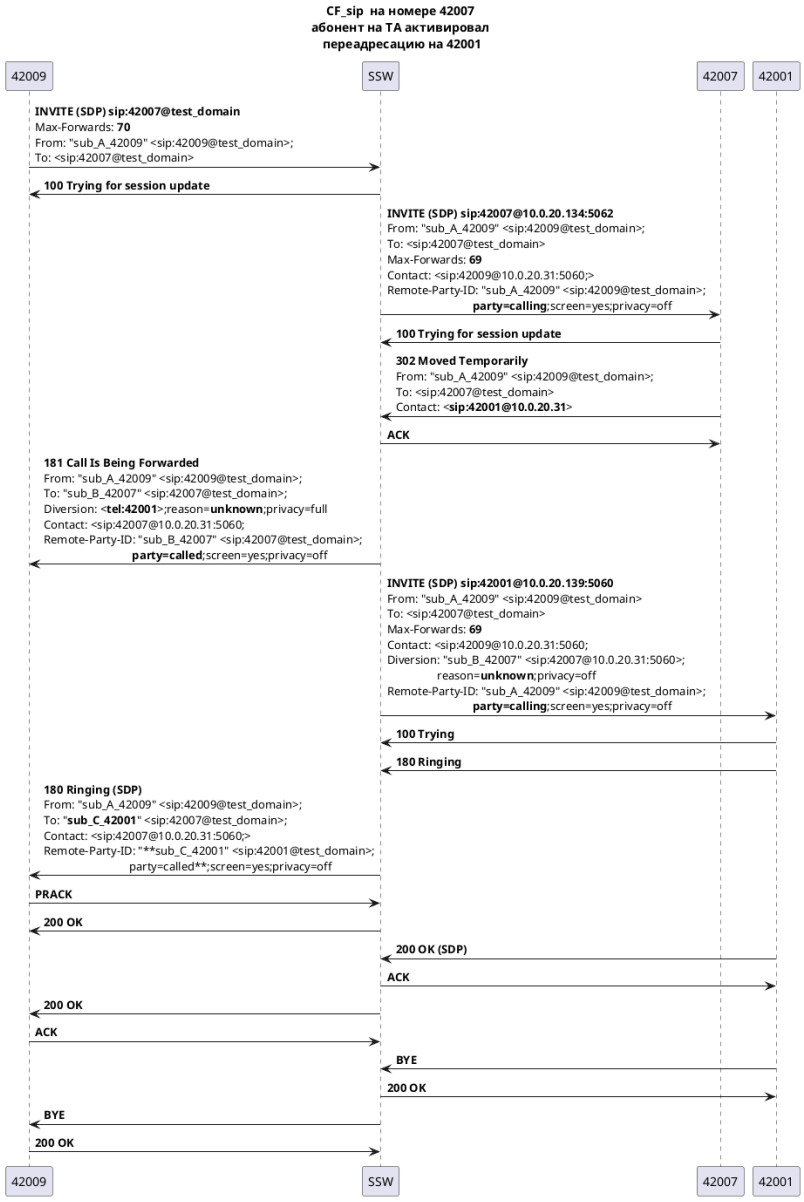
- Абонент А(42009)набирает номер абонента В(42007).
- SSW посылает вызов на ТА абонента В(42007).
- ТА в обратном направлении отправляет 302 Moved Temporarily с номером С(42001).
- SSW посылает вызов на абонента С(42001).
- Абонент С отвечает абоненту А.
- Абонент А и С завершают разговор.



Пример использования услуги CF_sip

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z
9hG4bKNDK94vZ0ccK4B
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=3ma
1ctepH970S
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID:
e6b7b360-9126-123e-2d8b-6813e20
92a90
CSeq: 470751 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5061;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4
sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="0b1d2ed8eca1ccfa43445340
1fe92403",
cnonce="5sh8QJEmEj6LLWgT4gkqkA"
, algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
in",
response="5ec4976240988c129b249
89319004a78", qop=auth,
nc=00000001
```



Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 4282323642264727378 1647455918733158052 IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23324 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744341672373774-094330-101
From: "**sub_A_42009**" <sip:**42009@test_domain**;user=phone>;tag=ecssO1744341672373778094330
To: <**sip:42007@test_domain**;user=phone>
Call-ID: 06d0536a85a07e4f
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>

X-Call-Ref: 2852408505
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 2852408505 sip1@ecss1 <0.9433.0>/1 outgoing
Category: 0
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "**sub_A_42009**" <**sip:42009@test_domain**>;party=**calling**;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 689

```
v=0
o=- 2208989167 3953330472 IN
IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12190 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12191 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:160451748
cname:75fb5d5a6a145045
m=video 12192 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12193 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:969783152
cname:75fb5d5a6a145045
a=rtcp-fb:* nack pli
```

302 Moved Temporarily

```
SIP/2.0 302 Moved Temporarily
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1744341672373774-094330-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;user=pho
ne>;tag=ecssO174434167237377809
4330
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>;tag=aUvQtKXarmKSg
Call-ID: 06d0536a85a07e4f
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:42001@10.0.20.31>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5
sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Content-Length: 0
```

181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKNDK94vZ0ccK4B;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=3ma1ctepH970S
To: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744341672281432038250
Call-ID: e6b7b360-9126-123e-2d8b-6813e2092a90
CSeq: 470751 INVITE
Diversion: <tel:42001>;reason=unknown;privacy=full
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2852408505 sip1@ecss1 <0.9432.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2852408505
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

```
INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
```

```
o-1744341672445679-094340-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;user=pho
ne>;tag=ecssO174434167244568409
4340
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>
Call-ID: 06d0536a86b818f5
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42009@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 2852408505
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42001@test_domain/- 2852408505
sip1@ecss1 <0.9434.0>/1
outgoing
Category: 0
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion: "sub_B_42007"
<sip:42007@10.0.20.31:5060>;rea
son=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;party=c
alling;screen=yes;privacy=off
```

```
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691

v=0
o=- 2208989239 3953330472 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12194 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12195 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1142586455 cname:5df78a215dffae7c
m=video 12196 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12197 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1969363035 cname:5df78a215dffae7c
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKNDK94vZ0ccK4B;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=3ma1ctepH970S
To: "**sub_C_42001**" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744341672281432038250
Call-ID: e6b7b360-9126-123e-2d8b-6813e2092a90
CSeq: 470751 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2852408505 sip1@ecss1 <0.9432.0>/4 progressing
Remote-Party-ID: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;party=**called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2852408505
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

```
v=0
o=- 2208989191 3953330473 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12198 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12199 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:265724961 cname:4f0e222c0c6e31a2
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)

⚠ Оператор может активировать / деактивировать данную услугу.
Управление через коды услуг с ТА не предусмотрено.
Абонент может управлять услугой "**cf_sip**" используя приложение "Портал абонента".

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**cf_sip**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

`/cluster/storage/ds/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cf_sip`

`/cluster/storage/ds/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cf_sip`

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cf_sip`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cf_sip`

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежат абоненты;
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)**" для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги "**cf_sip**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cf_sip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 33mks

Success: Supplementary service cf_sip enabled for domain "test_domain", address
"42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 58mks

/domain/test_domain/ss/activate 42001 cf_sip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 37mks

Success: Supplementary service cf_sip activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────┐
│          Address         │                      Name                        │V
│E │                                  CSD                                     │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────┤
│42001                     │cf_sip
│10│T │
│
│42001                     │clip                                              │6
│T │                                                                          │
│42001                     │cnip                                              │4
```

```
|T |                                                                    |
└──┴──┘                                                                └┘
   └──┘                                                                 ┘

Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"***Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)***"*.

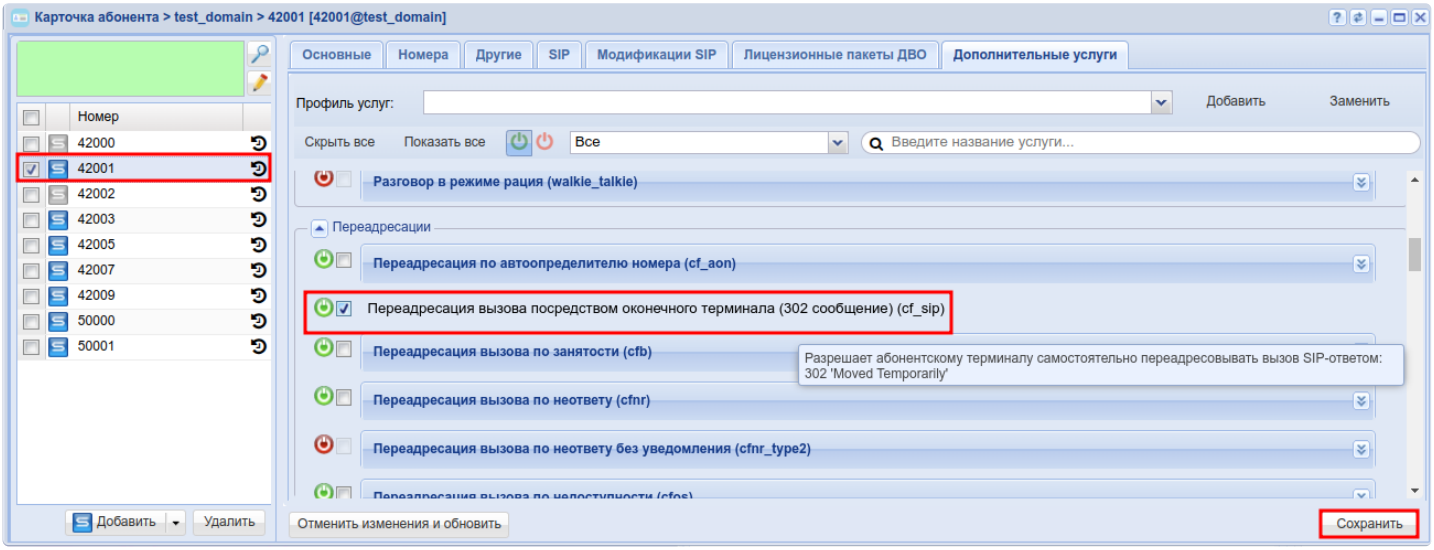
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги *"***cf_sip***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"***Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)***"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

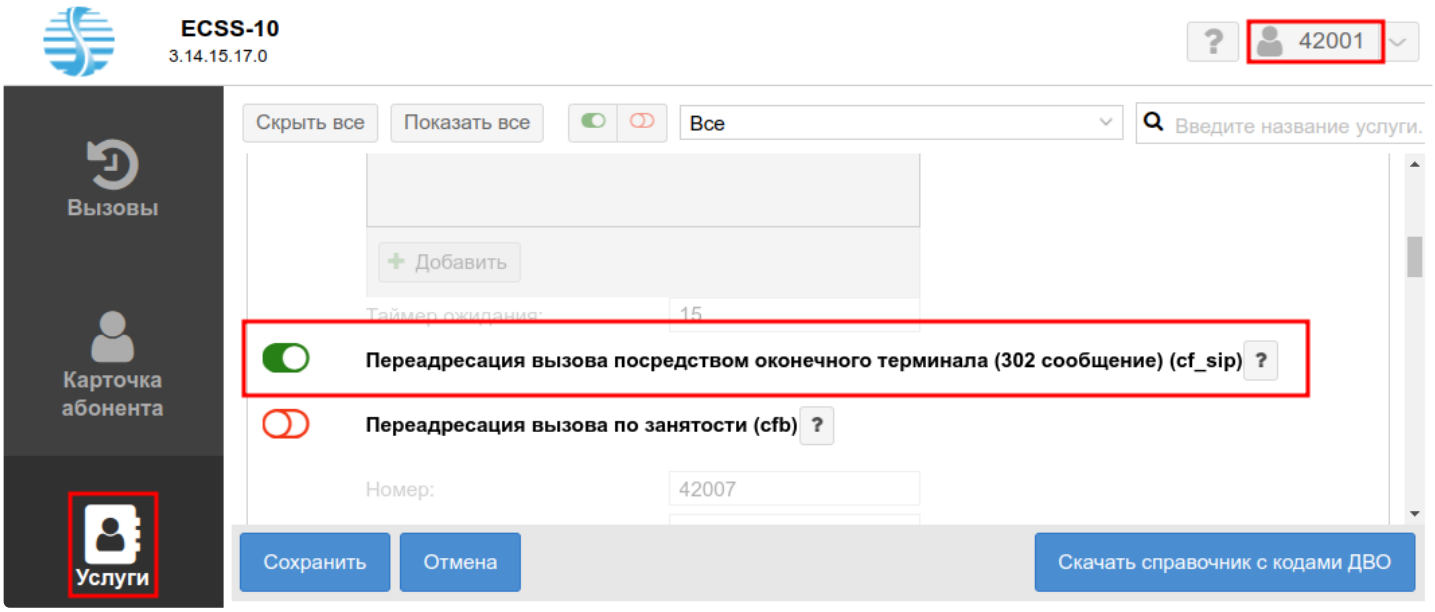


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть **назначена** (enable) на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл/изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cf_sip**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)**"* в положение вкл .
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Переадресация вызова по занятости (CFB)

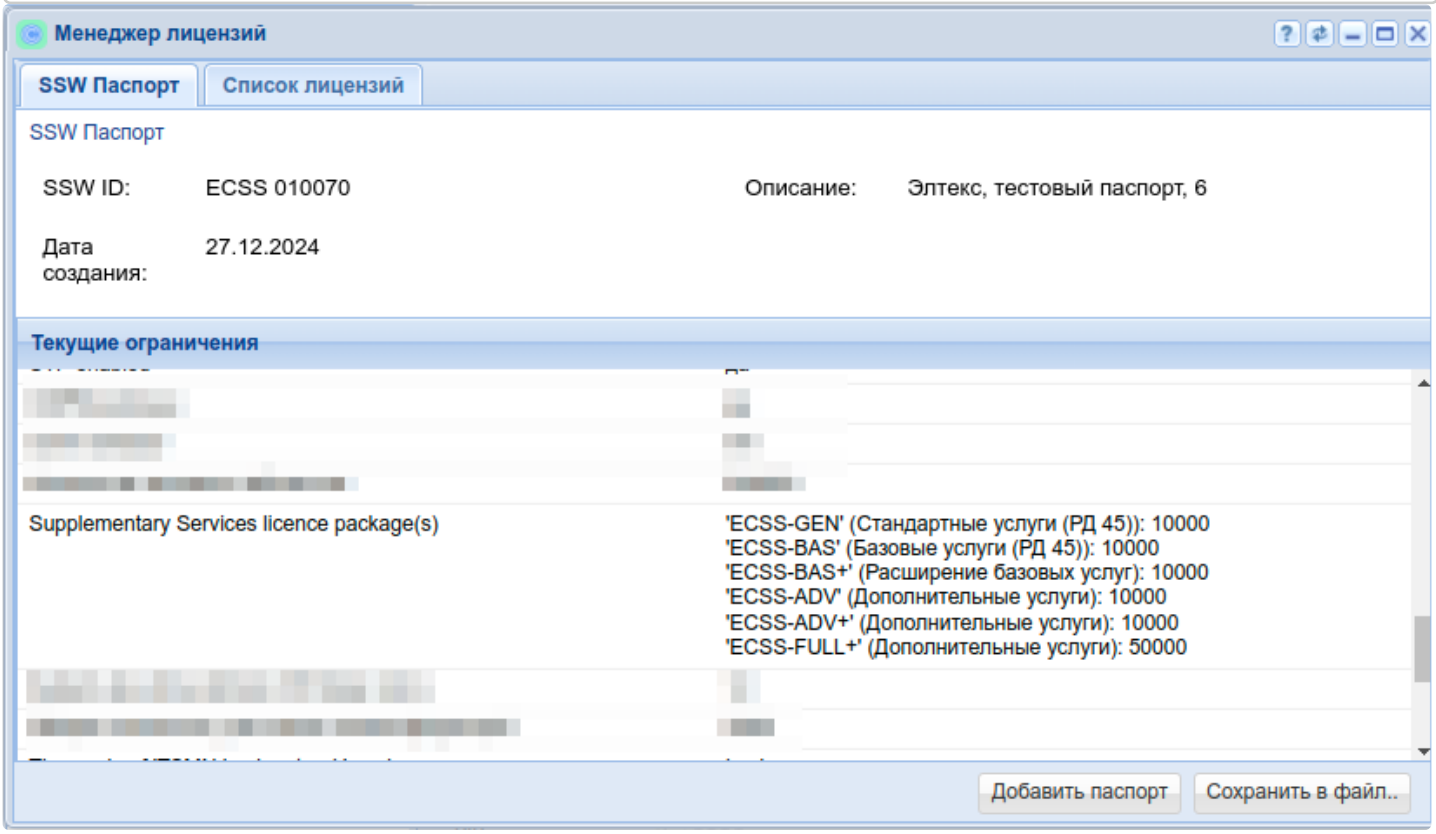
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова по занятости (CFB — Call Forwarding Busy)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cfb" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cfb" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cfb" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация вызова по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy")** позволяет пользователю перенаправлять все входящие вызовы на заранее указанный номер телефона в случае, когда вызываемый абонент занят.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "cfb" пакет ECSS-GEN или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
│ECSS-GEN  │0   │100      │undefined│Стандартные услуги (РД 45)│cfb
│
. . .
│ECSS-FULL+│5   │100      │undefined│Дополнительные услуги     │cfb
│
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
──┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация вызова по занятости (cfb)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CFB
Будильник / Alarm Call	↑
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Безусловная переадресация	←
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	неприменимо
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	←
Переадресация по расписанию	↑
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	←
Всегда на связи (FlexiCall)	работают параллельно
Не беспокоить (DND)	←
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

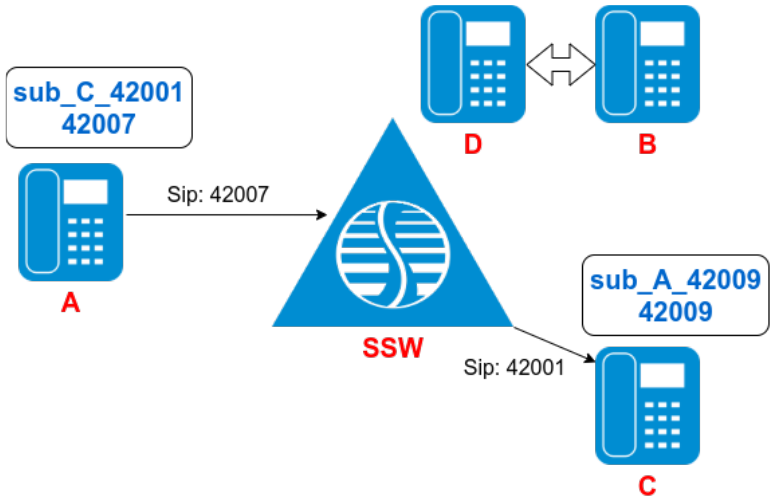
где:
"↑ "– услуга CFU имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

Использование

"Переадресация вызова по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy") – услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенный номер в случае, когда вызываемый абонент занят. При этом на телефон пользователя, заказавшего услугу, нет уведомления.

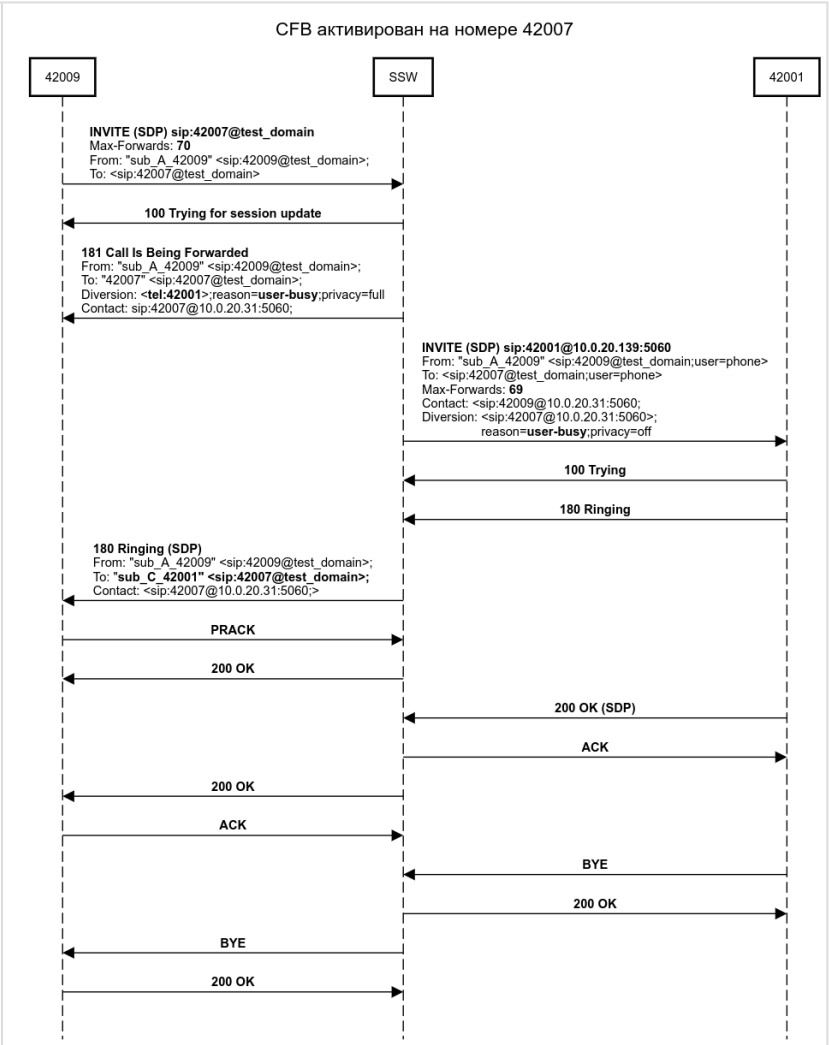
Пример

- Абонент B(42007) активизировал услугу CFB. Переадресация вызова по занятости активизирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент B(42007) разговаривает с абонентом D(50001)
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001).
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использования услуги CFB

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0



```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;rport;branch=z9hG4bKUvcyv1evKBtZH
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=B1tatmU2K2paD
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 680b6b20-8eff-123e-db8a-6813e2092a90
CSeq: 352318 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest username="42009", realm="test_domain", nonce="2f1b4aea605499207a37524913ac24ad", cnonce="aB26n47/Ej6K22gT4gkqkA", algorithm=MD5, uri="sip:42007@test_domain", response="deefac6c1de9f116a311c4ca2856cc", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```

```
v=0
o=- 1747741999308760743
7197842189051159780 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23040 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

```
v=0
o=- 8545902764754747885
39059506224709837 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
```

181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKHKQ7rcQUrUpar;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ZZQv4aeey7a4p
To: "42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744104129861371038730
Call-ID: d04576ff-8efd-123e-db8a-6813e2092a90
CSeq: 351976 INVITE
Diversion: <tel:42001>;reason=user-busy;privacy=full
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2957845896 sip1@ecss1 <0.9341.0>/3 incoming
X-Call-Ref: 2957845896
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744104814144175-098680-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1744104814144181098680
```

To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d01996e21b7b54
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 1535132677
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/- 1535132677 sip1@ecss1 <0.9868.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Diversion: <sip:42007@10.0.20.31:5060>;**reason=user-busy**;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 689

```
v=0
o=- 2208988936 3953093614 IN
IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12132 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12133 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:739781296
cname:42f41c6578e00a5b
m=video 12134 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12135 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:772593143
cname:42f41c6578e00a5b
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKHKQ7rcQUrUpar;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ZZQv4aeey7a4p
To: "sub_C_42001" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744104129861371038730
Call-ID: d04576ff-8efd-123e-db8a-6813e2092a90
CSeq: 351976 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2957845896 sip1@ecss1 <0.9341.0>/4 progressing
X-Call-Ref: 2957845896
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208989382 3953092930 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12124 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12125 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:515931417 cname:3632a39c34d68475
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова по занятости (CFB — Call Forwarding Busy)

Действие	**в тональном наборе / на smart телефоне**	**в импульсном наборе** [1]
Активация	*22*<ТЕЛЕФОН># / *22*<ТЕЛЕФОН> *22*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *22*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	1122<ТЕЛЕФОН>
Деактивация	#22# / #22 #22*<РЕЖИМ># / #22*<РЕЖИМ>	1222
Просмотр состояния	*#22# / *#22 *#22*<ТЕЛЕФОН># / *#22*<ТЕЛЕФОН>	1322<ТЕЛЕФОН>
Проверка номера переадресации		1422<ТЕЛЕФОН>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D22*<ТЕЛЕФОН># / *D22*<ТЕЛЕФОН> #D22*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / #D22*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

При использовании ТА в режиме **импульсного** набора можно вводить **только код услуги и Внутренний номер телефона**.
Ввод режима / Внешнего номера возможен только при переходе в тональный режим или через "Портал абонента".
Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

При использовании ТА в **тональном** наборе или smart ТА пользователь может указать:
- только *22*1*Внутренний_Номер − при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** — будут переадресованы на указный **Внутренний_Номер**.
- только *22*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")— при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *22*1*Внутренний_Номер, а затем *22*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на **Внутренний_Номер** переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на **Внешний_Номер**.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#22#** или ***#22** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#22*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **Внутренний_номер**, если выбранный телефон не внутренний (а внешний) или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".
Абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1322<телефон_для_переадресации>** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** — "Услуга активирована / деактивирована".
Проверка выполняется только по "Внутреннему_номеру".

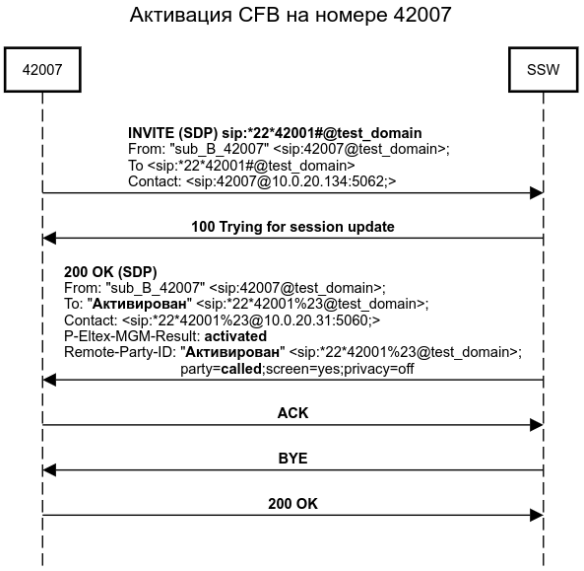
Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги CFB

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует CFB на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *22, *** и номер абонента C(42001)#. ==> ***22* 42001#**;
- SSW активирует услугу CFU в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*22*42001#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKUByrp32j
8mU7N
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=SrceeF94aKFpH
To: <sip:*22*42001#@test_domain>
Call-ID:
c7897edf-8f02-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 188418 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 2315948323259157994 6053848485646426783
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23132 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKUByrp32j8mU7N;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=SrceeF94aKFpH
To: "**Активирован**" <sip:*22*42001%23@test_domain>;tag=ecssI17441062487120250383 60
Call-ID: c7897edf-8f02-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 188418 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*22*42001%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 3255492236 sip1@ecss1 <0.10955.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: **activated**
Remote-Party-ID: "**Активирован**" <sip:*22*42001%23@test_domain>;party=**called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3255492236
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288

```
v=0
o=- 2208989609 3953095048 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12076 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12077 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1437572308 cname:3818c58233ca9c62
a=silenceSupp:off - - - -
```

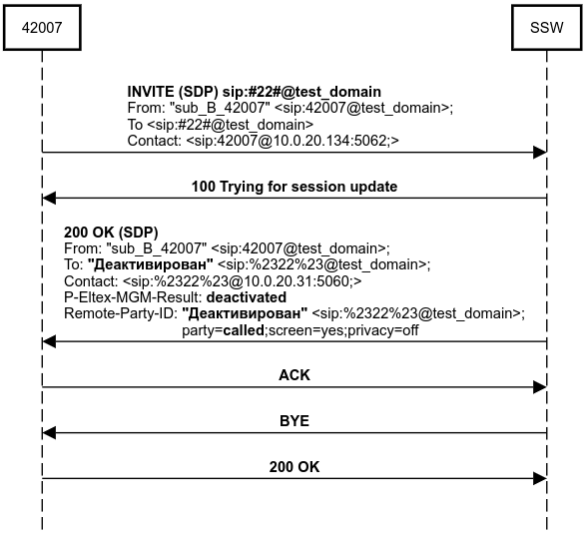
Пример деактивации услуги CFB

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Услуга CFB активна;
- Абонент B (42007) деактивирует CFB, для этого набирает последовательность **код услуги #22#**;
- SSW деактивирует услугу CFB в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#22#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#22#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKKHNQ2m2HKr0Ba
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=S32491F7Kge7j
To: <sip:#22#@test_domain>
Call-ID: bf20b5bf-8f89-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 217402 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 416
```

Деактивация CFB на номере 42007



```
v=0
o=- 967676214921162050 9210470491080400460
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23228 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKKHNQ2m2HKr0Ba
;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=S32491F7Kge7j
To: "Деактивирован" <sip:
%2322%23@test_domain>;tag=ecssI1744164213136
568038810
Call-ID:
bf20b5bf-8f89-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 217402 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2322%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf3
3f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1564612473 sip1@ecss1
<0.20671.1>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:
%2322%23@test_domain>;party=called;screen=ye
s;privacy=off
X-Call-Ref: 1564612473
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208989025 3953153013 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12164 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12165 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:2038137881 cname:53852bad33430dcb
a=silenceSupp:off - - - -
```

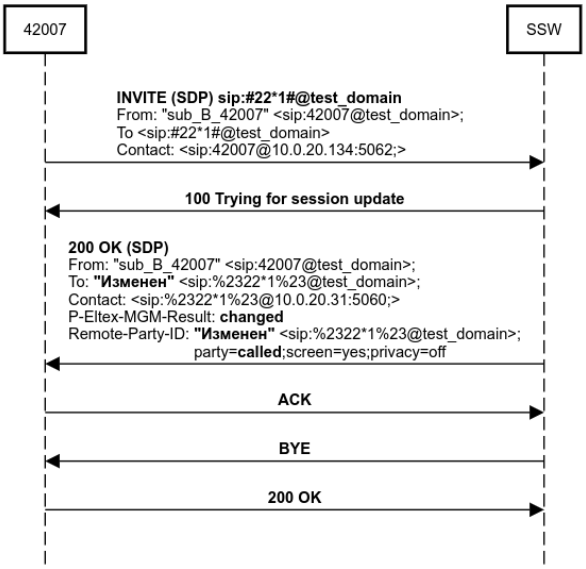
Пример деактивации услуги CFB+mode

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Услуга CFB активна;
- Абонент B (42007) деактивирует CFB, для этого набирает последовательность код услуги #22*<режим># → **#22*1#**;
- SSW выполняет изменение номера услуги CFB в базе данных абонента, удаляет запись "Локального номера", при этом "Внешний номер" остается без изменения и услуга активна;
- SSW посылает подтверждение о изменении услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Параметры услуги изменены" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#22#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#22*1#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKKDvvtgp
380NZQ
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=jSSZBg8DFS79m
To: <sip:#22*1#@test_domain>
Call-ID:
b7174c1f-8f8b-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 217824 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 416
```

Деактивация CFB+mode на номере 42007



```
v=0
o=- 970007312510757680 6274865421076235311
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23232 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKKDvvtgp380NZQ
;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=jSSZBg8DFS79m
To: "Изменен" <sip:
%2322*1%23@test_domain>;tag=ecssI17441650585
73218038810
Call-ID:
b7174c1f-8f8b-123e-30b1-6813e20928d4
CSeq: 217824 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2322*1%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5b
f33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 814268516 sip1@ecss1
<0.21289.1>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: changed
Remote-Party-ID: "Изменен" <sip:
%2322*1%23@test_domain>;party=called;screen=
yes;privacy=off
X-Call-Ref: 814268516
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989521 3953153858 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12166 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12167 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:297469035 cname:1b8897d554b0b431
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример активации услуги CFB в импульсном режиме у Basic TA

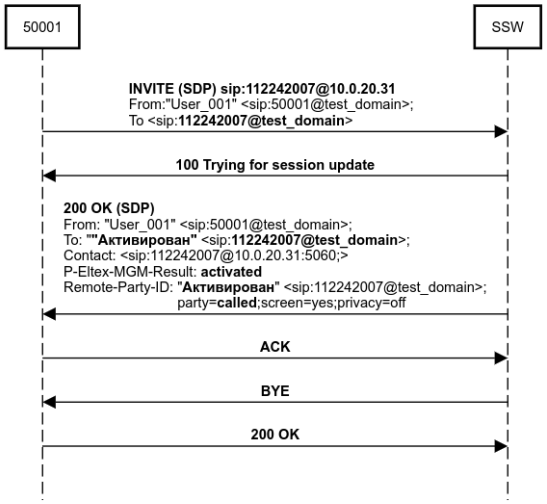
- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует CFB на номер 42007, для этого набирает последовательность **код услуги 1122** и номер абонента C(42007). ==> **112242007**;
- SSW активизирует услугу CFB в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:112242007@10.0.20.31 SIP/2.0

```
INVITE sip:112242007@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKcpg3g746SvHZQ
Max-Forwards: 70
From: "User_001"
<sip:50001@test_domain>;tag=yZ6grcHUmpZtQ
To: <sip:112242007@test_domain>
Call-ID: 8acc36c0-a41a-1200-70b7-a8f94b094172
CSeq: 640300 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554
sofia-sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Authorization: Digest username="50001",
realm="test_domain",
nonce="4c8321a79832f5040196680fc4863d97",
cnonce="itz/n6QaEgC3cKj5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:112242007@10.
20.31",
response="e7560cf559d0054c6185548e127bd236",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 3362347807613556331 7154766900092388982 IN
IP4 10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12668 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```

Активация CFB на номере 50001 Basic TA



200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;branch=z9hG4bKcpg3g746SvHZQ;receive
d=10.0.20.136;rport=5060
From: "User_001"
<sip:50001@test_domain>;tag=yZ6grcHUmpZtQ
To: "Активирован" <sip:112242007@test_domain>;
tag=ecssI174416599110085803857O
Call-ID: 8acc36c0-a41a-1200-70b7-a8f94b094172
CSeq: 640300 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:112242007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5
bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1
432114476 sip1@ecss1 <0.21964.1>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:112242007@
test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=of
f
X-Call-Ref: 432114476
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208988960 3953154791 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12218 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12219 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1862293895 cname:6fdafcd2461deb4a
a=silenceSupp:on - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"**cfb**"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cfb <ATR>
```

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfb <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cfb <ATR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfb <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Внешний номер (external number) — номер, на который выполняется переадресация, **если номер А определён системой как внешний** (**пришедший не от абонентов станции**). Используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер");
- Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации **дополнительно** используется поле "внешний номер";

> В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
> - если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Выполнить переадресацию если занята одна линия (use_one_line_busy_forwarding) — если флаг установлен, то переадресация по занятости будет выполнена при занятии одной линии.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Переадресация вызова по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy")** для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для переадресации — 42007.

Активация услуги *"**cfb**"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cfb
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 32mks

Success: Supplementary service cfb enabled for domain "test_domain", address "42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 48mks

/domain/test_domain/ss/activate 42001 cfb number = 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 38mks

Success: Supplementary service cfb activated for domain "test_domain" address "42001"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                          Name                            │V
│E │                                    CSD                                                 │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────────┤
│42001                         │cfb
│14│T │external_number = []
│
│                              │                                                          │  │
```

```
|number = "42007"                                                                |
|                              |                                                 |   |
|replace_category_from_redirection = false                                       |
|                              |                                                 |   |
|use_external_number = false                                                     |
|                              |                                                 |   |
|use_one_line_busy_forwarding = false                                            |
|42001                         |clip                                             |6
|T |                                                                               |
|42001                         |cnip                                             |4
|T |                                                                               |
|______________________________|_________________________________________________|___|
_____|_____________________________________________________________________________|

Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация вызова по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy")** и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

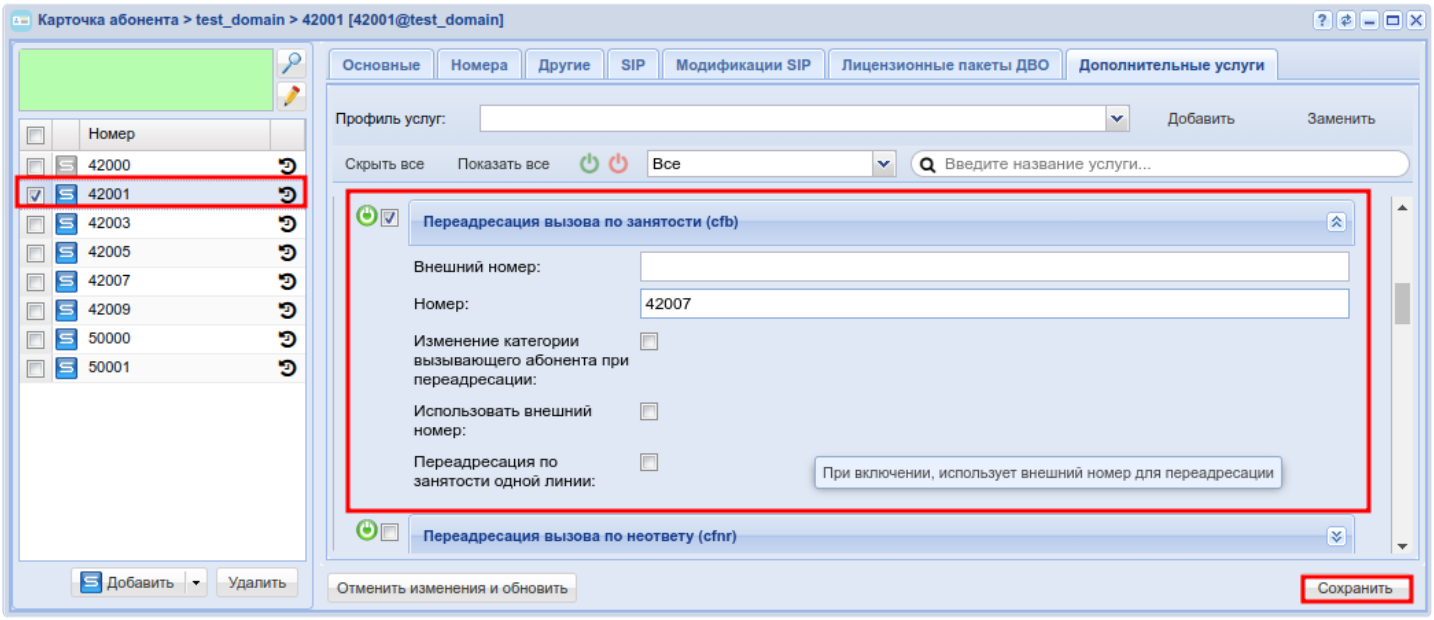
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги *"***cfb***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"***Переадресация вызова по занятости (cfb)***"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

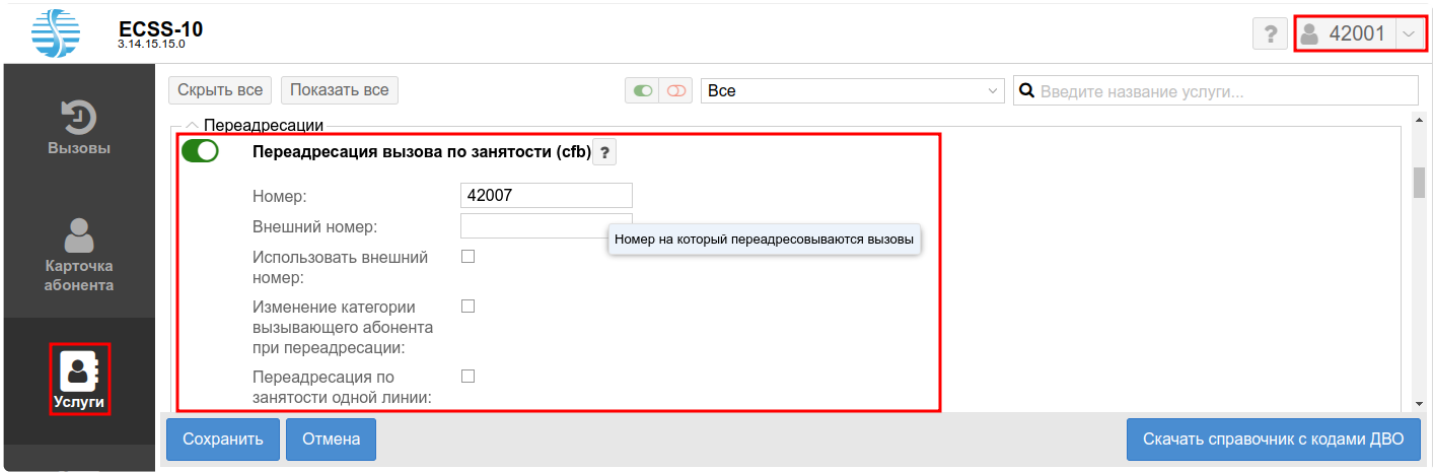


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cfb**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация вызова по занятости (cfb)**"* в положение вкл .
3. В поле *"Номер"* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Переадресация вызова по неответу (CFNR)

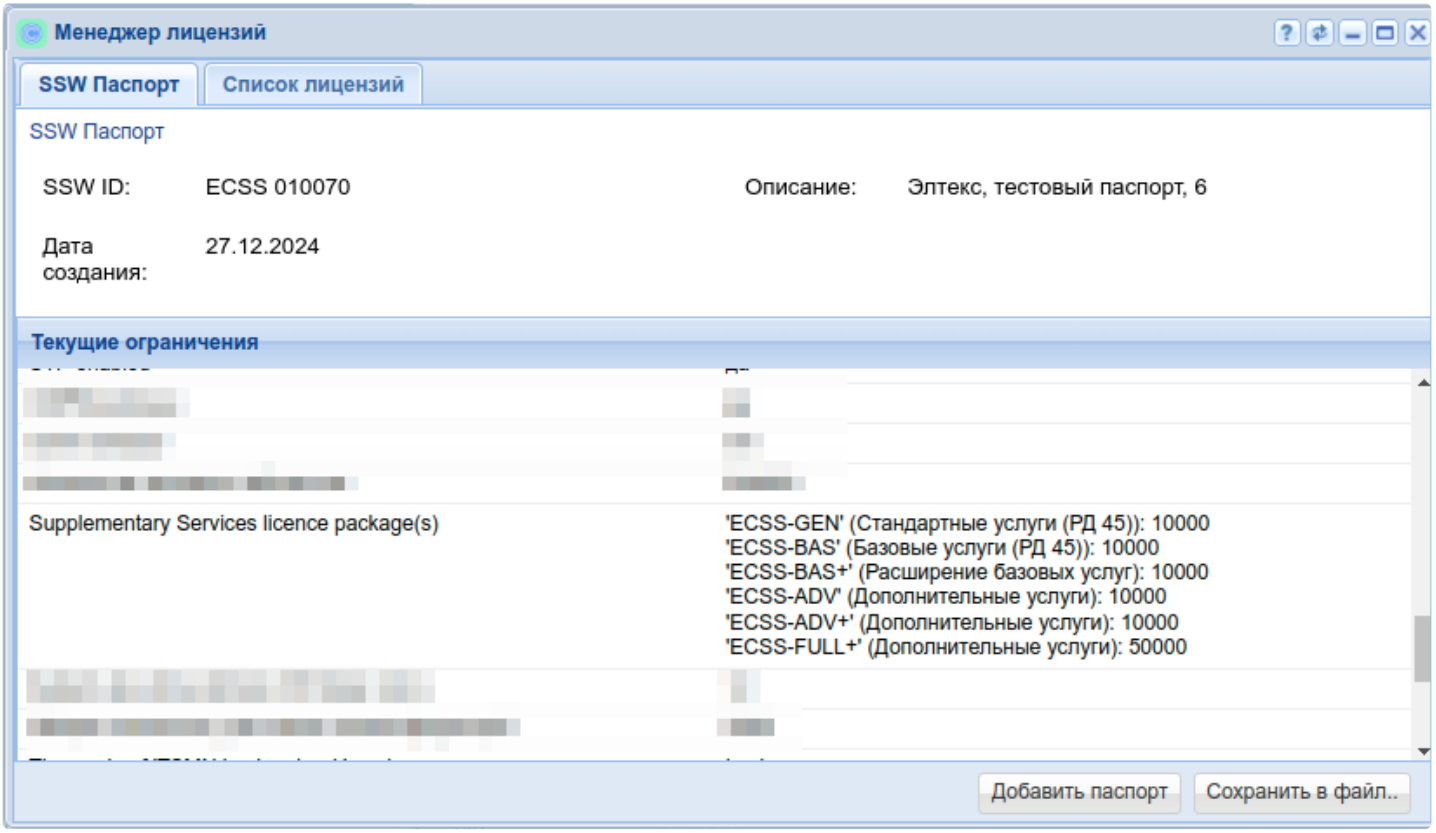
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply")
- Переадресация вызова по неответу Тип 2 (CFNR Type2 — Call Forwarding No Reply Type2)
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова по неответу без уведомления (CFNR_Type2 — Call forward No Reply without notification)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cfnr" через интерфейс командной строки:
  - Активация услуги "cfnr_type2" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cfnr" через web-конфигуратор:
  - Активация услуги "cfnr_type2" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cfnr" через Портал абонента:
  - Активация услуги "cfu_type2" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") / Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") Type2** позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на заранее указанный номер телефона, в случае если нет ответа от вызываемого абонента в течение установленного времени.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**cfnr**" пакет ECSS-GEN или ECSS-FULL+ , для услуги "**cfnr_type2**" пакет ECSS-BAS или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List      │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────┤
│ECSS-GEN  │0   │10000    │undefined│Стандартные услуги (РД 45)│cfnr                  │
. . .
│ECSS-BAS  │0   │10000    │undefined│Базовые услуги (РД 45)    │cfnr_type2            │
. . .
│ECSS-FULL+│5   │10000    │undefined│Дополнительные услуги     │cfu                   │
│          │    │         │         │                          │cfu_type2             │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация вызова по неответу (cfnr)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CFNR
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	←
Переадресация по занятости	параллельно
Безусловная переадресация	←
Переадресация по неответу без уведомления	←
Переадресация вызова по недоступности	параллельно
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов (fbc)	←
Переадресация по расписанию	←
Переадресация по расписанию и неответу	←
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	←
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	↑
Всегда на связи (FlexiCall)	↑
Не беспокоить (DND)	↑
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

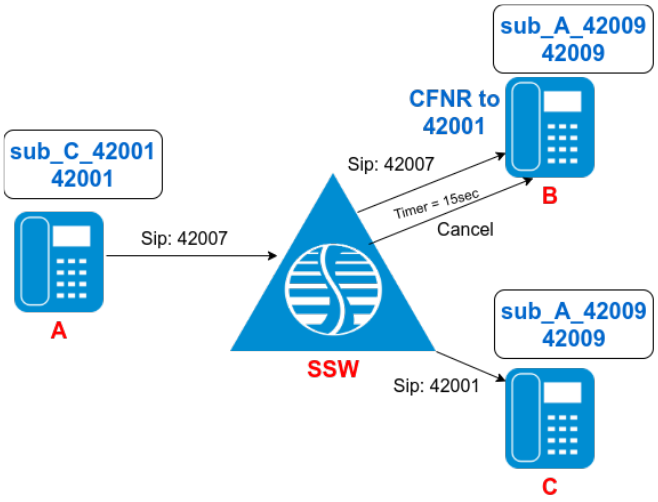
где:
"↑ "– услуга CFU имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

Использование

"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply")" – услуга, позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на заранее указанный номер телефона, в случае если нет ответа от вызываемого абонента в течение установленного времени.

Пример

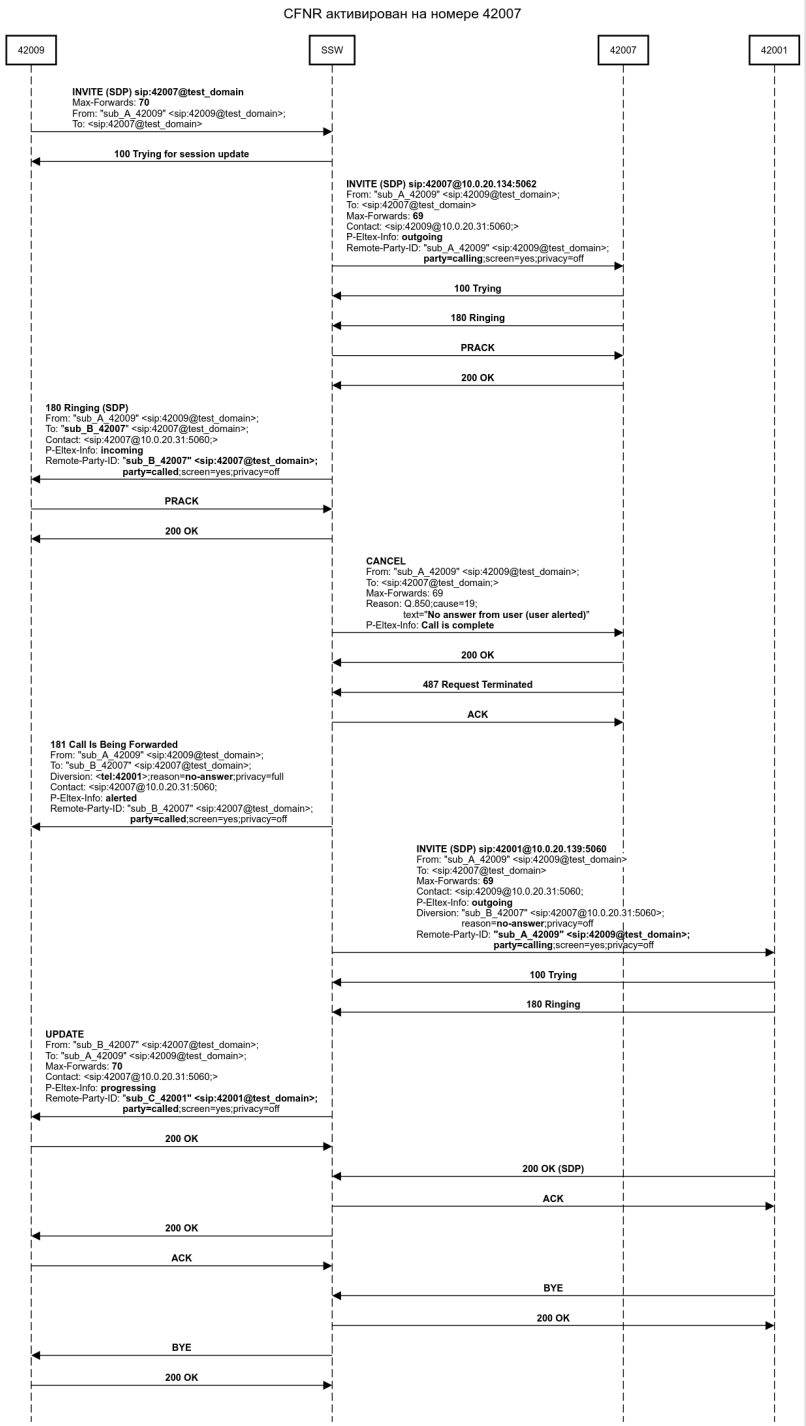
- Абонент B(42007) активировал услугу CFNR. Переадресация вызова по неответу активирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW проключает вызов на абонента B(42007), и запускается таймер ожидания ответа абонента (по умолчанию 15 сек).
- В случае истечения таймера (абонент B не ответил) звонок в сторону B сбрасывается (Cancel).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001).
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использования услуги CFNR

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z
9hG4bKZZ9SKtmv797ma
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=6r4
jvU4aUKm3Q
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID:
b9f84900-99db-1200-0e95-6813e20
92a90
CSeq: 77054 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5061;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4
sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="220e70b24d3cb5327e30ee75
b27f861d",
cnonce="ugkR4JnbEgCVDmgT4gkqkA"
, algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
in",
response="b713ba1bfe13c8873faed
22e281fe29e", qop=auth,
nc=00000001
Session-Expires: 1800
```



Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 1592060677302360573 7579214389770208504 IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23004 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744597704126138-060800-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO174459770412614806 0800
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d091ec825fc00b
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>

X-Call-Ref: 2986377229
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- 2986377229 sip1@ecss1 <0.6080.0>/1 **outgoing**
Category: 0
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "**sub_A_42009**" <**sip:42009@test_domain**>;party=**calling**;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 689

```
v=0
o=- 2208988953 3953586504 IN
IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12120 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12121 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:378805253
cname:2dc649a947a660c9
m=video 12122 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12123 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:432445243
cname:2dc649a947a660c9
a=rtcp-fb:* nack pli
```

```
SIP/2.0 180 Ringing
```

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKZZ9SKtmv797ma;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=6r4jvU4aUKm3Q
To: "**sub_B_42007**" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744597704032527038180
Call-ID: b9f84900-99db-1200-0e95-6813e2092a90
CSeq: 77054 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2986377229 sip1@ecss1 <0.6079.0>/3 **incoming**
Remote-Party-ID: "**sub_B_42007**" <**sip:42007@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2986377229
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208988984 3953586504 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12124 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12125 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1532749856 cname:39057dd24bb39032
a=silenceSupp:off - - - -

CANCEL

CANCEL sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744597704126138-060800-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO174459770412614806 0800
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d091ec825fc00b
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: **69**
Reason: **Q.850;cause=19**;text="**No answer from user (user alerted)**"
P-Eltex-Info: system: **Call is complete**
Content-Length: 0

181 Call Is Being Forwarded

SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKZZ9SKtmv797ma;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=6r4jvU4aUKm3Q
To: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744597704032527038180
Call-ID: b9f84900-99db-1200-0e95-6813e2092a90
CSeq: 77054 INVITE
Diversion: <**tel:42001**>;**reason=no-answer**;privacy=full
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2986377229 sip1@ecss1 <0.6079.0>/5 **alerted**
Remote-Party-ID: "**sub_B_42007**" <**sip:42007@test_domain**>;party=**called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2986377229
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744597706136743-060820-101
From: "sub_A_42009"

<sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO174459770613674806 0820
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d091eca27bcf12
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 2986377229
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/- 2986377229 sip1@ecss1 <0.6082.0>/1 **outgoing**
Category: 0
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Diversion: "sub_B_42007" <sip:42007@10.0.20.31:5060>;**reason=no-answer**;privacy=off
Remote-Party-ID: "**sub_A_42009**" <**sip:42009@test_domain**>;**party=calling**;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691

```
v=0
o=- 2208988961 3953586506 IN
IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12126 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12127 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1876259497
cname:5ded44b24e73406b
m=video 12128 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12129 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1038027570
cname:5ded44b24e73406b
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

UPDATE sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744597706700907-060790-42007
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744597704032527038180
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=6r4jvU4aUKm3Q
Call-ID: b9f84900-99db-1200-0e95-6813e2092a90
CSeq: 2 UPDATE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **70**
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2986377229 sip1@ecss1 <0.6079.0>/6 **progressing**
Remote-Party-ID: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
Content-Length: 0

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply")

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Активация	*27*<ТЕЛЕФОН># / *27*<ТЕЛЕФОН> *27*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *27*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	1127<ТЕЛЕФОН>
Деактивация	#27# / #27 #27*<РЕЖИМ># / #27*<РЕЖИМ>	1227
Просмотр состояния	*#27# / *#27 *#27*<ТЕЛЕФОН># / *#27*<ТЕЛЕФОН>	1327<ТЕЛЕФОН>
Проверка номера переадресации		1427<ТЕЛЕФОН>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D27*<ТЕЛЕФОН># / *D27*<ТЕЛЕФОН> #D27*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / #D27*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

При использовании ТА в режиме **импульсного** набора можно вводить **только код услуги и номер телефона**.
Ввод режима / Внешнего номера возможен только при переходе в тональный режим или через "Портал абонента".
Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

При использовании ТА в **тональном** наборе или smart ТА пользователь может указать:
- только *27*1*Внутренний_Номер – при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** – будут переадресованы на указный **Номер**.
- только *27*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")– при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *27*1*Внутренний_Номер, а затем *27*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на **Номер** переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на **Внешний_Номер**.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#27#** или ***#27** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** – "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#21*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **номер**, если указанный телефон - внешний номер или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".
Абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1321<телефон_для_переадресации>** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** – "Услуга активирована / деактивирована".
Проверка выполняется только по "Номеру".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

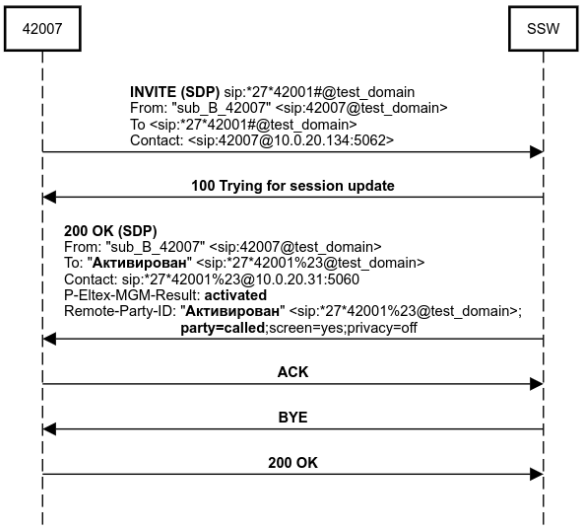
Пример активации услуги CFNR

- Абонент B (42007) использует smart ТА ;
- Абонент B (42007) активирует CFNR на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *27, *** и номер абонента C(42001). ==> ***27* 42001**;
- SSW активирует услугу CFNR в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в ТА абонента, данное подтверждение выводится на дисплей ТА;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик ТА.

INVITE sip:*27*42001#@test_domain

```
INVITE sip:*27*42001#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKFvNU5Brt
890cj
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=SNNQtNeX6g5Se
To: <sip:*27*42001#@test_domain>
Call-ID:
458a9780-99ef-1200-70a5-6813e20928d4
CSeq: 81250 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```

Активация CFNR на номере 42007



```
v=0
o=- 1184644388443477644 8934555788190582615
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23168 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKFvNU5Brt890cj;
received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=SNNQtNeX6g5Se
To: "Активирован"
<sip:*27*42001%23@test_domain>;tag=ecssI17446
06092707831038070
Call-ID:
458a9780-99ef-1200-70a5-6813e20928d4
CSeq: 81250 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*27*42001%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2d
e6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 3809136008 sip1@ecss1
<0.10353.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*27*4200
1%23@test_domain>;party=called;screen=yes;pri
vacy=off
X-Call-Ref: 3809136008
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989586 3953594892 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12226 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12227 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:789830773 cname:1dc02f765cd58dc1
a=silenceSupp:off - - - -
```

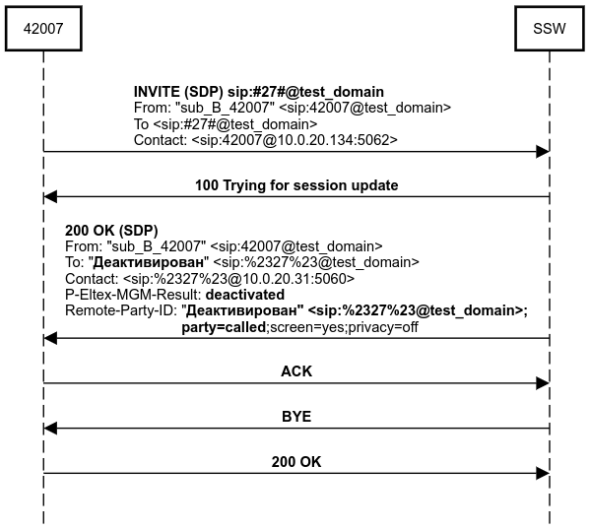
Пример деактивации услуги CFNR

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует CFNR на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги #27#**;
- SSW деактивирует услугу CFNR в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#27#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK3p14KX9
ptFr8r
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;
tag=KUBgv3633Sytg
To: <sip:#27#@test_domain>
Call-ID:
ce674440-99f4-1200-70a5-6813e20928d4
CSeq: 82439 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```

Деактивация CFNR на номере 42007



```
v=0
o=- 7598199437347172294 4316234445964752081
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23172 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK3p14KX9ptFr8r
;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=KUBgv3633Sytg
To: "Деактивирован" <sip:
%2327%23@test_domain>;tag=ecssI1744608469671
337037960
Call-ID:
ce674440-99f4-1200-70a5-6813e20928d4
CSeq: 82439 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2327%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf3
3f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 894058471 sip1@ecss1
<0.11531.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: " Деактивирован" <sip:
%2327%23@test_domain>;party=called;screen=ye
s;privacy=off
X-Call-Ref: 894058471
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989532 3953597269 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12150 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12151 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:757497897 cname:0503f9884a3a8ebf
a=silenceSupp:off - - - -
```

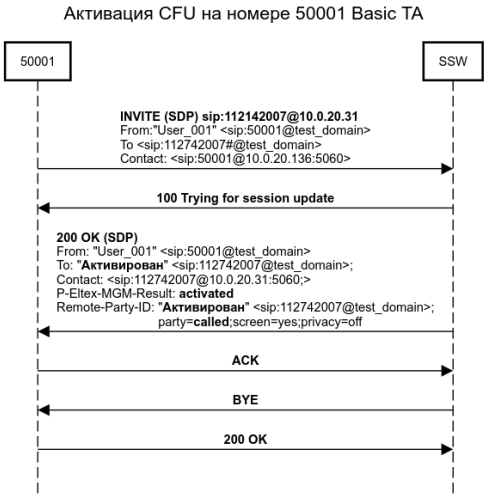
Пример активации услуги CFNR в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует CFU на номер 42007, для этого набирает последовательность **код услуги 1121** и номер абонента C(42007). ==> **112142007**;
- SSW активизирует услугу CFU в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0

```
INVITE sip:112742007@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKect5QUmK25a7g
Max-Forwards: 70
From: "User_001"
<sip:50001@test_domain>;tag=561tX92gy4v1a
To: <sip:112742007@test_domain>
Call-ID: 9ff2cd9f-a822-1200-b0bc-a8f94b094172
CSeq: 861938 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-
sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Authorization: Digest username="50001",
realm="test_domain",
nonce="d82d80a0689ac7f9a56c6b7bbcd4e575",
cnonce="oAOWgKgiEgC8sKj5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:112742007@10.
20.31",
response="06327db73fd0d36c2219f4062ebcea34",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 5994377878459873997 5425342467078335328 IN IP4
10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12904 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```



SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.136;branch=z9hG4bKect5QUmK25a7g;received=10.0.20.136;rport=5060
From: "User_001" <sip:50001@test_domain>;tag=561tX92gy4v1a
To: "Активирован" <sip:112742007@test_domain>;tag=ecssI1744609249912259038640
Call-ID: 9ff2cd9f-a822-1200-b0bc-a8f94b094172
CSeq: 861938 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:112742007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1 4165856342 sip1@ecss1 <0.11921.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:112742007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 4165856342
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208989779 3953598049 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12152 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12153 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1207788898 cname:2a36c2cf5a278ee5
a=silenceSupp:on - - - -
```

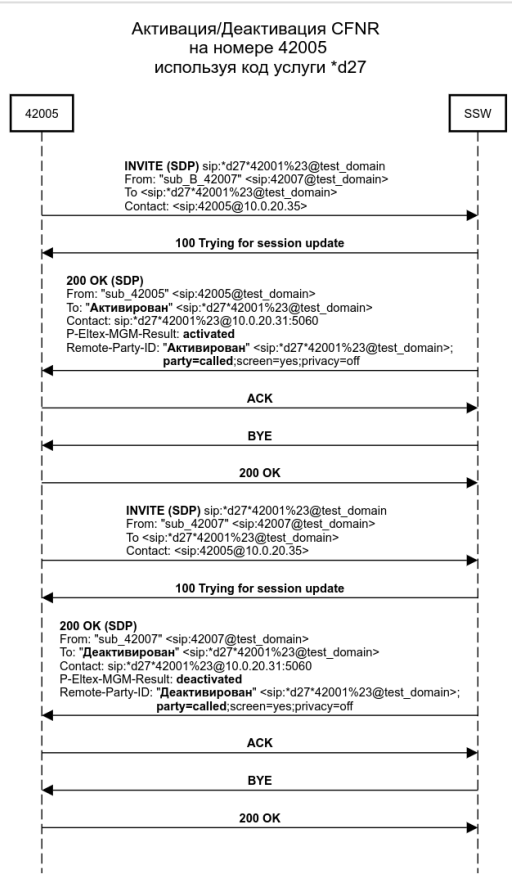
Пример активации/деактивации услуги CFNR

- Абонент B (42005) использует smart TA ;
- Используя код услуги *D27 Абонент B (42007) активирует/деактивирует CFNR на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *D27*42001#**;
- SSW активирует услугу CFNR в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.
- При следующем вводе того же кода ***D27*42001#** , SSW деактивирует услугу CFNR в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA

INVITE sip:*d27*42001%23@test_domain

```
INVITE sip:*d27*42001%23@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKkbubndbg
Max-Forwards: 70
To: <sip:*d27*42001%23@test_domain>
From: "sub_42005"
<sip:42005@test_domain>;tag=tzvww
Call-ID: awdxfojauokojjy@abf.eltex
CSeq: 888 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="9f3334
46ce33ab685586fdf59818baa2",
uri="sip:*d27*42001%23@test_domain",response="0bde
919d6cd8629d8baa71fb645
234",algorithm=MD5,cnonce="9be1034078",qop=auth,n
c=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,S
UBSCRIBE,INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 309


v=0
o=twinkle 1462968255 506822130 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



200 OK

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;branch=z9hG4bKkbubndbg;received=10.0.20.35;rport=5060
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=tzvww
To: "**Активирован**" <sip:***d27*42001%23**@test_domain>;tag=ecssI1744621380653766038490
Call-ID: awdxfojauokojjy@abf.eltex
CSeq: 888 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*d27*42001%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-1 3507092502 sip1@ecss1 <0.17952.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: **activated**
Remote-Party-ID: "**Активирован**" <**sip:*D27*42001%23@test_domain**>;party=**called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3507092502
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 261

```
v=0
o=- 2208989587 3953610180 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12164 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=rtcp:12165 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:24459591 cname:2fa7786b4834812e
```

INVITE sip:*d27*42001%23@test_domain

```
INVITE sip:*d27*42001%23@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKlcxasgmn
Max-Forwards: 70
To: <sip:*d27*42001%23@test_domain>
From: "sub_42005"
<sip:42005@test_domain>;tag=vpczi
Call-ID: czjcpesfbtlonhk@abf.eltex
CSeq: 325 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="c7bd17
20f596f033010b3878f51685f2",uri="sip:*d27*42001%23
@test_domain",
response="8723a90a1c080e2a0ca21c392c6
109",algorithm=MD5,cnonce="27d503687e",qop=auth,n
c=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,S
UBSCRIBE,INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 310

v=0
o=twinkle 1292606603 1769519658 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```

200 OK

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;branch=z9hG4bKlcxasgmn;received=10.0.20.35;rport=5060
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=vpczi
To: "**Деактивирован**" <sip:***d27*42001%23**@test_domain>;tag=ecssI1744621385976834038280
Call-ID: czjcpesfbtlonhk@abf.eltex
CSeq: 325 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*d27*42001%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-1 3528386793 sip1@ecss1 <0.17956.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: **deactivated**
Remote-Party-ID: "**Деактивирован**" <sip:***D27*42001%23@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3528386793
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 262

```
v=0
o=- 2208988852 3953610186 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12246 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=rtcp:12247 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:276512619 cname:6e3bdc095d788c30
```

Переадресация вызова по неответу Тип 2 (CFNR Type2 — Call Forwarding No Reply Type2)

Для абонента использование данной услуги нечем **не отличается от услуги CFNR**.
Отличие будет только в обработке вызова системой: при прохождении через систему **вызов разделяется на два независимых** (A -> B, B -> C),
а в сторону абонентов A и C не будет выдано **никакой индикации о переадресации**.

Пример

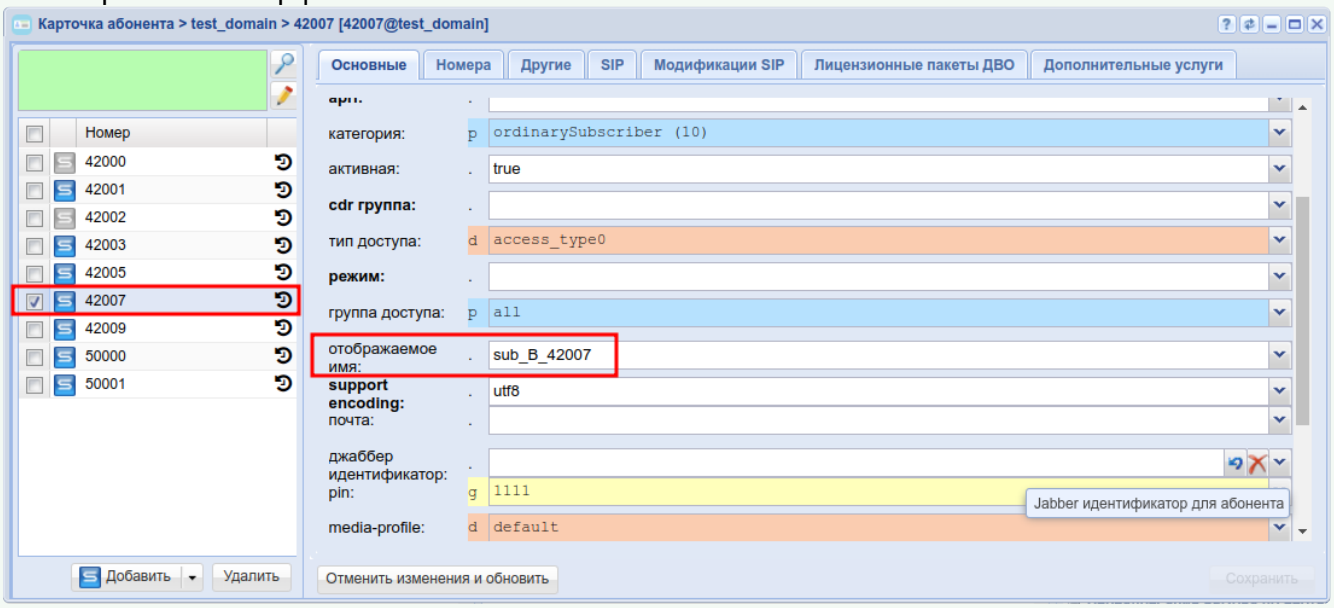
- Абонент B(42007) активировал услугу CFNR_Type2. Переадресация вызова по неответу Тип2 активирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW проключает вызов на абонента B(42007), и запускается таймер ожидания ответа абонента (по умолчанию 15 сек).
- В случае истечения таймера (абонент B не ответил) звонок в сторону B сбрасывается (Cancel).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), при этом на дисплее (в случае использования услуги "Clip") высвечивается номер абонента B.
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.

Если абонент С имеет услугу "CNIP Отображение имени звонящего абонента" , то по умолчанию имя абонента В передаваться не будет.
Это происходит потому, что обычно имя прописывается в ТА , а ТА абонента В в данном звонке не участвует.
Чтобы имя отображалось корректно, у абонента В в алиас нужно указать "Отображаемое имя" ("displayName").
Это можно выполнить командой CLI:

```
/domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain displayName 42007
There are aliases within domain test_domain affected by settings property
displayName:
  42007  <->  06baf3d5e01bc1f0

/domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
┌───────┬──────────────────┬─┬─┬──────────────────────┬──────────────────────
──────┐
│Address│      Iface       │A│W│       Property       │              Value
      │
├───────┼──────────────────┼─┼─┼──────────────────────┼──────────────────────
──────┤
│42007  │42007@test_domain│ │ │user_agent            │"VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-
sip/1.22"│
. . .
│       │                  │ │ │displayName           │sub_B_42007
      │
. . .
└───────┴──────────────────┴─┴─┴──────────────────────┴──────────────────────
──────┘
```

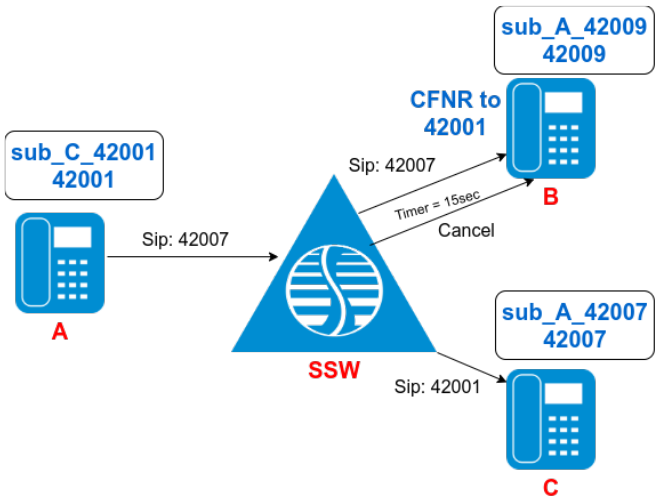
Либо через Веб интерфейс:



Пример использования услуги CFNR_Type2

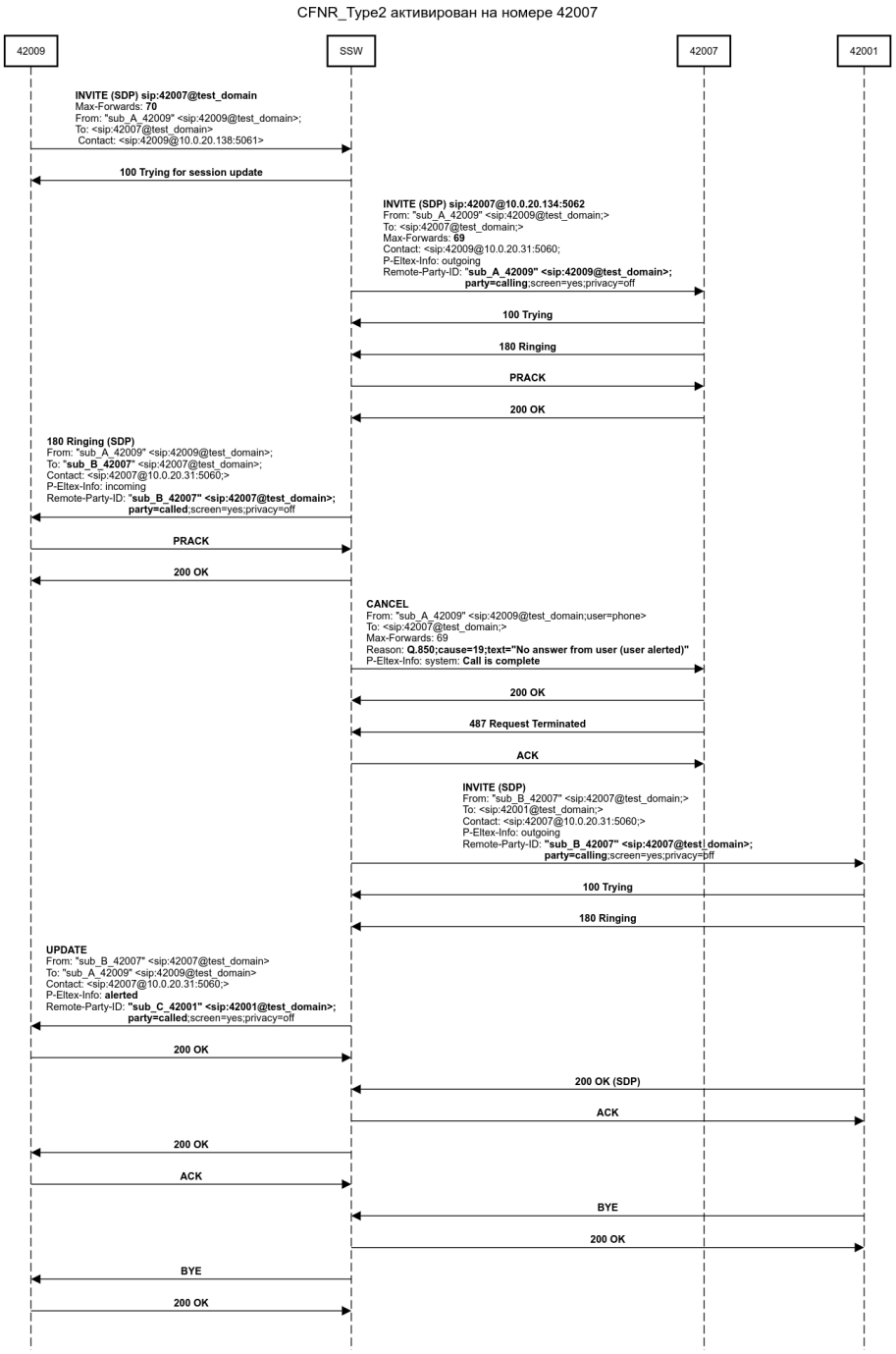
Пример

- Абонент B(42007) активировал услугу CFU_type2. Безусловная переадресация активирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), при этом на дисплей выводится **имя и номер абонента B**.
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;b
ranch=z9hG4bKKata52pSSQK
3a
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;
tag=S4g6ZQNrmD76B
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID:
3fae89a0-99fb-1200-1495-
6813e2092a90
CSeq: 83824 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5
061;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Supported: timer,
100rel, replaces,
remote-ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="7c0af2445eabff5e8
37bd820240e7a3e",
cnonce="P8JfwJn7EgCVFGgT
4gkqkA", algorithm=MD5,
```



uri="sip:42007@test_do
in",
response="8934a980e9dbb4
f9e82aa2c251166b63",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 7586712064840636560
3904779131969822229 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23012 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE
sip:42007@10.0.20.134:5062

INVITE
sip:42007@10.0.20.134:50
62 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z
9hG4bK-
o-1744611242463857-01293
40-101
From: "sub_A_42009"

<sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1744611242463862012934O
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d0953aa6f7ac05
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3934652140
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-3934652140 sip1@ecss1 <0.12934.0>/1 outgoing
Category: 0
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "**sub_A_42009**" <**sip:42009@test_domain**>;

```
party=calling;screen=yes
;privacy=off
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 691
```

```
v=0
o=- 2208989254 3953600042 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12154 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12155 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1646922293 cname:2d4b7da351e5c03f
m=video 12156 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12157 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1757918738 cname:2d4b7da351e5c03f
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=
z9hG4bKKata52pSSQK3a;rec
eived=10.0.20.138;rport=
5061
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;
tag=S4g6ZQNrmD76B
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;
tag=ecssI174461124239488
6038230
Call-ID:
3fae89a0-99fb-1200-1495-
6813e2092a90
CSeq: 83824 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-
alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:50
60;line=0f2e2de6fc5bf33f
>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
3934652140 sip1@ecss1
```

```
<0.12933.0>/3 incoming
Remote-Party-ID:
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;
party=called;screen=yes;
privacy=off
X-Call-Ref: 3934652140
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208989295
3953600042 IN IP4
10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12158 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12159 IN IP4
10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:920126335
cname:10fa06821d1989a8
a=silenceSupp:off - - -
-
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42007@10.0.20.134:5062 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744611242463857-0129340-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1744611242463857-0129340
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d0953aa6f7ac05
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=19;text="No answer from user (user alerted)"
P-Eltex-Info: system: Call is complete
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

```
INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744611244496984-0129360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1744
```

```
6112444969890129360
To:
<sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID:
06d0953ac773ff26
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3934652140
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42001@test_domain/-
3934652140 sip1@ecss1
<0.12936.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel,
timer, replaces
Remote-Party-ID:
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;
party=calling;screen=yes
;privacy=off
```

```
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989286
3953600044 IN IP4
10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12160 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12161 IN IP4
10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1232520938
cname:6f1625141cb7c240
m=video 12162 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12163 IN IP4
10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:446113512
cname:6f1625141cb7c240
a=rtcp-fb:* nack pli
```

UPDATE

`UPDATE sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0`
`Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1744611245007571-0129330-42007`
`From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1744611242394886038230`
`To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=S4g6ZQNrmD76B`
`Call-ID: 3fae89a0-99fb-1200-1495-6813e2092a90`
`CSeq: 2 UPDATE`
`User-Agent: Eltex ECSS-10`
`Max-Forwards: 70`
`Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>`
`Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH`
`Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive`
`P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 3934652140 sip1@ecss1 <0.12933.0>/5` **`alerted`**

`Remote-Party-ID: "sub_C_42001" <sip:42001@test_domain>; party=called;screen=yes; privacy=off` `Content-Length: 0`	

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова по неответу без уведомления (CFNR_Type2 — Call forward No Reply without notification)

Действие в тональном наборе / на smart телефоне
Активация
42<ТЕЛЕФОН>#   *42*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
Деактивация
#42# / #42   #42*<РЕЖИМ># / #42*<РЕЖИМ>
Просмотр состояния
*#42# / *#42   *#42*<ТЕЛЕФОН># / *#42*<ТЕЛЕФОН>
Активировать/Деактивировать в режиме переключения
D42<ТЕЛЕФОН># / *D42*<ТЕЛЕФОН>   #D42*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / #D42*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация вызова;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

Пользователь может указать:
- только *42*1*Номер – при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** – будут переадресованы на указный **Номер**
- только *42*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")– при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *42*1*Номер, а затем *42*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на Номер переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на Внешний_Номер.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент вводит код услуги ***#42#** или ***#42** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** – "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#42*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **номер**, если указанный телефон внешний или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**cfnr / cfnr_type2**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cfnr (или cfnr_type2) <ATR>
```

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfnr (или cfnr_type2) <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cfnr (или cfnr_type2) <ATR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfnr (или cfnr_type2) <ATR>
```

где

<CLUSTER> – имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> – имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Внешний номер (external number) — номер, на который выполняется переадресация, **если номер А определён системой как внешний** (**пришедший не от абонентов станции**). Используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер");
- Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации **дополнительно** используется поле "внешний номер";

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
  > - если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Таймер — время, в секундах, по истечении которого будет выполнена переадресация (значение по умолчанию 15 сек.).
- <Для cfnr_type2> Использовать счетчик перенаправления — если флаг установлен, то используется счетчик перенаправления (максимальное кол-во их=5).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") / Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") Type2** для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для безусловной переадресации — 42007.

Активация услуги *"**cfnr**"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cfnr
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 40mks

Success: Supplementary service cfnr enabled for domain "test_domain", address "42001"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 135mks

/domain/test_domain/ss/activate  42001 cfnr number = 42007
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 32mks
```

```
Success: Supplementary service cfnr activated for domain "test_domain" address "42001"
```

Активация услуги "**cfnr_type2**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cfnr_type2
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 36mks

Success: Supplementary service cfnr_type2 enabled for domain "test_domain", address
"42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 132mks


/domain/test_domain/ss/activate  42001 cfnr_type2 number = 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 32mks

Success: Supplementary service cfnr_type2 activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

Результат:

CFNR

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                             Name                             │V
│E │                                    CSD                                                    │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│42001                         │cfnr
│15│T │external_number = []
│
│                              │                                                              │  │
│number = "42007"
│                              │                                                              │  │
│replace_category_from_redirection = false                                                    │
│                              │                                                              │  │
│timeout = 15
│                              │                                                              │  │
│use_external_number = false
│42001                         │clip                                                          │6
│T │                                                                                           │
```

```
|42001                          |cnip                                                                  |4
|T |                                                                                                    |
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

CFNR_Type2

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
│           Address            │                                Name                                  │V │
│E │                                                    CSD                                            │  │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────┼──┤
│42001                          │cfnr_type2                                                            │  │
│14│T │external_number = []                                                                           │  │
│                               │                                                                      │  │
│number = "42007"                                                                                      │  │
│                               │                                                                      │  │
│replace_category_from_redirection = false                                                             │  │
│                               │                                                                      │  │
│timeout = 15                                                                                          │  │
│                               │                                                                      │  │
│use_external_number = false                                                                           │  │
│                               │                                                                      │  │
│use_redirection_counter = false                                                                       │  │
│42001                          │clip                                                                  │6 │
│T │                                                                                                   │  │
│42001                          │cnip                                                                  │4 │
│T │                                                                                                   │  │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"***"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") / Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply" Type2)***"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

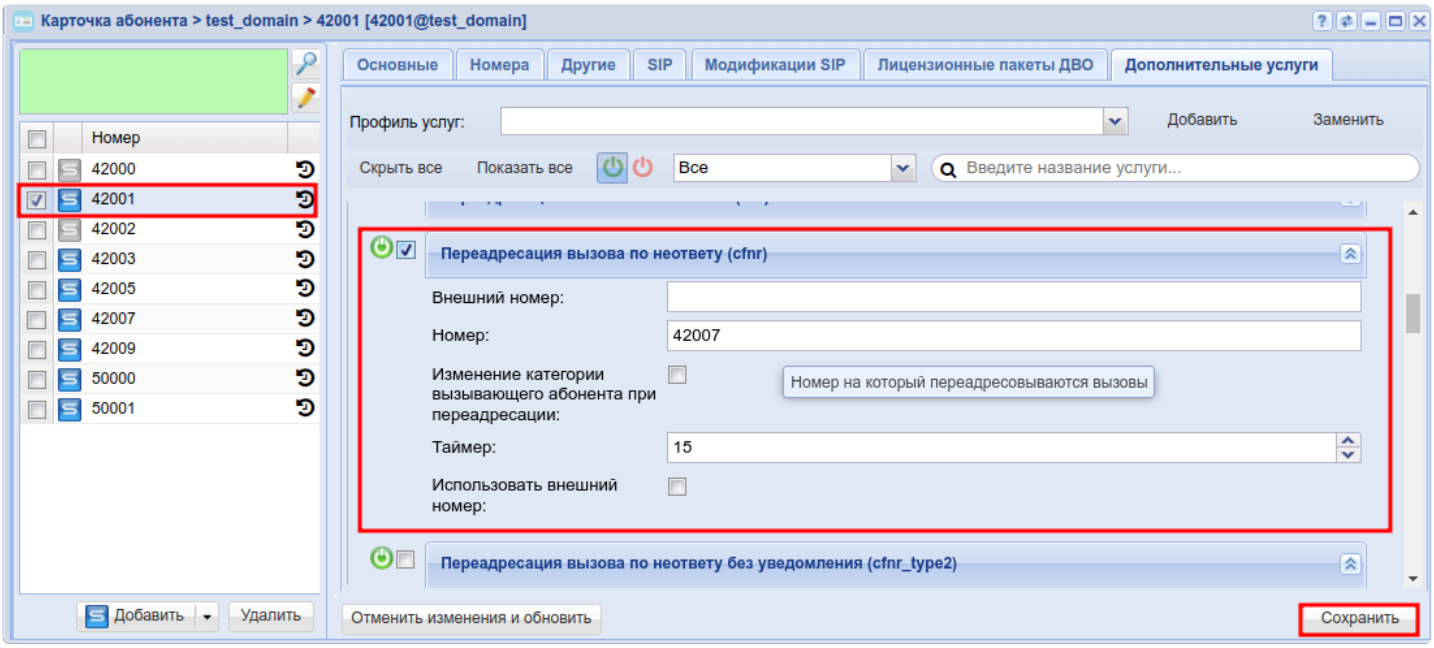
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

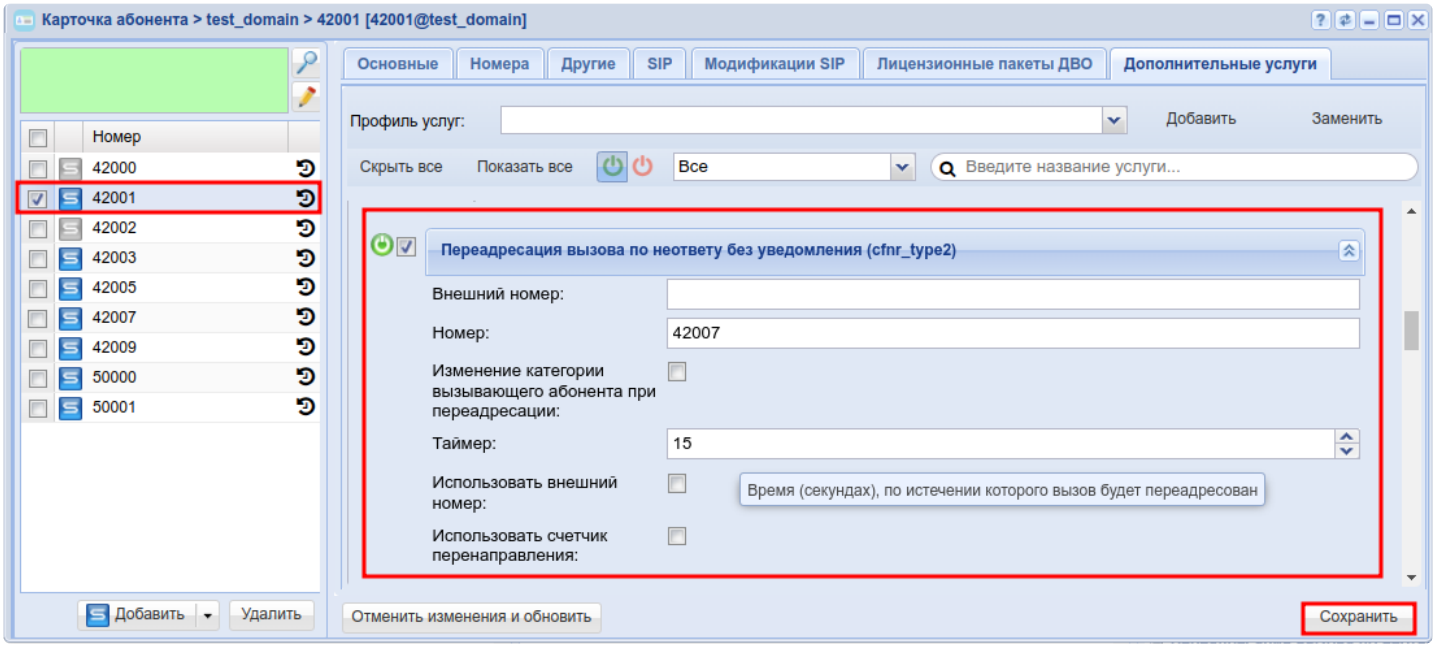
Активация услуги *"***cfnr***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"***Переадресация вызова по неответу (cfnr)***"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Активация услуги *"***cfnr_type2***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"***Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") Type2***"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

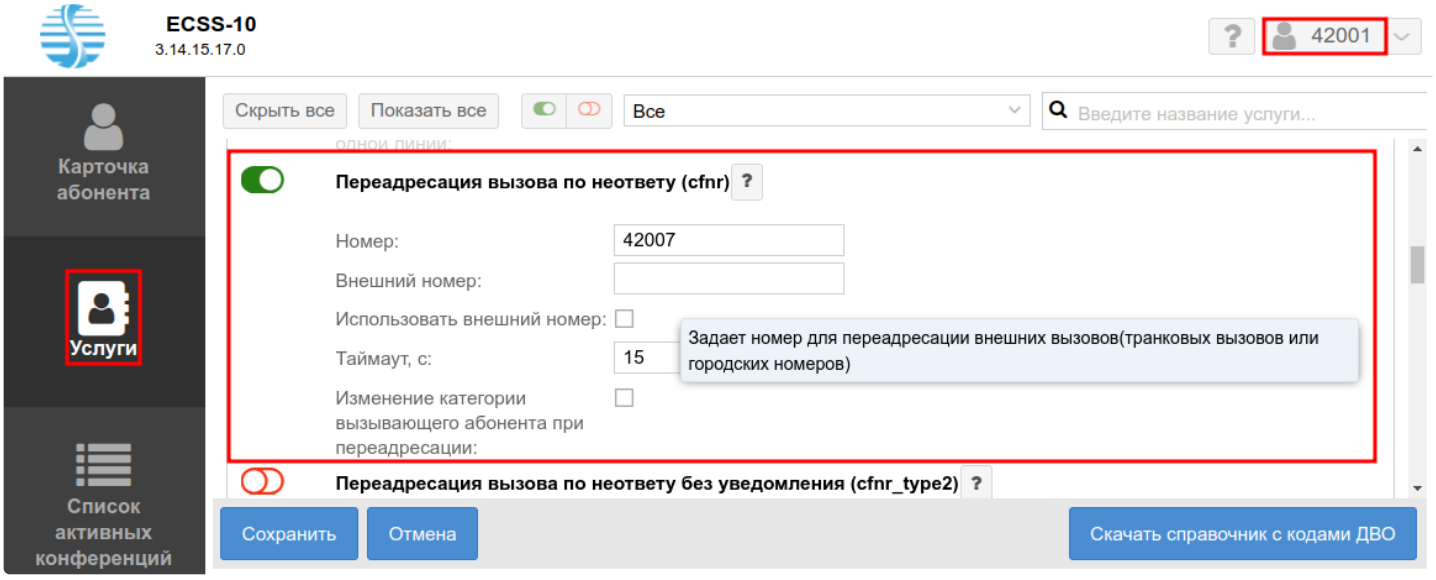


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

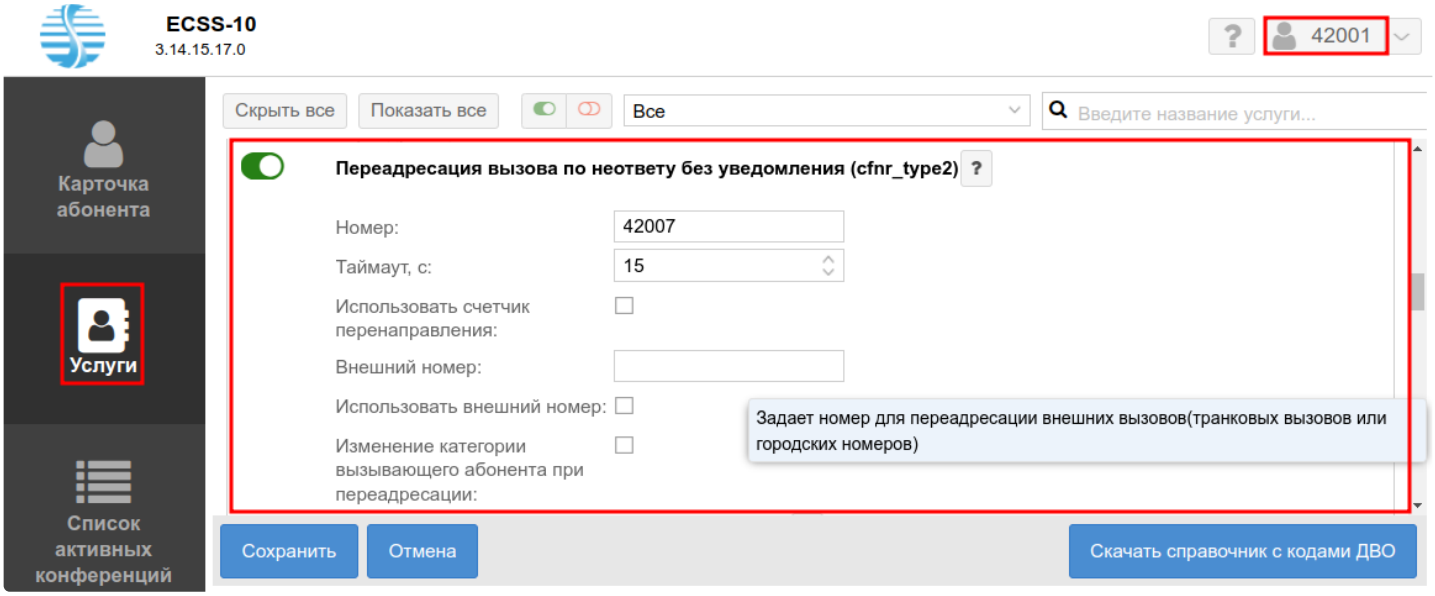
Активация услуги *"**cfnr**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация вызова по неответу (cfnr)**"* в положение вкл .
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Активация услуги "**cfu_type2**" через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги "**Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)**" в положение вкл .
3. В поле "Номер" ("number") установите номер — 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить".



Переадресация вызова по недоступности (CFOS)

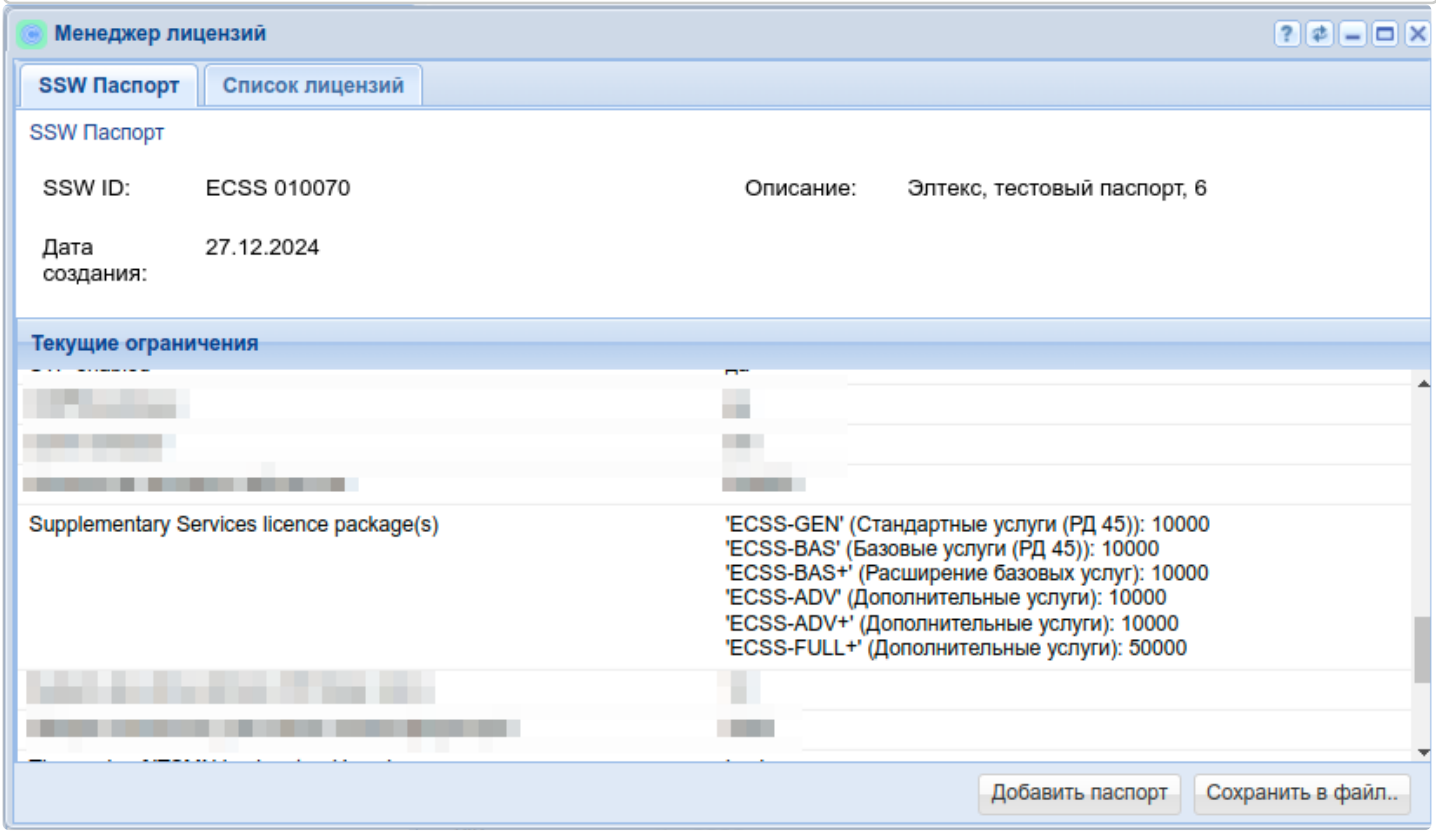
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова по недоступности (CFOS — Call Forward by Out of Service)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cfos" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки Web
  - Активация услуги "cfos" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cfos" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service")** позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на заранее указанный номер телефона в случае недоступности пользователя (телефонный аппарат отключен / не зарегистрирован / проблема на сети / проблема с питанием).

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "cfos" пакет ECSS-GEN или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────
──┤
│ECSS-GEN  │0   │10000    │undefined│Стандартные услуги (РД 45)│cfos
│
. . .
│ECSS-FULL+│8   │10000    │undefined│Дополнительные услуги     │cfos
   │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────
──┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация вызова по недоступности (cfos)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CFOS
Будильник / Alarm Call	↑
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking (acb)	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Переадресация по занятости	↑
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Безусловная переадресация	←
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов (FBC)	←
Переадресация по расписанию	←
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	←
Всегда на связи (FlexiCall)	II
Не беспокоить (DND)	←
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

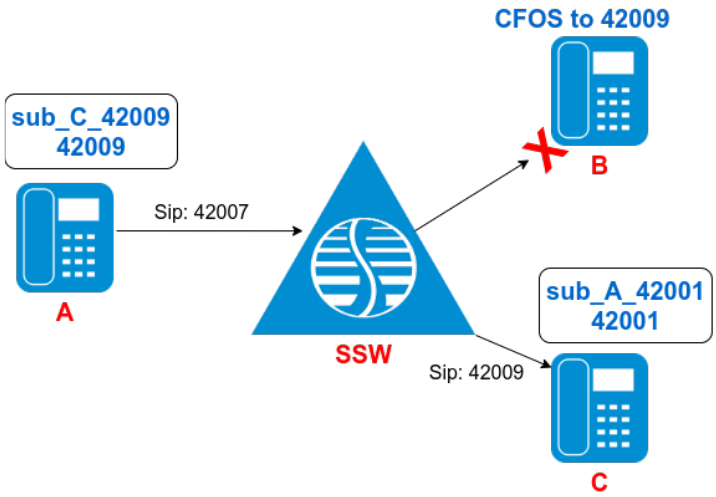
где:
"↑ "– услуга CFOS имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет
"II"– услуги работают параллельно

Использование

"Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service") — услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенный номер в случае недоступности пользователя (телефонный аппарат отключен / не зарегистрирован / проблема на сети / проблема с питанием).
При этом телефон пользователя, заказавшего услугу, не может обрабатывать звонки.

Пример

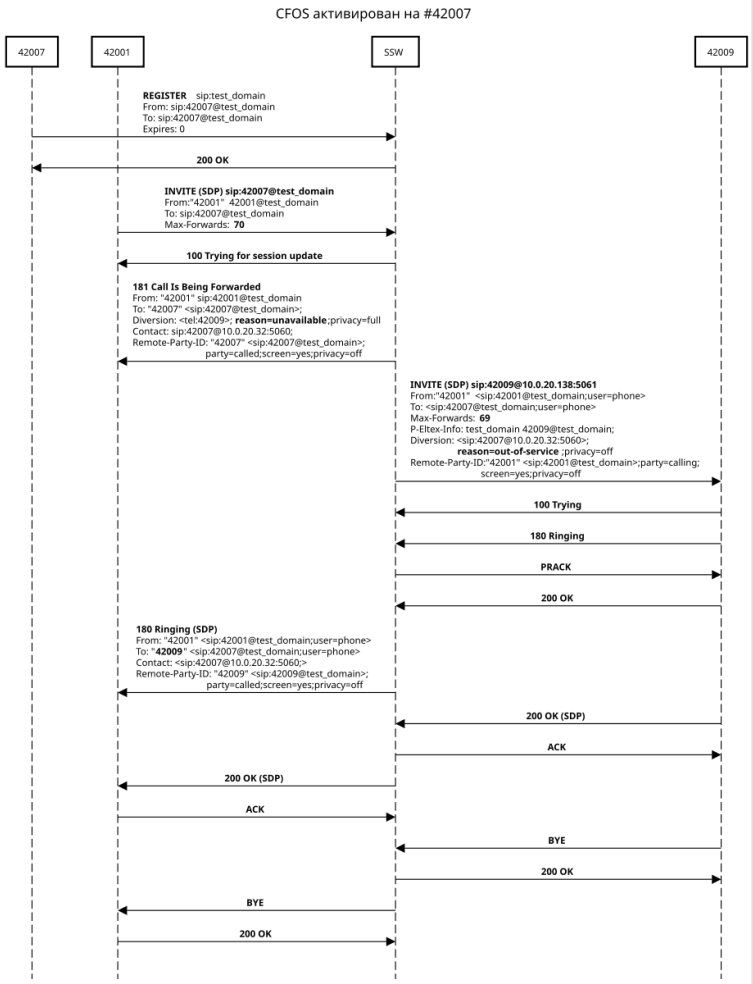
- Абонент B(42007) активизировал услугу CFOS.
- Переадресация вызова по недоступности активизирована на заранее определенный номер абонента C(42009).
- Абонент A(42001) набирает номер абонента B(42007) , но абонент B(42007) не зарегистрирован в сети (проблема на сети/ проблема с питанием/ TA отключен/ TA сломан).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42009).
- Абонент C отвечает абоненту A.
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использования услуги CFOS

REGISTER sip:test_domain SIP/2.0

```
REGISTER sip:test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4
bK8BrrHyFp31eep
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=FQjSj29
mZ8Kcr
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 8a423b00-98fd-1200-
cab5-6813e20928d4
CSeq: 29341 REGISTER
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062>
Expires: 0
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-
sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL,
OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
remote-ring, path
Authorization: Digest
username="42007",
realm="test_domain",
nonce="d48a84b45b5bb9551355b08697e8
bb2d",
cnonce="ikPBoJj9EgC1y2gT4gko1A",
algorithm=MD5,
uri="sip:test_domain",
esponse="32d1dd9936d9d9f3767a96c002
ecb117", qop=auth, nc=00000002
Content-Length: 0
```



INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE
sip:42007@test_domain;user=phone
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK2b23
a2333032ae1d54a7d36176a32d21;rport
From: "42001"
<sip:42001@test_domain>;tag=1295515
925
To:
<sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 1956546692@10_0_20_139
CSeq: 3 INVITE
Contact:
<sip:42001@10.0.20.139:5060>
Authorization: Digest
username="42001",
realm="test_domain", qop=auth,
algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain;user=pho
ne",
nonce="1c21952d313cd02978b3092a1845
e8b9", nc=00
0001,
cnonce="83228517914d4be227a0f7cd3ca
29cdc",
response="372683ce1b411e6a66570f965
b2f9422"
Max-Forwards: 70
User-Agent: A510 IP/
42.076.00.000.000
Supported: replaces
Allow-Events: message-summary,
refer, ua-profile
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE,
OPTIONS, INFO, REFER, SUBSCRIBE,
NOTIFY
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 360
```

```
v=0
o=42001 5014 154 IN IP4
10.0.20.139
s=Mapping
c=IN IP4 10.0.20.139
t=0 0
m=audio 5014 RTP/AVP 9 8 0 96 97 2
18 101
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:96 G726-32/8000
a=rtpmap:97 AAL2-G726-32/8000
a=rtpmap:2 G726-32/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-16
a=ptime:20
```

SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK2b23
a2333032ae1d54a7d36176a32d21;receiv
ed=10.0.20.139;rport=5060
From: "42001"
<sip:42001@test_domain>;tag=1295515
925
To: "42007"
<sip:42007@test_domain;user=phone>;
tag=ecssI1743476244698938038340
Call-ID: 1956546692@10_0_20_139
CSeq: 3 INVITE
Diversion:
<tel:42009>;reason=unavailable;priv
acy=full
Contact:
<sip:42007@10.0.20.32:5060;line=0f2
e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42001@test_domain/-1 353020538
sip1@ecss2 <0.9513.4>/3 incoming
Remote-Party-ID: "42007" <sip:42007
@test_domain>;party=called;screen=y
es;privacy=off
X-Call-Ref: 353020538
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

```
INVITE sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0
```

INVITE sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.32:5060;branch=z9hG4bK-o-1743476244861604-095144-101
f: "42001" <sip:42001@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1743476244861609095144
t: <sip:42007@test_domain;user=phone>
i: 06cf74454db2955b
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: **69**
m: <sip:42001@10.0.20.32:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 353020538
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/- 353020538 sip1@ecss2 <0.9514.4>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: <sip:42007@10.0.20.32:5060>;**reason=out-of-service**;privacy=off
Remote-Party-ID: "**42001**" <**sip:42001@test_domain**>;party=calling;screen=yes;privacy=off
c: application/sdp
l: 689

```
v=0
o=- 2208989695 3952465044 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12366 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12367 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:400331979
cname:069aaab81cc75dc2
m=video 12368 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12369 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:508175440
cname:069aaab81cc75dc2
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK2b23a2333032ae1d54a7d36176a32d21;received=10.0.20.139;rport=5060
From: "42001" <sip:42001@test_domain>;tag=1295515925
To: "42009" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssI1743476244698938038340
Call-ID: 1956546692@10_0_20_139
CSeq: 3 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:42007@10.0.20.32:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/-1 353020538 sip1@ecss2 <0.9513.4>/4 progressing
Remote-Party-ID: "42009" <sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 353020538
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 279
```

```
v=0
o=- 2208989736 3952465044 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12370 RTP/AVP 9 101
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-16
a=rtcp:12371 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:594279682
cname:56eb9e4402d5f353
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова по недоступности (CFOS — Call Forward by Out of Service)

Действие	**в тональном наборе / smart телефоне**	**в импульсном набор [1]**
Активация	*24*<ТЕЛЕФОН># / *24*<ТЕЛЕФОН> *24*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *24*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	1124<ТЕЛЕФОН>
Деактивация	#24# / #24 #24*<РЕЖИМ># / #24*<РЕЖИМ>	1224
Просмотр состояния	*#24# / *#24 *#24*<ТЕЛЕФОН># / *#21*<ТЕЛЕФОН>	1324<ТЕЛЕФОН>
Проверка номера переадресации		1424<ТЕЛЕФОН>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D24*<ТЕЛЕФОН># / *D24*<ТЕЛЕФОН> *D24*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *D24*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;

- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

При использовании ТА в режиме **импульсного** набора можно вводить **только код услуги и Номер телефона**.
Ввод режима / Внешнего номера возможен только при переходе в тональный режим или через "Портал абонента".
Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

При использовании ТА в **тональном** наборе или smart ТА пользователь может указать:
- только *24*1*Внутренний_Номер – при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** — будут переадресованы на указный **Внутренний_Номер**
- только *24*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")— при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *24*1*Внутренний_Номер, а затем *24*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на **Внутренний_Номер** переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на **Внешний_Номер**.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#24#** или ***#24** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#24*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **внутренний номер**, если выбранный телефон не внутренний (а внешний) или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".
Абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1324<телефон_для_переадресации>** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** — "Услуга активирована / деактивирована".
Проверка выполняется только по "Внутреннему_номеру".

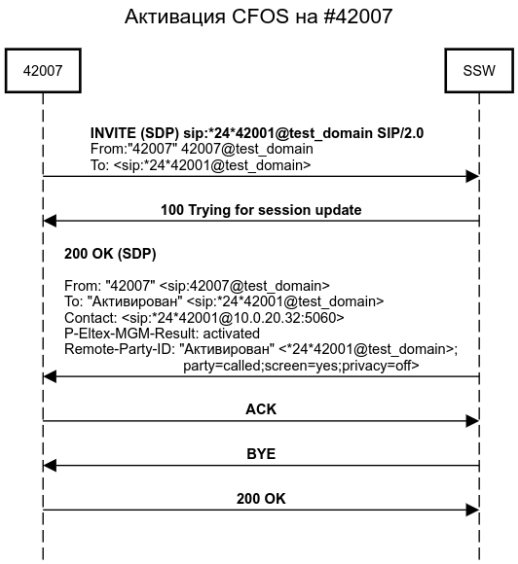
Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).

Пример активации услуги CFOS

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует CFOS на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *24, *** и номер абонента C(42001). ==> ***24* 42001**;
- SSW активирует услугуCFOS в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*24*42001@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK95ND6mK1pp
Byg
Max-Forwards: 70
From: "42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=B161y2H7cvmgc
To: <sip:*24*42001@test_domain>
Call-ID: ac8c52e0-991b-1200-ceb5-6813e20928d4
CSeq: 35811 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="1e6271158eea20839a31b5f9a3300dd1",
cnonce="rJ6iYJkbEgC1zmgT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:*24*42001@tes
domain",
response="6fe9a519164ff8709dbdbc22894da415",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 6604632326439529828 7299528483815320910 IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK95ND6mK1ppByg;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "42007" <sip:42007@test_domain>;tag=B161y2H7cvmgc
To: "Активирован" <sip:*24*42001@test_domain>;tag=ecssI1743489139581099038580
Call-ID: ac8c52e0-991b-1200-ceb5-6813e20928d4
CSeq: 35811 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*24*42001@10.0.20.32:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 2898845518 sip1@ecss2 <0.19300.4>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*24*42001@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2898845518
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989537 3952477939 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12416 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12417 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:213004208 cname:4feaf0a52c7f33f0
a=silenceSupp:off - - - -
```

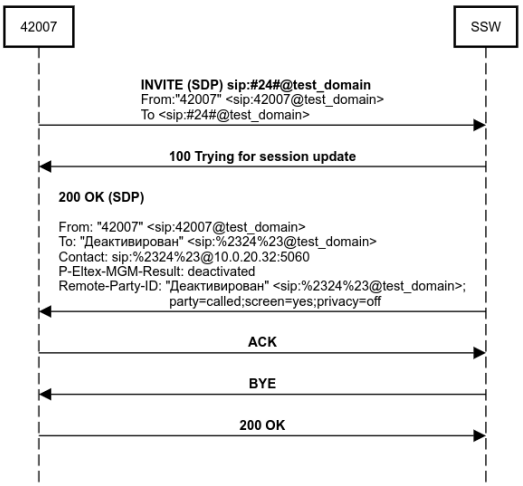
Пример деактивации услуги CFOS

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивируетCFOS на номер 42001, для этого набирает **код услуги #24#**;
- SSW деактивирует услугуCFOS в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#24#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK5Z8pXKrcKjg
mc
Max-Forwards: 70
From: "42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=ycKQjZym4D7Ng
To: <sip:#24#@test_domain>
Call-ID: 0de47340-991e-1200-cfb5-6813e20928d4
CSeq: 36322 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="4e3ad41c93805fef45b5c7b449294f6f",
cnonce="DfbCwJkeEgC1z2gT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:#24#@test_dom
n", response="ed26acfb04cce71641db43019bb7780b",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```

Деактивация CFOS на #42007



```
v=0
o=- 3886779602192550569 4715290957871948811 IN
IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23008 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK5Z8pXKrcKjgmc;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ycKQjZym4D7Ng
To: "Деактивирован" <sip:%2324%23@test_domain>;tag=ecssI17434901618513420384400
Call-ID: 0de47340-991e-1200-cfb5-6813e20928d4
CSeq: 36322 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:%2324%23@10.0.20.32:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 2890726889 sip1@ecss2 <0.20332.4>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:%2324%23@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2890726889
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208989784 3952478961 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12652 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12653 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1787255112 cname:540019e7208245be
a=silenceSupp:off - - - -
```

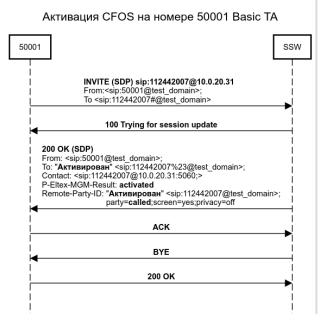
Пример активации услуги CFOS в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует CFOS на номер 42007, для этого набирает последовательность **код услуги 1124** и номер абонента C(42007). ==> **112442007**;
- SSW активизирует услугуCFOS в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0

```
INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKjNvNXaa3ZHUNF
Max-Forwards: 70
From: <sip:50001@test_domain>;tag=QQ4ZcZ7a9HKFe
To: <sip:112442007@test_domain>
Call-ID: e23d3f40-a06d-1200-8fb6-a8f94b094172
CSeq: 438295 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Authorization: Digest username="50001", realm="test_domain",
nonce="9676fe322f9df37a4c5fe523a491915d",
cnonce="4k4IH6BtEgC2j6j5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:112142007@10
.20.31", response="7019b41e56153fa9d265ae2c44475113",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 8147494036313072946 5146382979013886832 IN IP4
10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12532 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```



SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.136;branch=z9hG4bKjNvNXaa3ZHUNF;received=10.0.20.136;rport=5060
From: <sip:50001@test_domain>;tag=QQ4ZcZ7a9HKFe
To: "Активирован" <sip:112442007@test_domain>;tag=ecssI1743761997201474038440
Call-ID: e23d3f40-a06d-1200-8fb6-a8f94b094172
CSeq: 438295 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:112442007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1 591598527 sip1@ecss1 <0.11095.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:112442007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 591598527
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208989086 3952750797 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12002 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12003 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1444525794 cname:6315f7c1714418cc
a=silenceSupp:on - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**cfos**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cfos <ATR>
```

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfos <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cfos <ATR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfos <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Внешний номер (external number) — номер, на который выполняется переадресация, **если номер А определён системой как внешний** (**пришедший не от абонентов станции**). Используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер");
- Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации **дополнительно** используется поле "внешний номер";

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
  > - если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service")** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для переадресации по недоступности — 42001.

Активация услуги "**cfos**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 cfos
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 265mks

Success: Supplementary service cfos enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 70mks

/domain/test_domain/ss/activate  42007 cfos number = 42001
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 61mks

Success: Supplementary service cfos activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
   │
│           Address            │                          Name                          │V
│E │                                        CSD                                        │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────┼──┤
└──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
   │
│42007                       │cfos
│14│T │external_number = []
│
│                            │                                                          │  │
│number = "42001"
│                            │                                                          │  │
│replace_category_from_redirection = false
│                            │                                                          │  │
│use_external_number = false
│42007                       │clip                                                      │6
│T │                                                                                    │
│42007                       │cnip                                                      │4
│T │                                                                                    │
└──────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
   │
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service")** и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

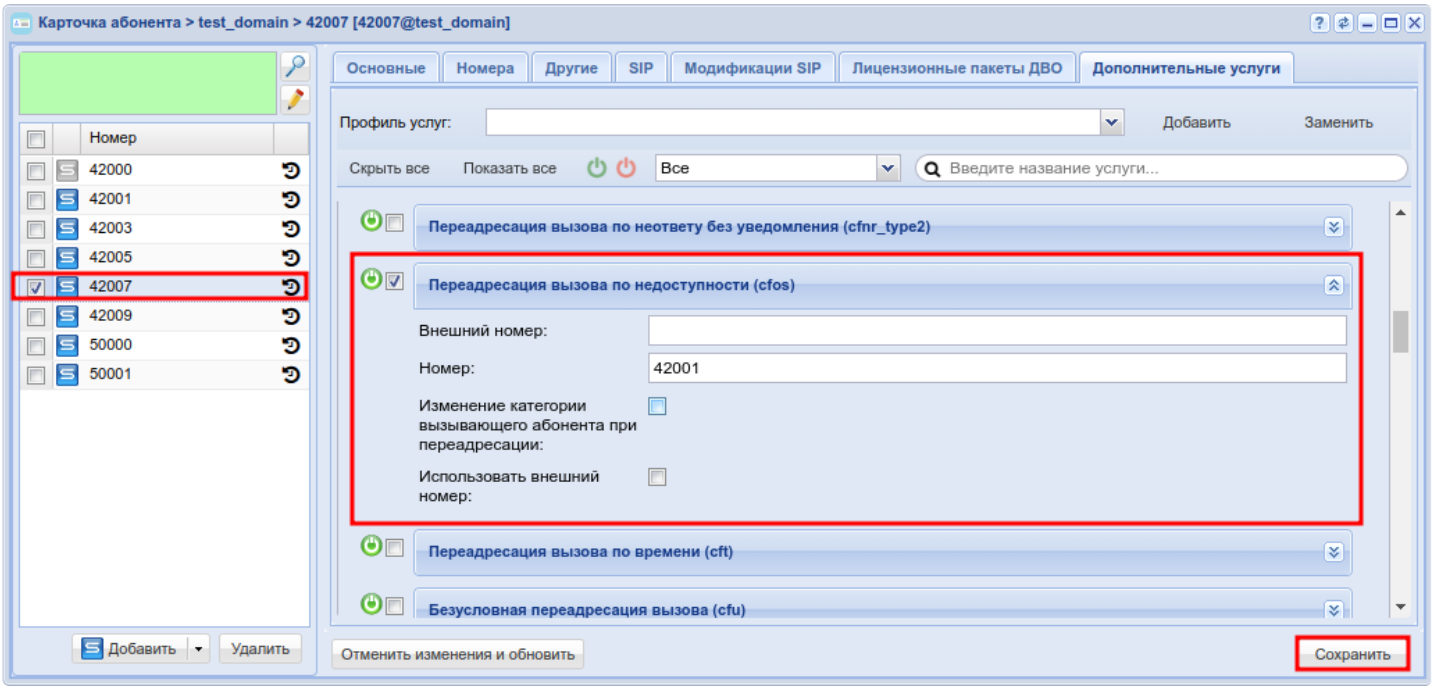
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки Web

Активация услуги *"**cfos**"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Переадресация вызова по недоступности (cfos)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42001;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

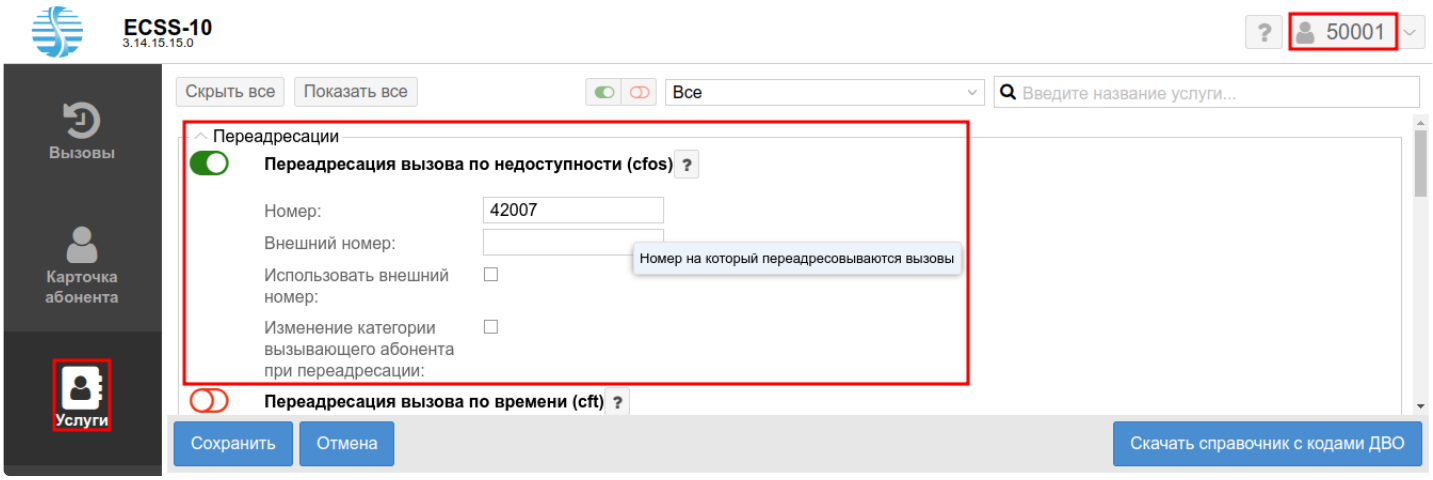


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cfos**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги **"Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service")** в положение вкл .
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Переадресация вызова по времени (CFT)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Переадресация вызова по времени (CFT – Call Forwarding Unconditional by Time)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cft" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки Web
  - Активация услуги "cft" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cft" через Портал абонента:

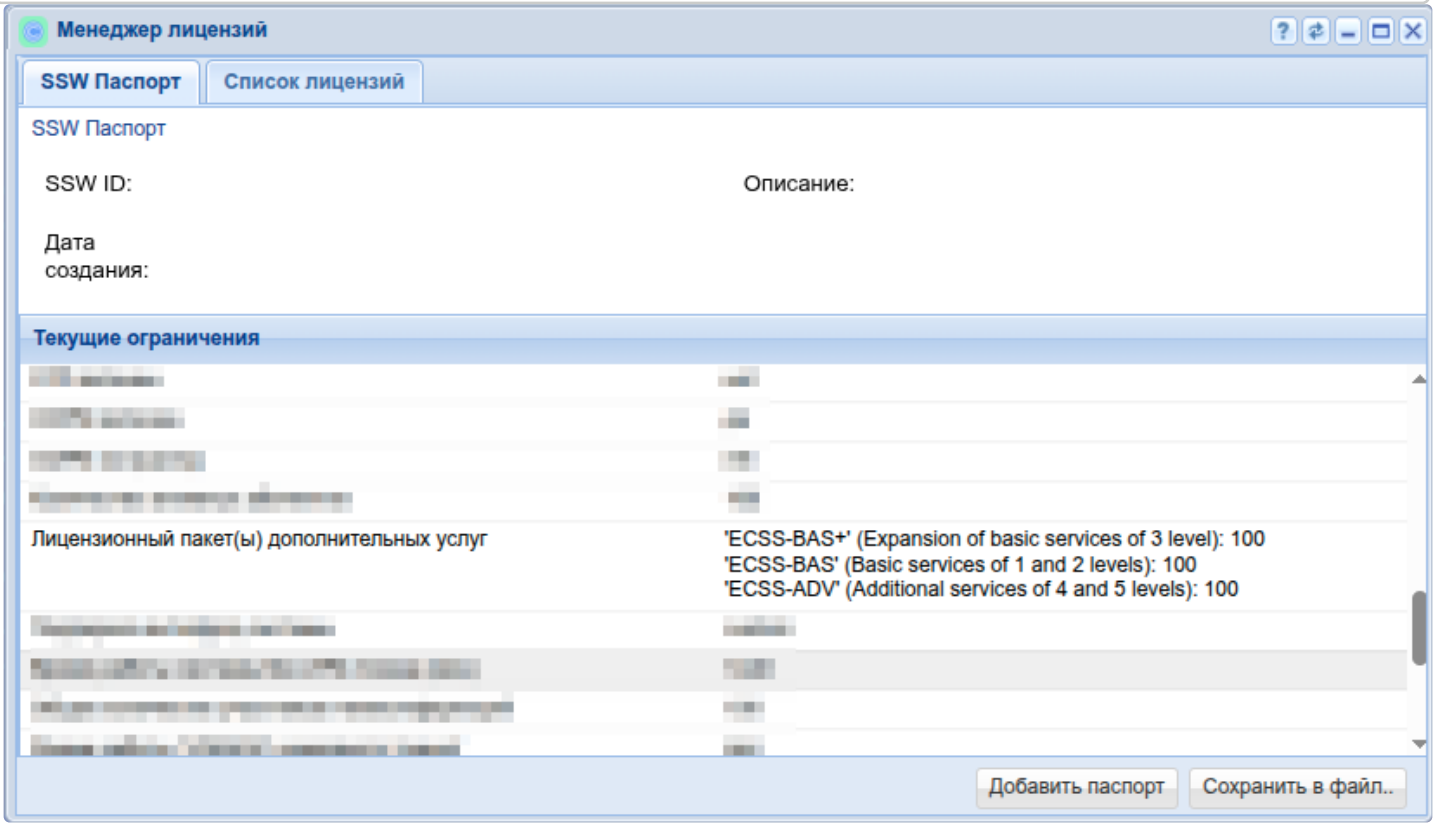
Описание

Услуга **"Переадресация вызова по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time")** позволяет пользователю перенаправлять все входящие вызовы на заранее указанный номер телефона, в определенный интервал/интервалы времени .

Для использования услуги "**cft**" требуется лицензия, входит в пакет ECSS-ADV

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────────────┬──────────
└──────────┘
|   Name   |Used|Available|  Limit  |       Description                    |         SS
```

```
List          |
├──────────┼──┼──────────┼─────────┼──────────────────────────────────────┼──────────
──────────────┤
. . .
|
|ECSS-ADV   |9   |91       |undefined|Additional services of 4 and 5 level |cft
|
. . .
|
└──────────┴──┴──────────┴─────────┴──────────────────────────────────────┴──────────
──────────────┘
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация вызова по времени (CFT)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CFT
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Переадресация по занятости	↑
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	↑
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	←
Безусловная переадресация	←
Переадресация по расписанию	←
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	↑
Call-hunt группа (chunt)	↑
Всегда на связи (FlexiCall)	↑
Не беспокоить (DND)	↑
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

где:
"↑ "– услуга CFT имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

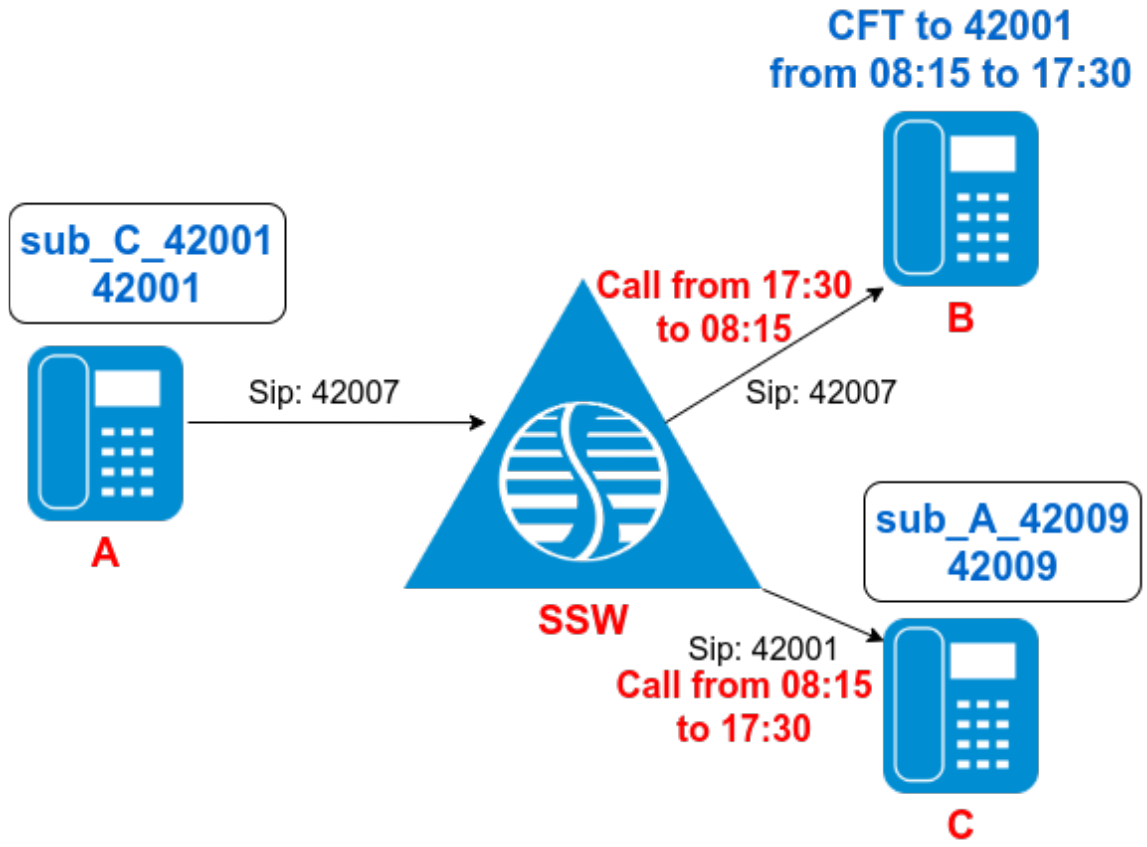
Использование

"Переадресация вызова по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time") – услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы, в определенный интервал/интервалы времени,

перенаправляются на заранее указанный номер. При этом телефон пользователя, заказавшего услугу, не звонит. При звонке к пользователю вне указанного диапазона времени — звонок состоится. Услуга также действует, когда телефонный аппарат отключен.

Пример

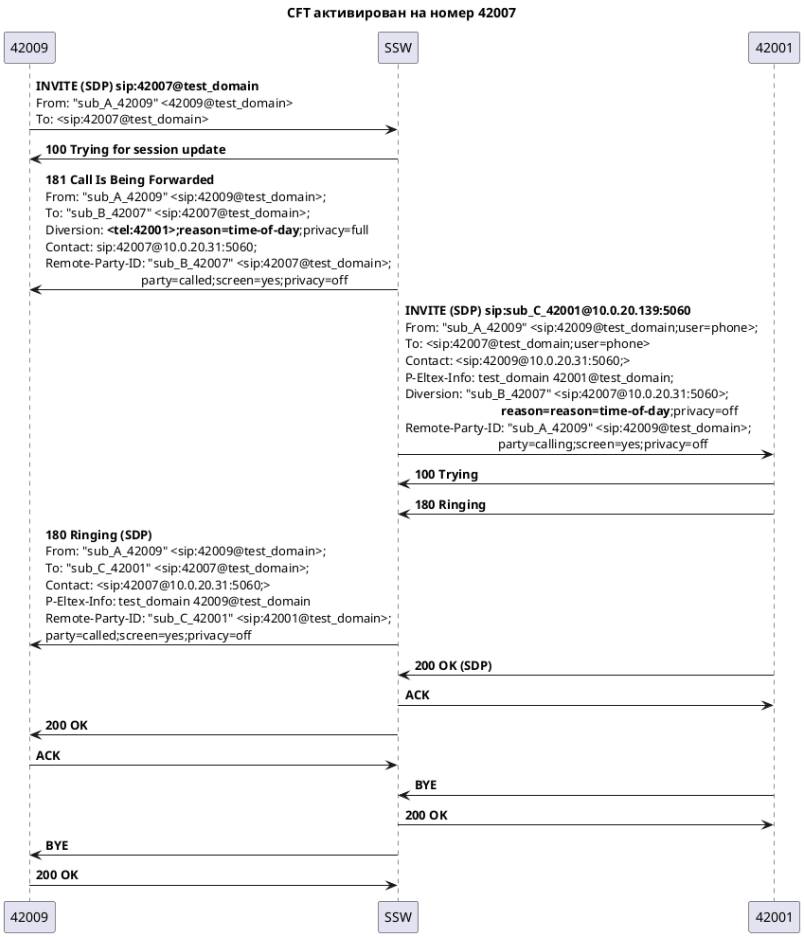
- Абонент B(42007) активировал услугу CFT;
- Переадресация вызова по времени (08:15-17:30) активирована на заранее определенный номер абонента C(42001);
- Абонент A(42009) набирает номер абонента B(42007);
- При звонке, в заданный интервал времени (08:15-17:30), SSW переадресует вызов на абонента C(42001). Если звонок сделан вне указанного диапазона времени - SSW выполнит подключение к абоненту B(42007);
- Абонент C отвечает абоненту A;
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использование услуги Переадресация вызова по времени

INVITE (SDP) sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134;rport;branch=z9hG4bKHKyc69pemD57D
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=gKmD9p87K16mS
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: a9a30580-a035-1200-19a4-6813e2092a90
CSeq: 426221 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.134:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.5-b18 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Require: 100rel
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer, check-sync
Authorization: Digest username="42009", realm="test_domain", nonce="495f528a76d033960c5ec30451221eac", cnonce="qbVVAKA1EgCkGWgT4gkqkA", algorithm=MD5, uri="sip:42007@test_do
in",
```



```
response="a106eda07489c413f640926cc9941633", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 396

v=0
o=- 1236939330681910701 2734212191253729040 IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:on - - - -
```

181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134;branch=z9hG4bKHKyc69pemD57D;received=10.0.20.134;rport=5060
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=gKmD9p87K16mS
To: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1766630170725572057030
Call-ID: a9a30580-a035-1200-19a4-6813e2092a90
CSeq: 426221 INVITE
Diversion: <tel:42001>;reason=time-of-day;privacy=full
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 1720390264 sip1@ecss1 <0.8124.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1720390264
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1724
Content-Length: 0
```

INVITE (SDP) sip:sub_C_42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:sub_C_42001@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
```

```
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK
-o-1766630880313716-0118440-102
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;user=pho
ne>;tag=ecssO176663088031372201
18440
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>
Call-ID: 06e69a06031cb789
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP
3.17.1.0.1724
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42009@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 399448348
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42001@test_domain/- 399448348
sip1@ecss1 <0.11844.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion: "sub_B_42007"
<sip:42007@10.0.20.31:5060>;rea
son=time-of-day;privacy=off
Remote-Party-ID: "sub_A_42009"
```

```
<sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

v=0
o=- 2208989368 3975619680 IN IP4 10.0.20.42
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12018 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.42
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12019 IN IP4 10.0.20.42
a=sendrecv
a=ssrc:1336061054 cname:03ba4e071aa327d9
m=video 12020 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.42
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12021 IN IP4 10.0.20.42
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:347310770 cname:03ba4e071aa327d9
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 (SDP) Ringing

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134;branch=z9hG4bKQ4B4c35ZecX2p;received=10.0.20.134;rport=5060
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=U16y77Byp8g5S
To: "**sub_C_42001**" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1766632309934788057060
Call-ID: a4c9ece0-a03a-1200-19a4-6813e2092a90
CSeq: 427291 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 2
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2102281142 sip1@ecss1 <0.18965.0>/5 progressing
Remote-Party-ID: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2102281142
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1724
Content-Length: 287

```
v=0
o=- 2208989294 3975621110 IN IP4 10.0.20.42
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12034 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.42
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12035 IN IP4 10.0.20.42
a=sendrecv
a=ssrc:1374522699 cname:7624f5c049d5892e
a=silenceSupp:on - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Переадресация вызова по времени (CFT — Call Forwarding Unconditional by Time)

	в тональном наборе / smart телефоне	**Пример**
Активация	*28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<ТЕЛЕФОН># / *28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<ТЕЛЕФОН> *28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	*28*123*08151730*42001# или *28*123*08151730*1*42001
Деактивация	#28# / #28 #28*<ДНИ_НЕДЕЛИ># / #28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>	#28# или #28*13
Просмотр состояния	*#28# / *#28 *#28*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ># / *#28*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ> (**можно указать только один день**)	*#28 или *#28*3

	в тональном наборе / smart телефоне	Пример
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<ТЕЛЕФОН># / *D28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<ТЕЛЕФОН> *D28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *D28*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ>*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	*D28*123*08151730*42007# или *D28*123*08151730*2*42007

где

- <ДНИ_НЕДЕЛИ> / <ДЕНЬ_НЕДЕЛИ> — выбор дня недели (13567);
  - 1 — Понедельник
  - 2 — Вторник
  - 3 — Среда
  - 4 — Четверг
  - 5 — Пятница
  - 6 — Суббота
  - 7 — Воскресенье
- <ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ> — выбор интервала времени, формат <HH1MM1HH2MM2> (где 1 время начала/2 время окончания);
  Допускается ввод нескольких значений через "*"<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ_1>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ_2>*<ИНТЕРВАЛ_ВРЕМЕНИ_3> ...
- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы,(**без указания режима** номер будет добавлен и как внутренний и как внешний одновременно):
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

⚠ При использовании ТА в режиме **импульсного** набора.
Любые действия с услугой CFT возможны только при переходе в тональный режим или через "Портал абонента".
Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

✓ Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

Пользователь может указать:
- только *28*5*14451613*1*Внутренний_Номер# – при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** – будут переадресованы на указный **Внутренний_Номер**.
- только *28*5*14451613*2*Внешний_Номер# (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")– при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *28*5*14451613*1*Внутренний_Номер#, а затем *28*5*14451613*2*Внешний_Номер# (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на **Внутренний_Номер** переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на **Внешний_Номер**.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#28#** или ***#28** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** – "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#21*<день_недели>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный день , если в выбранный день есть активная переадресация → результат проверки будет фраза автоответчика "Переадресация на номер <Номер> активирована" / на дисплей "Переадресация на номер <Номер>".

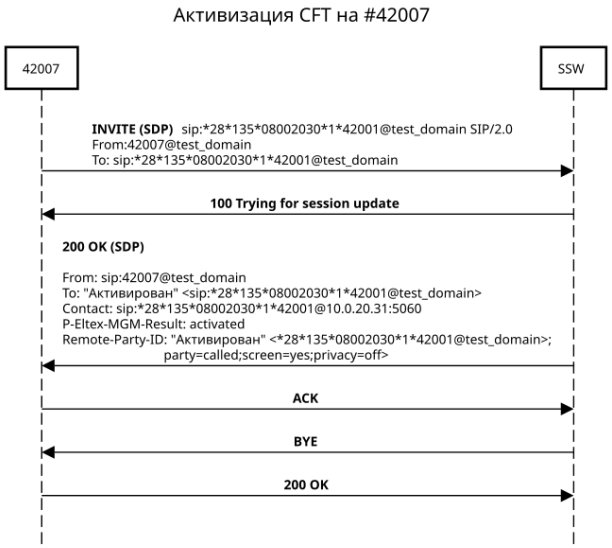
Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги CFT

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует CFT на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *28,*** "*" дни недели "*" время начала и окончания "*" режим "*" и номер абонента C(42001). → ***28*135*08002030*1*42001#**;
- SSW активирует услугу CFT в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE
sip:*28*135*08002030*1*42001#@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKmKa1KU
84F76ar
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=2FjBN831XaZ6B
To: <sip:*28*135*08002030*1*42001#@test_do
main>
Call-ID: 5dac14c0-989a-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 8042 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/
1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="3781baae269dc452208ca17535b5aa75",
cnonce="XbzdoJiaEgCJrWgT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*21*42001#@te
_domain",
response="6409856a2a35d86cb3474e1cd5ab4230"
, qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 1216155743647055678
4473446883059249160 IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23008 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKmKa1KU84F76a
r;received=10.0.20.134;rport=5062
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=2FjBN831XaZ6B
To: "Активирован"
<sip:*28*135*08002030*1*42001@test_domain>;
tag=ecssI1739778325935536034410
Call-ID: 5dac14c0-989a-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 8042 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*28*135*08002030*1*42001@10.0.20.31:50
60;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 357451592 sip1@ecss1
<0.16599.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован"
<sip:*28*135*08002030*1*42001@test_domain>;
party=called;screen=yes;privacy=off
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208988816 3948767126 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12060 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12061 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1882481455 cname:23f12cbc606bb16e
a=silenceSupp:off - - - -
```

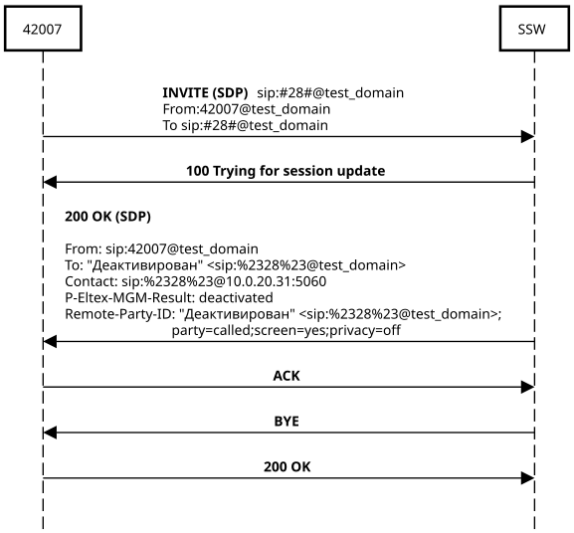
Пример деактивации услуги CFT

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует CFT на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги #28#**;
- SSW деактивирует услугу CFT в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#28#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKZUrQDDrg
c9HXr
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=eHNStjDpj5aDj
To: <sip:#28#@test_domain>
Call-ID: fb87eda0-989e-1200-ad89-6813e20928d4
CSeq: 9034 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="180c722777ed818c2c5c04ed7b8543e3",
cnonce="+5o9IJieEgCJrWgT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:#21#@test_dom
n",
response="97434fa9b2267906225908607d2b77ff",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 326
```

Деактивизация CFT на #42007



```
v=0
o=- 387999898131716247 197292130156234485 IN
IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23020 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKZUrQDDrgc9HXr;
received=10.0.20.134;rport=5062
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=eHNStjDpj5aDj
To: "Деактивирован"<sip:
%2328%23@test_domain>;tag=ecssI17397803086645
79033990
Call-ID: fb87eda0-989e-1200-ad89-6813e20928d4
CSeq: 9034 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2328%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33
f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 84550946 sip1@ecss1
<0.18648.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:
%2328%23@test_domain>;party=called;screen=yes
;privacy=off
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

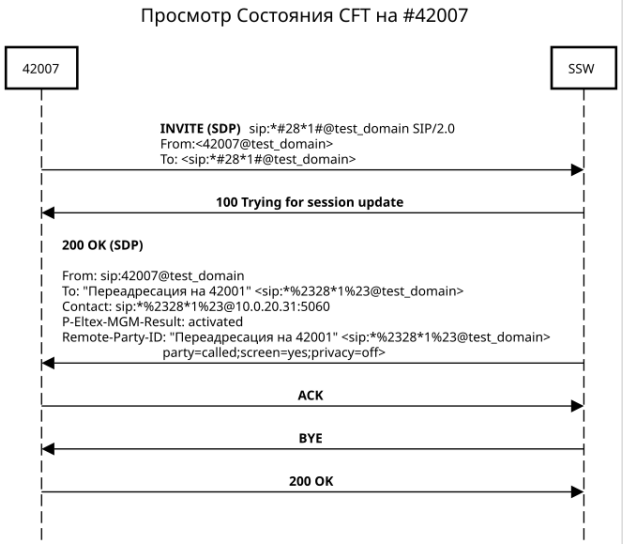
```
v=0
o=- 2208989534 3948769108 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12064 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12065 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1144965526 cname:7a4a5b62729721cc
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример просмотра статуса услуги CFT

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) проверяет CFT на день недели 1 (Понедельник), для этого набирает последовательность **код услуги *#28,** "*" день недели . → ***#28*1#**;
- SSW проверяет статус услугу CFT в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о статусе услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA "Переадресация на номер <Номер>". ;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Переадресация на номер <Номер> активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*#28*1#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*#28*1#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKerB943
6BctKeQ
Max-Forwards: 70
From: "orig A num 42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=aej9DN3vK3D8Q
To: <sip:*#28*1#@test_domain>
Call-ID: f33003a0-ab1c-1200-
dd9a-6813e20928d4
CSeq: 1025646 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/
1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="4b03d624776db1bc2ca6c8d785d73f5b",
cnonce="80PZwKscEgCa3WgT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*#28*1#@test_do
in",
response="f2fc252a263fe45ff10788843cf96f6a"
, qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 4475921894641780045
1361605643362037008 IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23344 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKc0QSyNgmUDe2
e;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "orig A num 42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=p7mQ3ZcH85See
To: "Переадресация на 42001"
<sip:*%2328*1%23@test_domain>;tag=ecssI1743
384041873550038550
Call-ID: 4237a480-ab1d-1200-
dd9a-6813e20928d4
CSeq: 1025712 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*%2328*1%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2
de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 172840304 sip1@ecss1
<0.19277.9>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Переадресация на 42001"
<sip:*%2328*1%23@test_domain>;party=called;
screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 172840304
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208989659 3952372841 IN IP4
10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12222 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12223 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:576069771 cname:30c2393b108f276f
a=silenceSupp:off - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"**cft**"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cft <ATR>`

`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cft <ATR>`

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cft <ATR>`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cft <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- День недели (**day_1/day_2/day_3/day_4/day_5/day_6/day_7**) = интервал времени <FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>[;<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>;...] (можно указать несколько);
- Номер (**Number**) — номер, на который выполняется переадресация;
- Внешний номер (**ExternalNumber**) — номер, на который выполняется переадресация, **если номер А определён системой как внешний** (**пришедший не от абонентов станции**). Используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер");
- Изменение категории вызывающего абонента (А) при переадресации (**replace_category_from_redirection**)= true /false — если флаг установлен, и выполнена

переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);

- Использовать внешний номер (**use_external_number**) = true /false — если флаг установлен, то при переадресации **дополнительно** используется поле "внешний номер";

> В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер A определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
> - если номер A определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Формат Времени (**time_format**) = local / utc Использовать местное время сервиса, либо международное UTC.

Для модификации услуги "**cft**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/cft/add <ADDRESS> <SPEC> [<EXTERNAL-NUMBER>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.
<SPEC> — CF спецификация времени переадресации : <DayN> <FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>[,<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>,...] <CF_NUMBER> [<EXTERNAL-NUMBER>]

- <DayN> — День недели. Можно указать несколько: 12345;
- <FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM> — временной диапазон, можно указать несколько;
- <CF_NUMBER> — Номер на который будет выполнена переадресация.
- <EXTERNAL-NUMBER> — внешний номер для переадресации

> В случае использования "<EXTERNAL-NUMBER>" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер A определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
> - если номер A определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Переадресация вызова по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time")** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Установить номер для безусловной переадресации по времени — 42001.
Активировать переадресацию по пятницам , в интервал времени : с 14:25 по 17:29.
Так же использовать внешний номер переадресации: 838324242420.

Активация услуги "**cft**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 cft
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 34mks

Success: Supplementary service cft enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 71mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 cft day_5 = 14:25-17:29
42001;838324242420,use_external_number = true
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 45mks

Success: Supplementary service cft activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/cft/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                             Name                             │V
│E │                                        CSD                                                 │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│42007                         │cft
│20│T │day_1 = off
│
│                              │                                                              │  │
│day_2 = off
│                              │                                                              │  │
│day_3 = off
│                              │                                                              │  │
│day_4 = off
│                              │                                                              │  │
│day_5, address: 42001, external: 838324242420, timetable: 14:25-17:29
│                              │                                                              │  │
│day_6 = off
│                              │                                                              │  │
│day_7 = off
│                              │                                                              │  │
│replace_category_from_redirection = false
│                              │                                                              │  │
│time_format = local
│                              │                                                              │  │
│use_external_number = true
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┴
```

```
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация вызова по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time")** и заполнить таблицу данных:

- в поле "День недели" ("Day") выберите день недели из списка (только один)
- в поле "Время начала" ("From time") выберите время начала
- в поле "Время окончания" ("To time")
- в поле *"Номер" ("Number")* укажите номер, на который будет совершаться безусловная переадресация вызова.
- в поле "Внешний номер" ("External Number")

Так же, при необходимости, можно изменить дополнительные параметры:

- Формат времени — local / utc;
- Изменение категории вызывающего абонента при переадресации — установка флага означает использовать категорию абонента "B";
- Использовать внешний номер — при установке флага, поле "Внешний номер" таблицы расписания, должно быть заполнено.

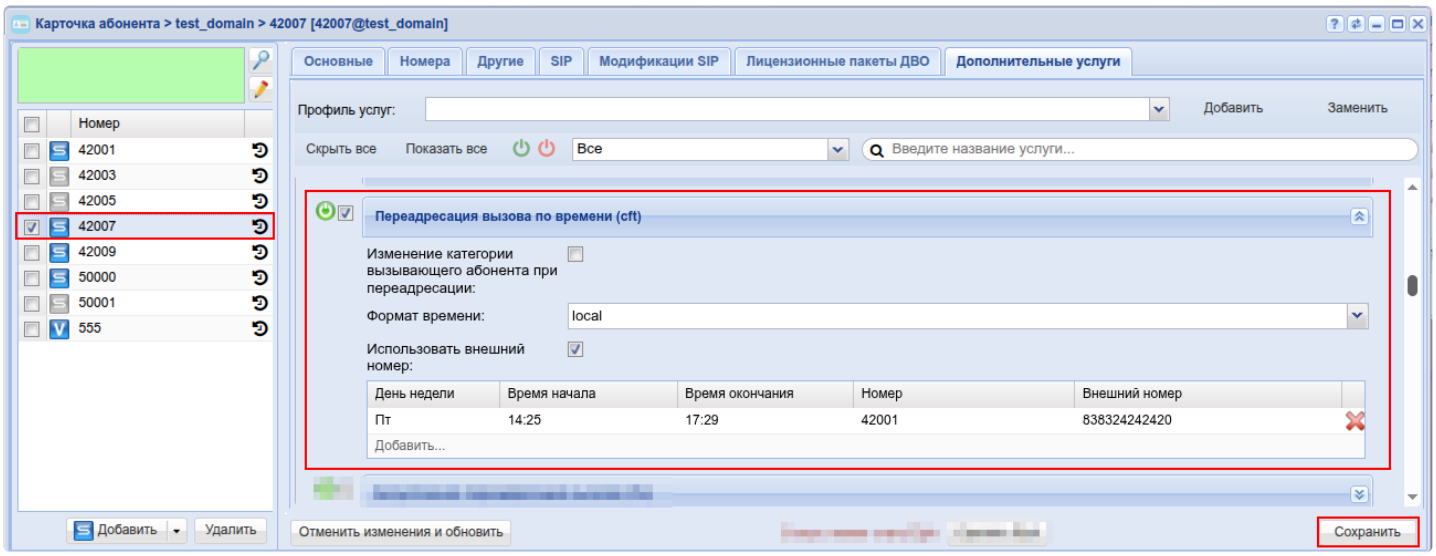
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки Web

Активация услуги *"***cft***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"***Переадресация вызова по времени (cft)***";*
3. В поле "День недели" ("Day") — выберите "Пн";
4. В поле "Время начала" ("From time") — выберите "07:00";
5. В поле "Время окончания" ("To time") — выберите "17:28";
6. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 42001;
7. Для следующего дня повторить пункты 3-6;
8. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

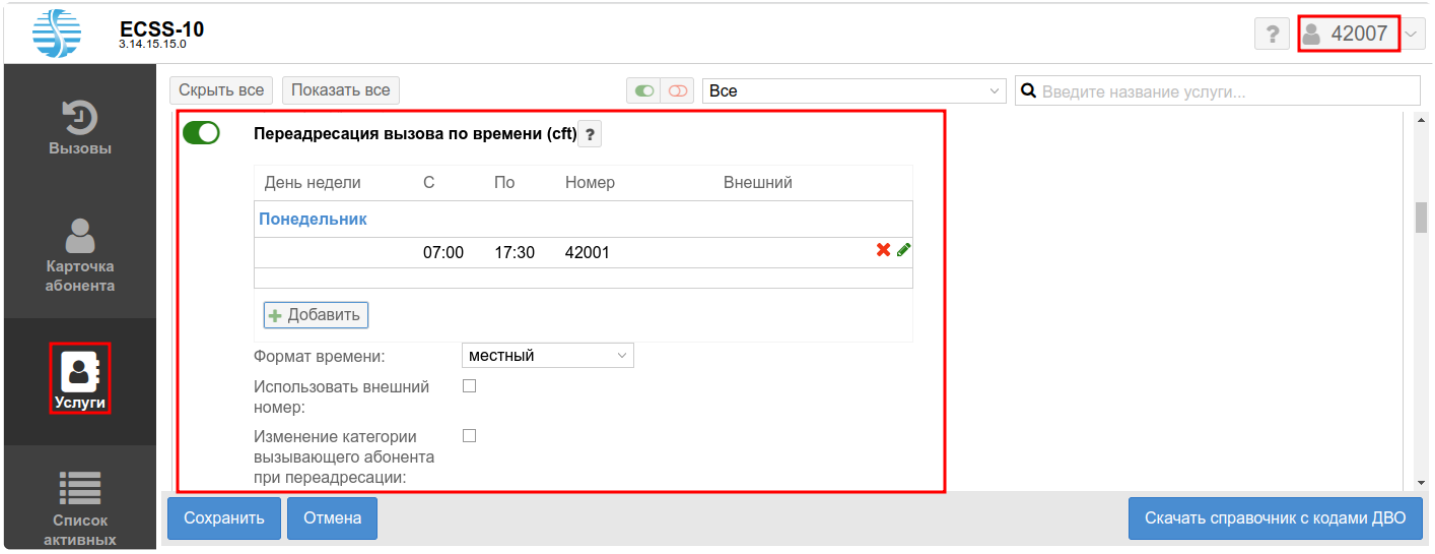


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cft**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация вызова по времени (cfe)**"* в положение вкл;
3. Нажмите кнопку добавить;
4. В дополнительном окне выберите День недели, время "С" и "По"
5. В поле *"Номер телефона"* установите номер – 42001;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



При установлении атрибута call_forwarding_isup_causes (запрет переадресации при выбранных isup_causes, значение по умолчанию " отсутствует") и невозможности установить соединение с абонентом "C" по какой либо причине (isup cause 17, 21, 25), звонок вернется на абонента "B".

Безусловная переадресация вызова (CFU)

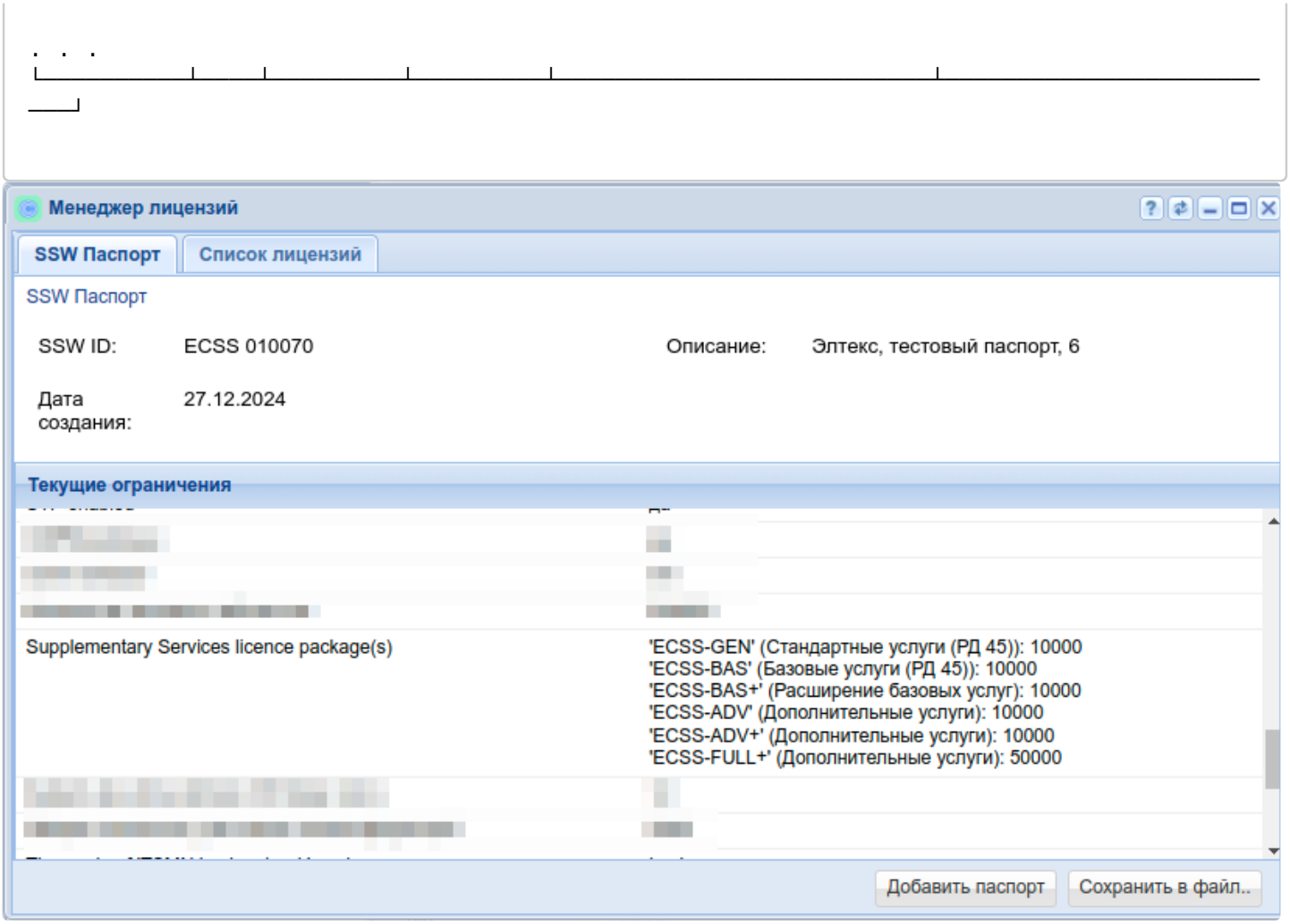
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Безусловная переадресация вызова (CFU — Call forward unconditional)
- Безусловная переадресация вызова Тип 2 (CFU Type2 — Call forward unconditional Type2)
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Безусловная переадресация вызова без уведомления (CFU_Type2 — Call forward unconditional without notification)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "cfu" через интерфейс командной строки:
  - Активация услуги "cfu_type2" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "cfu" через web-конфигуратор:
  - Активация услуги "cfu_type2" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "cfu" через Портал абонента:
  - Активация услуги "cfu_type2" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)" ("Call Forwarding Unconditional") / "Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)" ("Call Forwarding Unconditional without notification")** позволяет пользователю перенаправлять все входящие вызовы на заранее указанный номер телефона.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "cfu" пакет ECSS-GEN или ECSS-FULL+ , для услуги "cfu_type2" пакет ECSS-BAS или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description            │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
│ECSS-GEN  │0   │100      │undefined│Стандартные услуги (РД 45)│cfu
│
. . .
│ECSS-BAS  │0   │100      │undefined│Базовые услуги (РД 45)    │cfu_type2
│
. . .
│ECSS-FULL+│5   │100      │undefined│Дополнительные услуги     │cfu
│
│          │    │         │         │                          │cfu_type2
│
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Безусловная переадресация (CFU)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с CFU
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	↑
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Переадресация по занятости	↑
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	↑
Переадресация вызова по времени	↑
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	←
Переадресация по расписанию	↑
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	↑
Всегда на связи (FlexiCall)	↑
Не беспокоить (DND)	↑
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

где:
"↑ "– услуга CFU имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

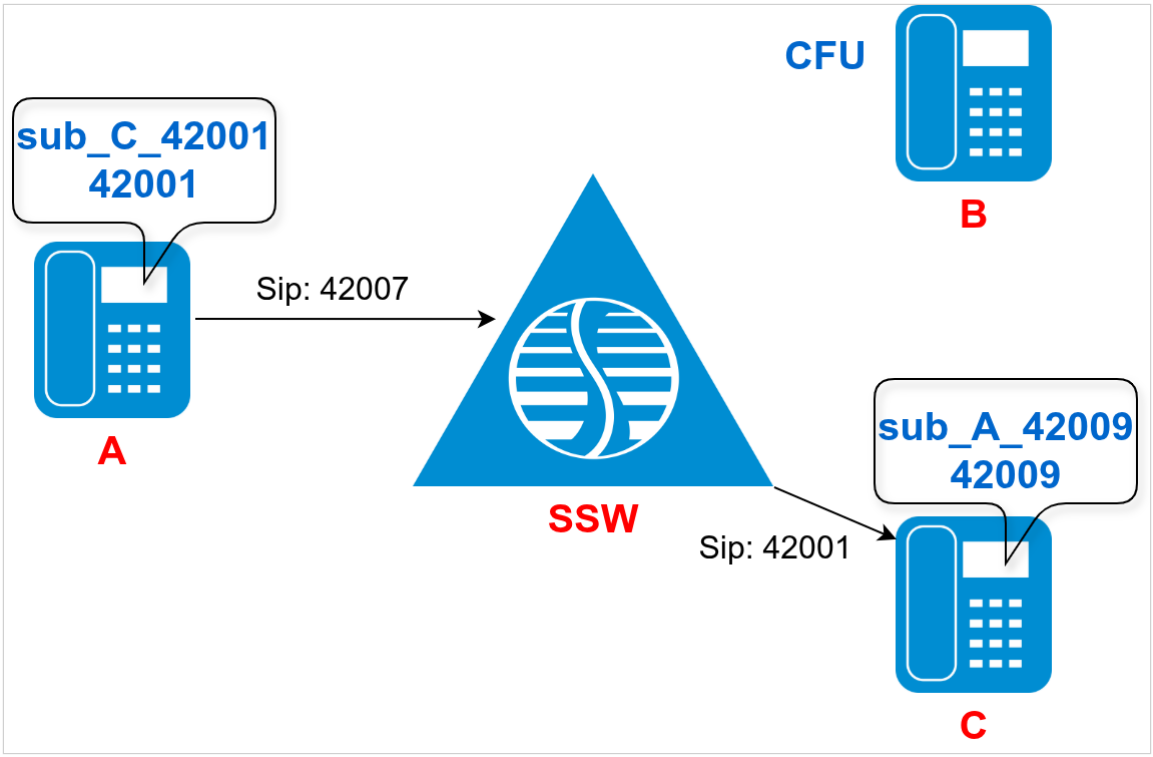
Использование

"**Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)**" – услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенный номер. При этом телефон

пользователя, заказавшего услугу, не звонит. Услуга также действует, когда телефонный аппарат отключен.

Пример

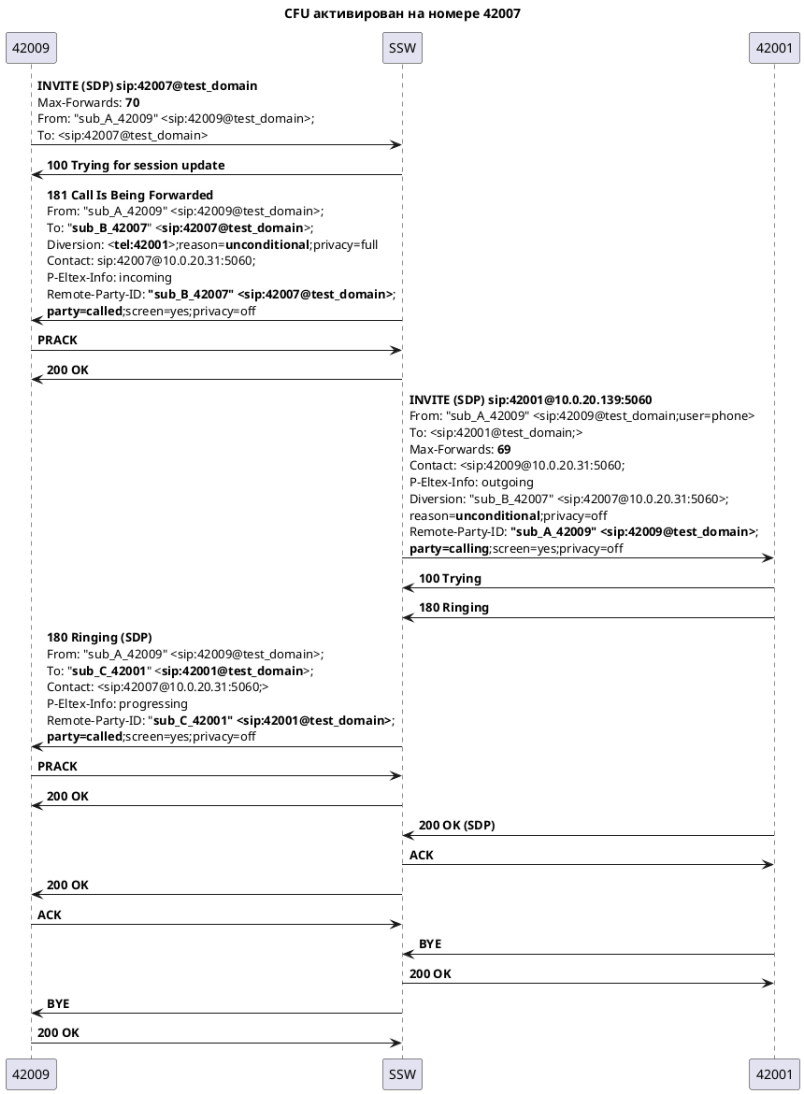
- Абонент B(42007) активизировал услугу CFU. Безусловная переадресация активизирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), при этом на дисплее (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **имя и номер абонента A**.
- Абонент C отвечает абоненту A, при этом на дисплее абонента A (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **имя и номер абонента C**.
- Абонент A и C завершают разговор.



Пример использования услуги CFU

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z
9hG4bK7yUQ6NUZypg2S
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=06a
2Scj9ZHaZj
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 3f6ca940-a2fc-1200-
dfa1-6813e2092a90
CSeq: 578818 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5061;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4
sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Require: 100rel
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="c6b44d5dbaf80d6df5747a1a
a53b94d6",
cnonce="P31yIKL8EgCh32gT4gkqkA"
, algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_domain",
response="b02fafaed5c75bc6337af
82dfd9eae", qop=auth,
nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
```



```
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 8776320596947483842
4542586202789885759 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23280 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

181 Call Is Being Forwarded

SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bK7yUQ6NUZypg2S;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=06a2Scj9ZHaZj
To: "**sub_B_42007**" <**sip:42007@test_domain**>;tag=ecssI1747132297180657038690
Call-ID: 3f6ca940-a2fc-1200-dfa1-6813e2092a90
CSeq: 578818 INVITE
Diversion: <**tel:42001**>;**reason=unconditional**;privacy=full
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 843235946 sip1@ecss1 <0.6723.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "**sub_B_42007**" <**sip:42007@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 843235946
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1747132297310503-067240-101

From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1747132297310510067240
To: <**sip:42001@test_domain**>
Call-ID: 06d3204c94a8c428
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 843235946
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/- 843235946 sip1@ecss1 <0.6724.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Diversion: "**sub_B_42007**" <**sip:42007@10.0.20.31:5060**>;**reason=unconditional**;privacy=off
Remote-Party-ID: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

```
v=0
o=- 2208989101 3956121097 IN
IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12012 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12013 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1204633343
cname:0f65612c7f456284
m=video 12014 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12015 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:565088853
cname:0f65612c7f456284
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 180 Ringing

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bK7yUQ6NUZypg2S;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=06a2Scj9ZHaZj
To: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;tag=ecssI1747132297180657038690
Call-ID: 3f6ca940-a2fc-1200-dfa1-6813e2092a90
CSeq: 578818 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 2
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 843235946 sip1@ecss1 <0.6723.0>/5 progressing
Remote-Party-ID: "**sub_C_42001**" <**sip:42001@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 843235946
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

```
v=0
o=- 2208989659 3956121097 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12016 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12017 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:956197381 cname:29c2718b184b4379
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Безусловная переадресация вызова (CFU — Call forward unconditional)

Действие	**в тональном наборе / на smart телефоне**	**в импульсном наборе** [1]
Активация	*21*<ТЕЛЕФОН># / *21*<ТЕЛЕФОН> *21*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *21*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	1121<ТЕЛЕФОН>
Деактивация	#21# / #21 #21*<РЕЖИМ># / #21*<РЕЖИМ>	1221
Просмотр состояния	*#21# / *#21 *#21*<ТЕЛЕФОН># / *#21*<ТЕЛЕФОН>	1321<ТЕЛЕФОН>
Проверка номера переадресации		1421<ТЕЛЕФОН>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D21*<ТЕЛЕФОН># / *D21*<ТЕЛЕФОН> *D21*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *D21*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

При использовании ТА в режиме **импульсного** набора можно вводить **только код услуги и Внутренний номер телефона**.
Ввод режима / Внешнего номера возможен только при переходе в тональный режим или через "Портал абонента".
Так же изменить конфигурацию может оператор через CLI / Web интерфейс.

При использовании ТА в **тональном** наборе или smart ТА пользователь может указать:
- только *21*1*Внутренний_Номер − при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** — будут переадресованы на указный **Внутренний_Номер**.
- только *21*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")— при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *21*1*Внутренний_Номер, а затем *21*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на **Внутренний_Номер** переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на **Внешний_Номер**.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#21#** или ***#21** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#21*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **внутренний номер**, если выбранный телефон не внутренний (а внешний) или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".
Абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1321<телефон_для_переадресации>** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** — "Услуга активирована / деактивирована".
Проверка выполняется только по "Внутреннему_номеру".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

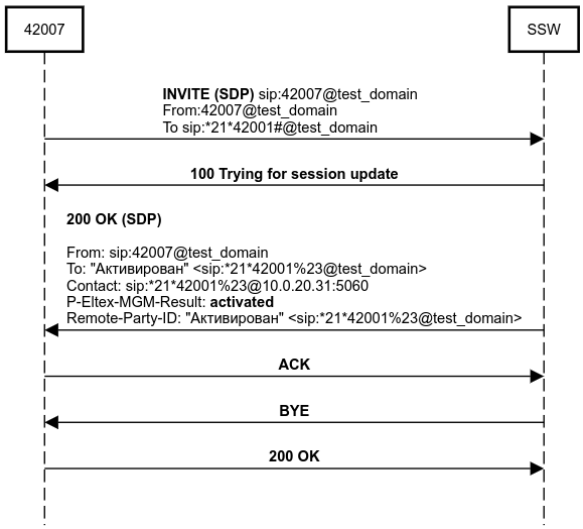
Пример активации услуги CFU

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует CFU на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги *21, *** и номер абонента C(42001). ==> ***21* 42001**;
- SSW активирует услугу CFU в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKmKa1KU84
F76ar
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=2FjBN831XaZ6B
To: <sip:*21*42001#@test_domain>
Call-ID: 5dac14c0-989a-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 8042 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="3781baae269dc452208ca17535b5aa75",
cnonce="XbzdoJiaEgCJrWgT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*21*42001#@te
_domain",
response="6409856a2a35d86cb3474e1cd5ab4230",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```

Активация CFU на номере 42007



```
v=0
o=- 1216155743647055678 4473446883059249160
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23008 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKmKa1KU84F76ar;
received=10.0.20.134;rport=5062
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=2FjBN831XaZ6B
To: "Активирован"
<sip:*21*42001%23@test_domain>;tag=ecssI17397
78325935536034410
Call-ID: 5dac14c0-989a-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 8042 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*21*42001%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2d
e6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 357451592 sip1@ecss1
<0.16599.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*21*4200
1%23@test_domain>;party=called;screen=yes;pri
vacy=off
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208988816 3948767126 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12060 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12061 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1882481455 cname:23f12cbc606bb16e
a=silenceSupp:off - - - -
```

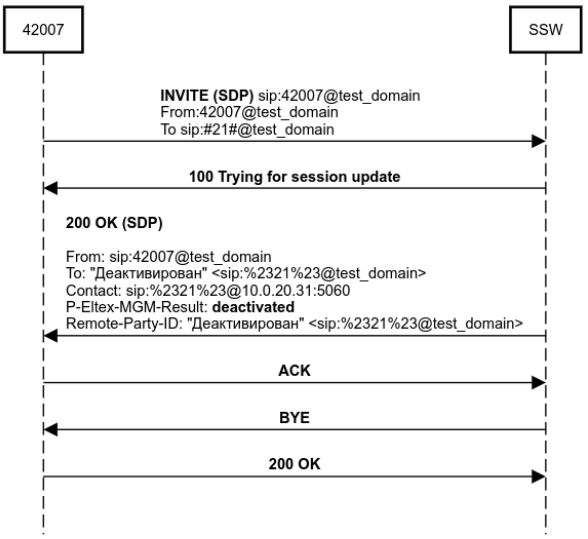
Пример деактивации услуги CFU

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует CFU на номер 42001, для этого набирает последовательность **код услуги #21#**;
- SSW деактивирует услугу CFU в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#21#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKZUrQDDr
gc9HXr
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=eHNStjDpj5aDj
To: <sip:#21#@test_domain>
Call-ID: fb87eda0-989e-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 9034 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="180c722777ed818c2c5c04ed7b8543e3",
cnonce="+5o9IJieEgCJrWgT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:#21#@test_dom
n",
response="97434fa9b2267906225908607d2b77ff",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 326
```

Деактивация CFU на номере 42007



```
v=0
o=- 387999898131716247 197292130156234485 IN
IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23020 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

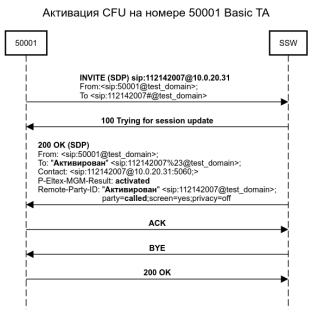
```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKZUrQDDrgc9HXr
;received=10.0.20.134;rport=5062
From:
<sip:42007@test_domain>;tag=eHNStjDpj5aDj
To: "Деактивирован"<sip:
%2321%23@test_domain>;tag=ecssI1739780308664
579033990
Call-ID: fb87eda0-989e-1200-
ad89-6813e20928d4
CSeq: 9034 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:
%2321%23@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf3
3f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 84550946 sip1@ecss1
<0.18648.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:
%2321%23@test_domain>;party=called;screen=ye
s;privacy=off
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

```
v=0
o=- 2208989534 3948769108 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12064 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12065 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1144965526 cname:7a4a5b62729721cc
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример активации услуги CFU в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует CFU на номер 42007, для этого набирает последовательность **код услуги 1121** и номер абонента C(42007). ==> **112142007**;
- SSW активизирует услугу CFU в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0




```
INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKjNvNXaa3ZHUNF
Max-Forwards: 70
From: <sip:50001@test_domain>;tag=QQ4ZcZ7a9HKFe
To: <sip:112142007@test_domain>
Call-ID: e23d3f40-a06d-1200-8fb6-a8f94b094172
CSeq: 438295 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Authorization: Digest username="50001", realm="test_domain",
nonce="9676fe322f9df37a4c5fe523a491915d",
cnonce="4k4IH6BtEgC2j6j5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:112142007@10
.20.31", response="7019b41e56153fa9d265ae2c44475113",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 8147494036313072946 5146382979013886832 IN IP4
10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12532 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.136;branch=z9hG4bKjNvNXaa3ZHUNF;received=10.0.20.136;rport=5060
From: <sip:50001@test_domain>;tag=QQ4ZcZ7a9HKFe
To: "Активирован" <sip:112142007@test_domain>;tag=ecssI1743761997201474038440
Call-ID: e23d3f40-a06d-1200-8fb6-a8f94b094172
CSeq: 438295 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:112142007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1 591598527 sip1@ecss1 <0.11095.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:112142007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 591598527
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208989086 3952750797 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12002 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12003 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1444525794 cname:6315f7c1714418cc
a=silenceSupp:on - - - -
```

Безусловная переадресация вызова Тип 2 (CFU Type2 — Call forward unconditional Type2)

Для абонента использование данной услуги нечем **не отличается от услуги CFU**.
Отличие будет только в обработке вызова системой: при прохождении через систему **вызов разделяется на два независимых** (A -> B, B -> C),
а в сторону абонентов A и C не будет выдано **никакой индикации о переадресации**.

Пример

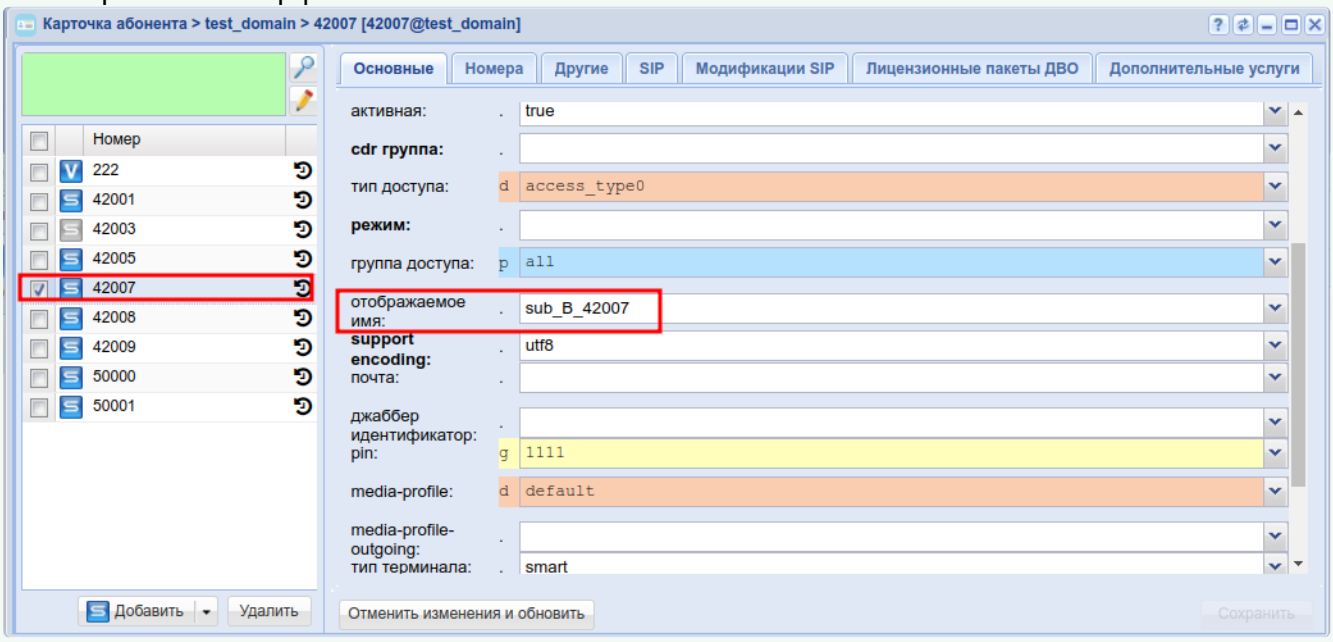
- Абонент B(42007) активировал услугу CFU_Type2. Безусловная переадресация Тип2 активирована на заранее определенный номер абонента C(42001).
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), при этом на дисплее (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **имя и номер абонента B**.
- Абонент C отвечает абоненту A, при этом на дисплее абонента A (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **имя и номер абонента B** .
- Абонент A и C завершают разговор.

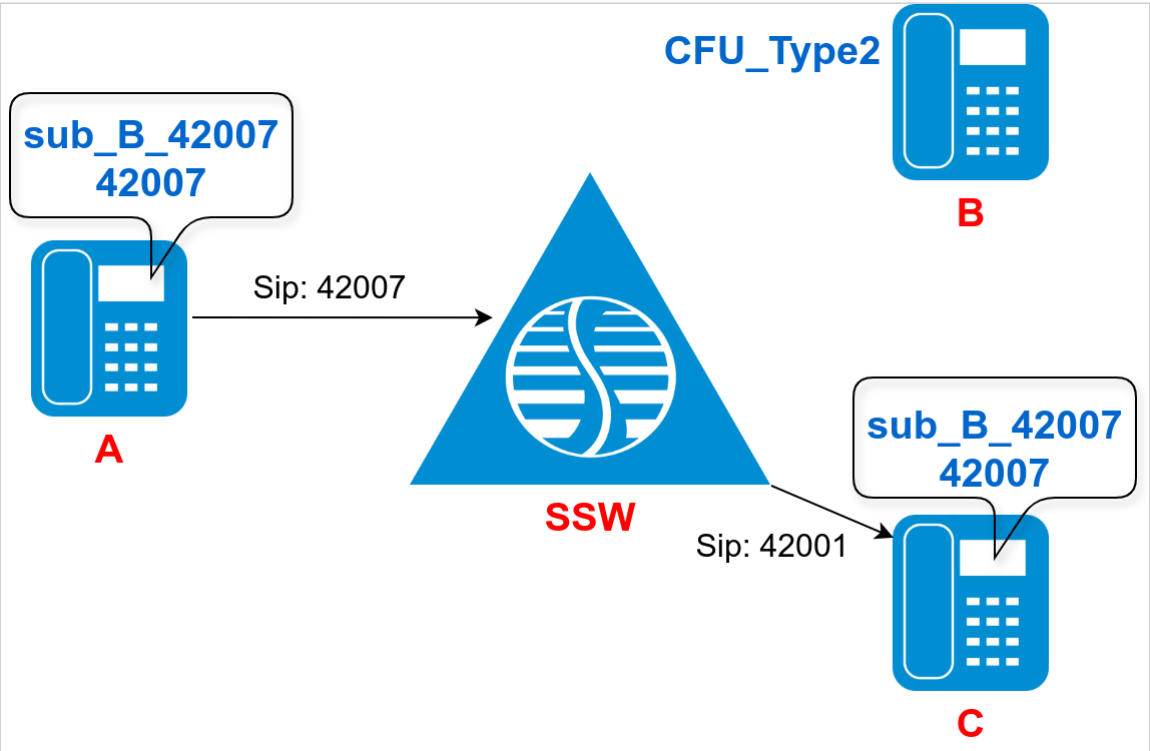
Если абонент A/C имеет услугу "CNIP Отображение имени звонящего абонента" , то по умолчанию имя абонента B передаваться не будет.
Это происходит потому, что обычно имя прописывается в ТА , а ТА абонента B в данном звонке не участвует.
Чтобы имя отображалось корректно, у абонента B в алиас нужно указать "Отображаемое имя" ("displayName").
Это можно выполнить командой CLI:

```
/domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain displayName 42007
There are aliases within domain test_domain affected by settings property
displayName:
  42007  <->  06baf3d5e01bc1f0

/domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
┌───────┬──────────────────┬─┬─┬──────────────────────┬──────────────────────
──────┐
|Address|      Iface       |A|W|       Property       |              Value
|
├───────┼──────────────────┼─┼─┼──────────────────────┼──────────────────────
──────┤
|42007  |42007@test_domain| | |user_agent            |"VP-15P/2.9.2.1.4 sofia-
sip/1.22"|
. . .
|       |                  | | |displayName           |sub_B_42007
|
. . .
└───────┴──────────────────┴─┴─┴──────────────────────┴──────────────────────
──────┘
```

Либо через Веб интерфейс:

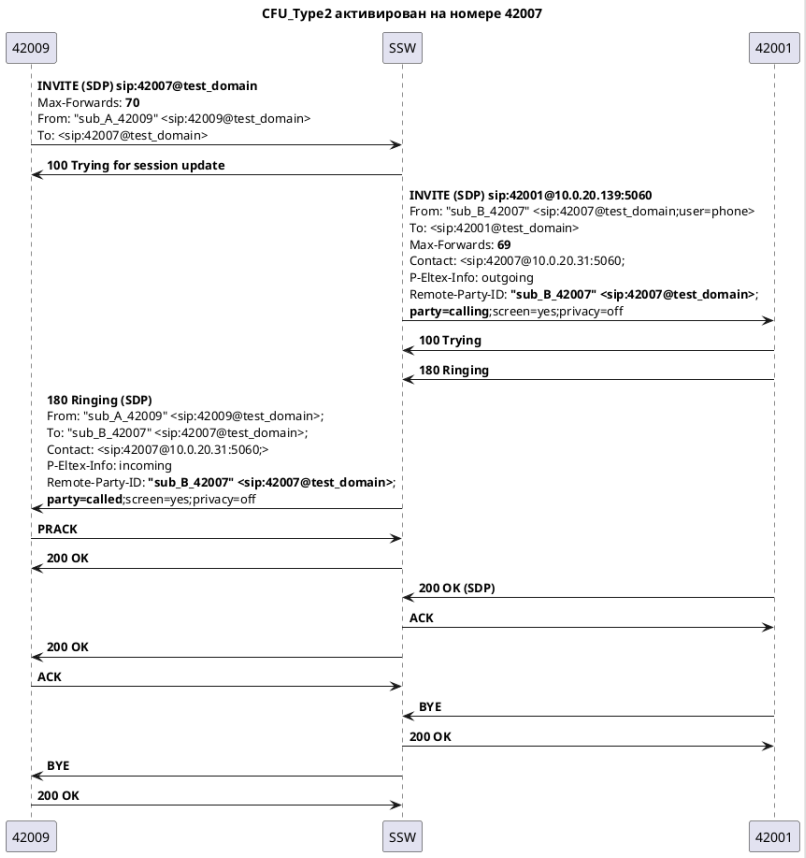




Пример использования услуги CFU_Type2

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z
9hG4bKeFHaN6X2Sa4DQ
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=60m
7QyX238gvg
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 4ef62840-a2f8-1200-
dea1-6813e2092a90
CSeq: 577972 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5061;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4
sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
```



```
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Require: 100rel
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="e7febefadf970844dc6570eb
ffdb6ef9",
cnonce="Twh3wKL4EgCh3mgT4gkqkA"
, algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
in",
response="08b9f96945b7ae6784850
b8cc7182f67", qop=auth,
nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 1447993443004876690
6986906999066862849 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23276 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1747130605372184-049730-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1747130605372191049730
To: <sip:42001@test_domain>
Call-ID: 06d31fe2d5a7e17a
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 2336535775
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/- 2336535775 sip1@ecss1 <0.4973.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_B_42007"
```

```
<sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

v=0
o=- 2208989166 3956119405 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:223173407 cname:12183af06fb87f7e
m=video 12008 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1200771786 cname:12183af06fb87f7e
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKeFHaN6X2Sa4DQ;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=60m7QyX238gvg
To: "**sub_B_42007**" <sip:**42007@test_domain**>;tag=ecssI1747130605308141038490
Call-ID: 4ef62840-a2f8-1200-dea1-6813e2092a90
CSeq: 577972 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2336535775 sip1@ecss1 <0.4972.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "**sub_B_42007**" <sip:**42007@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2336535775
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

```
v=0
o=- 2208989739 3956119405 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12010 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12011 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:237739822 cname:46246b7921d3b1ce
a=silenceSupp:off - - - -
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Безусловная переадресация вызова без уведомления (CFU_Type2 — Call forward unconditional without notification)

Действие в тональном наборе / на smart телефоне
Активация
41<ТЕЛЕФОН># *41*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
Деактивация
#41# / #41 #41*<РЕЖИМ># / #41*<РЕЖИМ>
Просмотр состояния
*#41# / *#41 *#41*<ТЕЛЕФОН># / *#41*<ТЕЛЕФОН>
Активировать/Деактивировать в режиме переключения
D41<ТЕЛЕФОН># / *D41*<ТЕЛЕФОН> *D41*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН># / *D41*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация вызова;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:

- 1 — Внутренние номера;
- 2 — Внешние номера.

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

Пользователь может указать:
- только *41*1*Внутренний_Номер – при этом все звонки **вне зависимости Внешние или Локальные** — будут переадресованы на указный **Внутренний_Номер**
- только *41*2*Внешний_Номер (автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер")— при этом все **Внешние звонки** будут будут переадресованы **на** указный **Внешний_Номер** ,
  а Локальные звонки будут проключены к нашему абоненту (**для Локальных звонков переадресация срабатывать не будет**)
- последовательно активировать *41*1*Внутренний_Номер, а затем *41*2*Внешний_Номер (при этом автоматически активируется параметр "Использовать внешний номер").
  В этом случае все Внутренние звонки будут переадресованы на Внутренний_Номер переадресации, а все Внешние звонки (приходящие из транка) будут переадресованы на Внутренний_Номер.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент вводит код услуги ***#41#** или ***#41** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".
В случае набора ***#41*<телефон_для_переадресации>** будет выполняться проверка, активна ли услуга на выбранный **внутренний номер**, если выбранный телефон не внутренний (а внешний) или переадресация активна на другой номер → результат проверки будет фраза автоответчика "Услуга деактивирована" / на дисплей "Деактивирован".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**cfu / cfu_type2**" через интерфейс командной строки выполните следующие команды:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cfu (или cfu_type2) <ATR>
```

```
/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfu (или cfu_type2) <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> cfu (или cfu_type2) <ATR>`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfu (или cfu_type2) <ATR>`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Внешний номер (external number) — номер, на который выполняется переадресация, **если номер А определён системой как внешний** (**пришедший не от абонентов станции**). Используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер");
- Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации **дополнительно** используется поле "внешний номер";

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
  > - если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- <Для cfu_type2> Использовать счетчик перенаправления — если флаг установлен, то используется счетчик перенаправления (максимальное кол-во их=5).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)" / "Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)"** для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для безусловной переадресации — 42007.

Активация услуги *"cfu"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cfu
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 265mks

Success: Supplementary service cfu enabled for domain "test_domain", address "42001"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 70mks
```

```
/domain/test_domain/ss/activate  42001 cfu number = 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 489mks

Success: Supplementary service cfu activated for domain "test_domain" address "42001"
```

Активация услуги *"cfu_type2"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 cfu_type2
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 508mks

Success: Supplementary service cfu_type2 enabled for domain "test_domain", address
"42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 106mks


/domain/test_domain/ss/activate  42001 cfu_type2  number = 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 162mks

Success: Supplementary service cfu_type2 activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

Результат:

CFU

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│          Address         │                          Name                          │V
│E │                                    CSD                                         │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────┼──┼
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42001                     │cfu
│16│T │external_number = []                                                         │
│                          │                                                        │  │
│number = "42007"                                                                   │
│                          │                                                        │  │
│replace_category_from_redirection = false                                          │
│                          │                                                        │  │
│use_external__number = true                                                        │
│42001                     │clip                                                    │6
```

```
|T |                                                                                  |
|42001                          |cnip                                                |4
|T |                                                                                  |
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────┴──┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

CFU_Type2

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────┬──┐
│           Address            │                      Name                        │V │
│E │                                        CSD                                    │  │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────┼──┤
│42001                          │cfu_type2
│16│T │external_number = []
│
│                               │                                                  │  │
│number = "42007"
│                               │                                                  │  │
│replace_category_from_redirection = false
│                               │                                                  │  │
│use_external_number = false
│                               │                                                  │  │
│use_redirection_counter = false
│42001                          │clip                                              │6
│T |                                                                                  |
|42001                          |cnip                                                |4
|T |                                                                                  |
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────┴──┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)" / "Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)**" и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться безусловная переадресация вызова.

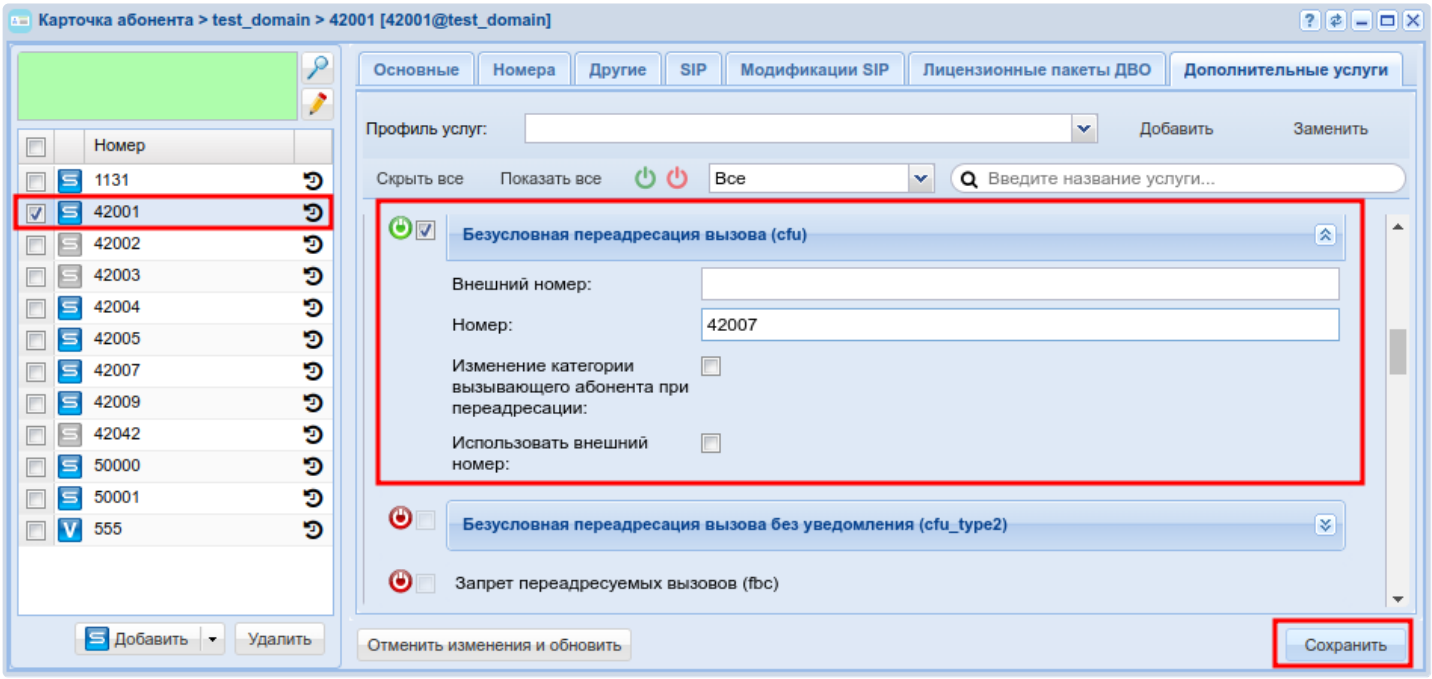
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

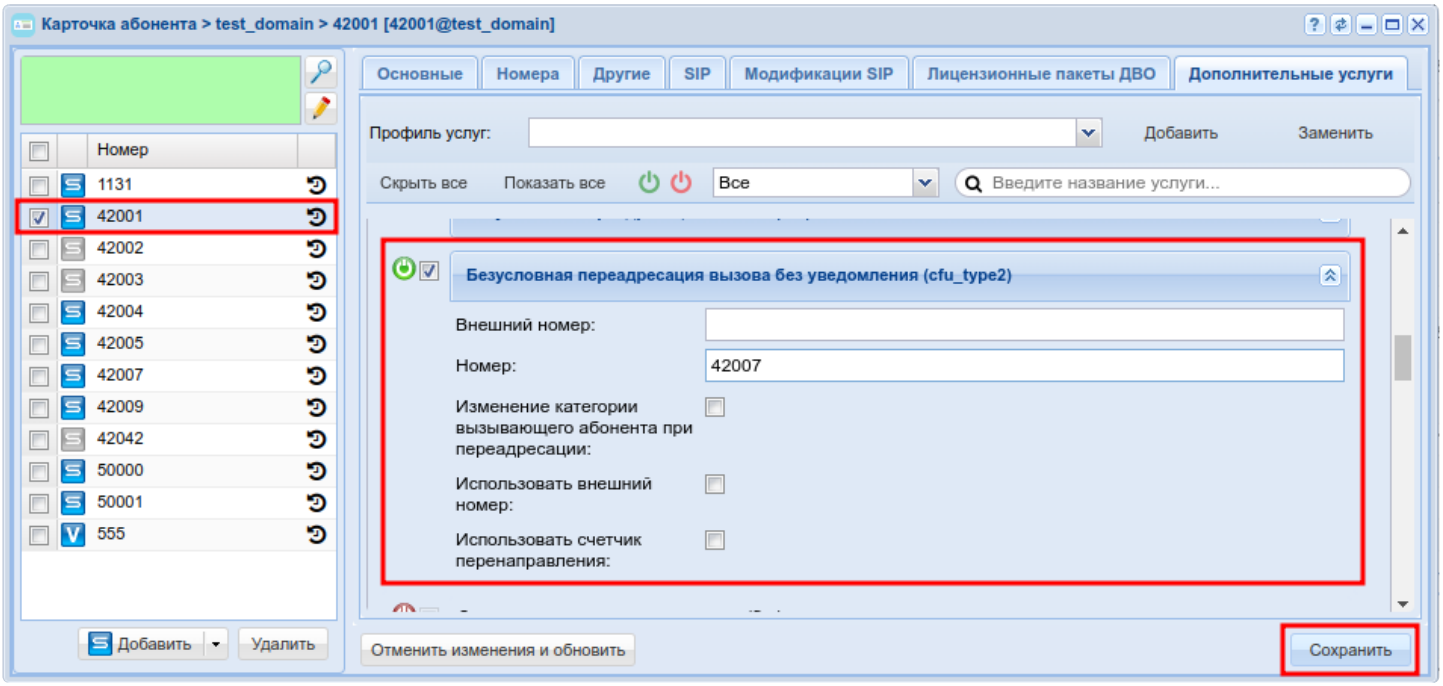
Активация услуги "**cfu**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)**".
3. В поле "Номер" ("number") установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").



Активация услуги "**cfu_type2**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)**".
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

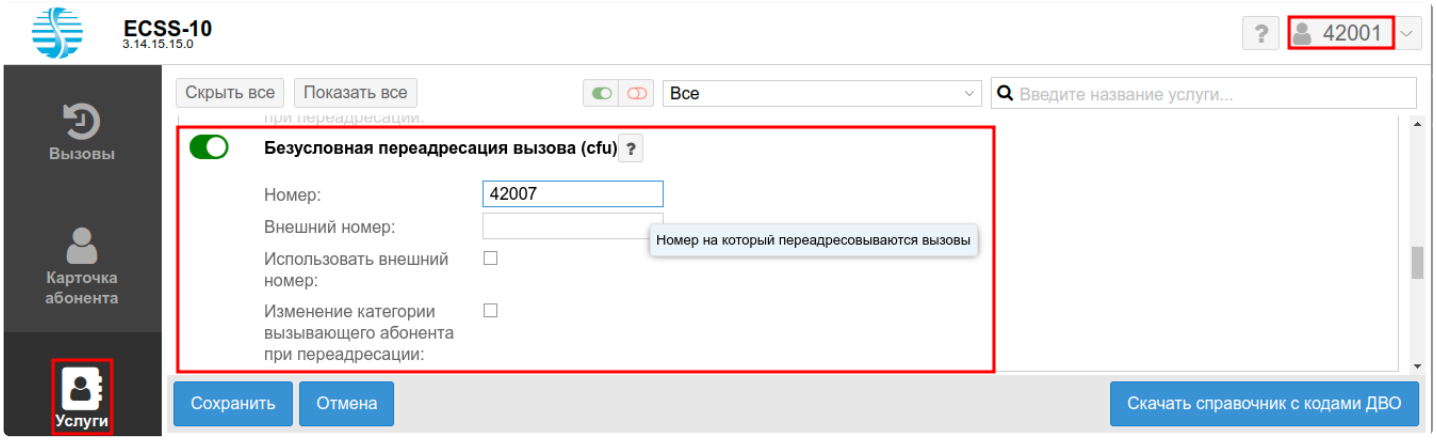


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**cfu**"* через Портал абонента:

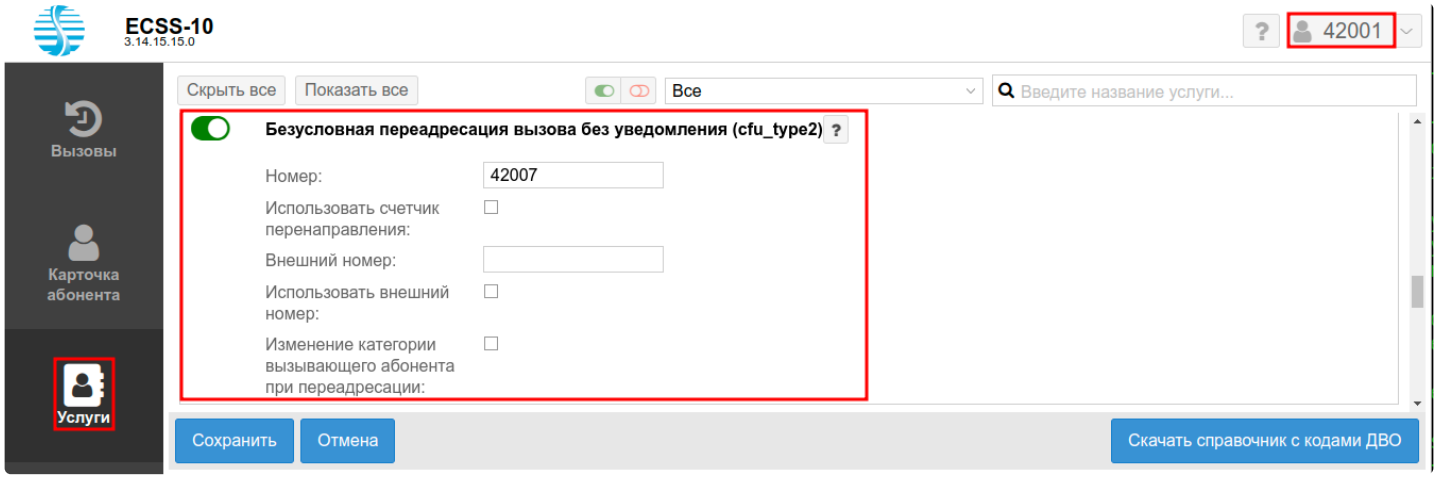
1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)**"* в положение вкл .
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Активация услуги "**cfu_type2**" через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги "**Безусловная переадресация входящих вызовов без уведомления (cfu_type2)**" в положение вкл .

3. В поле "Номер" ("number") установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить".



При установлении атрибута call_forwarding_isup_causes (запрет переадресации при выбранных isup_causes, значение по умолчанию " отсутствует") и невозможности установить соединение с абонентом "C" по какой либо причине (isup cause 17, 21, 25), звонок вернется на абонента "B".

Запрет переадресуемых вызовов (FBC)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "fbc" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "fbc" через Портал абонента:

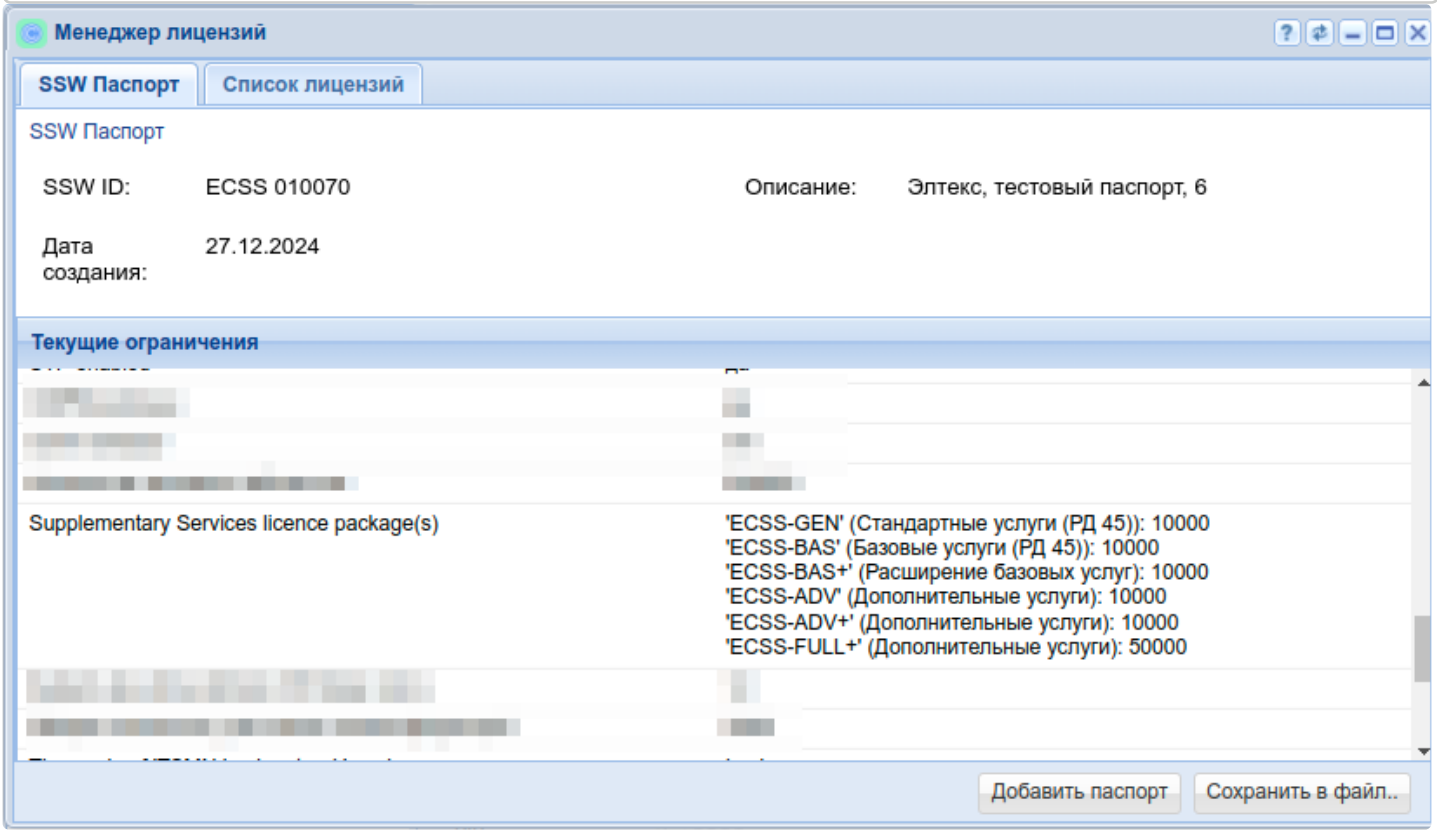
Описание

Услуга **"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)" ("Forwarding Barring Calls")** предназначена **для вызывающего абонента** и запрещает дальнейшую переадресацию вызова. Иначе, если у вызываемого абонента активирована любая из услуг переадресации, то данный **вызов будет отклонен** с причиной "**ISUP_CAUSE_31_NORMAL_UNSPECIFIED**".

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**fbc**" пакет ECSS-BAS+ или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description            │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
│ECSS-BAS+ │5   │9995     │undefined│Расширение базовых услуг      │fbc
  │
. . .
```

```
|ECSS-FULL+|5    |9995      |undefined|Дополнительные услуги      |fbc
   |
. . .
└──────────┴─────┴──────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
────┘
```

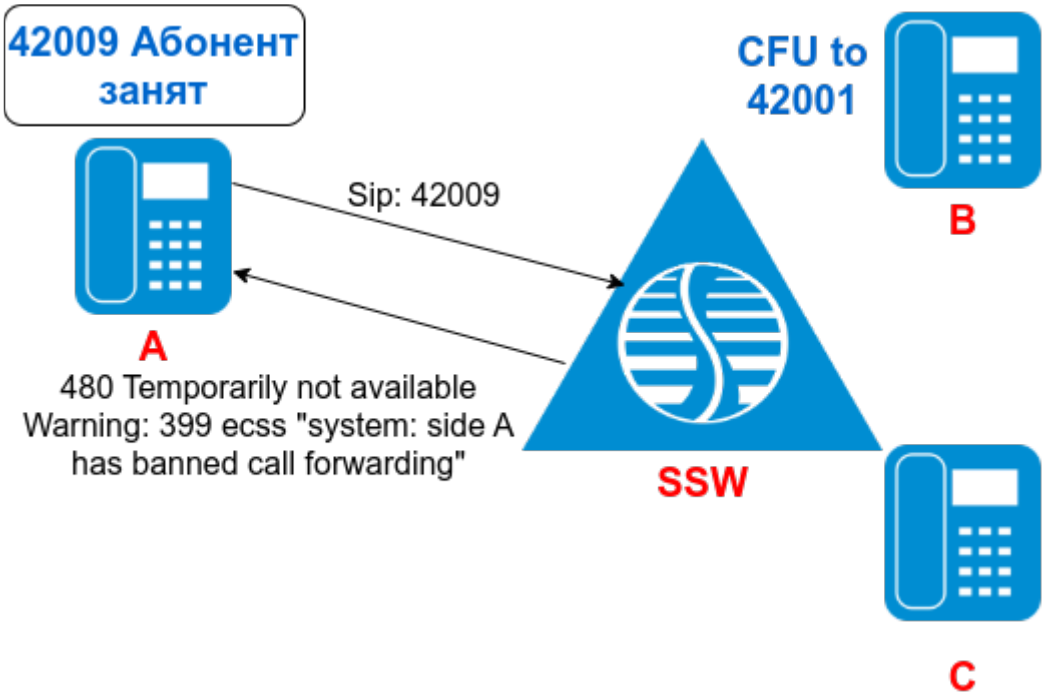


Использование

"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)" ("Forwarding Barring Calls") — услуга, позволяет пользователю быть уверенным, что его звонок не переадресуют. В случае попытке переадресации звонок будет отклонен системой.

Пример

- Абонент А(42007) активировал услугу FBC.
- Абонент А(42007)набирает номер абонента В(42009). У абонента В(42009) установлена услуга CFU на номер С(42001).
- SSW отклоняет вызов на абонента В(42009) с причиной "ISUP_CAUSE_31_NORMAL_UNSPECIFIED".
- Абонент А получает информацию на дисплее "Абонент занят" и сигнал "Занято".
- Абонент А завершает разговор.



Пример использования услуги FBC

INVITE sip:42009@test_domain

```
INVITE sip:42009@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z
9hG4bK7mm3gQZgy0D6K
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=gQj
8j2KtFy7BN
To: <sip:42009@test_domain>
Call-ID: 4e5d9fc0-989a-1200-
eaa6-6813e20928d4
CSeq: 8029 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5
sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer,
check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 4420058624716557435
7424753400984987294 IN IP4
10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23092 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

480 Temporarily not available

```
SIP/2.0 480 Temporarily not available
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK7mm3gQZgy0D6K;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=gQj8j2KtFy7BN
To: "sub_B_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ecssI174531569234434603820
Call-ID: 4e5d9fc0-989a-1200-eaa6-6813e20928d4
CSeq: 8029 INVITE
Reason: Q.850;cause=31;text="Normal unspecified"
Warning: 399 ecss "system: side A has banned call forwarding"
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 1258635908 sip1@ecss1 <0.4625.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42009" <sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1258635908
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

Управление услугой с телефонного аппарата

не предусмотрено

Активация

Оператор или Абонент только через "Портал абонента"
Деактивация
Оператор или Абонент только через"Портал абонента"

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"**fbc**"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> fbc`

  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> fbc`
- для оператора виртуальной АТС:

  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS>`

  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> fbc`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> ⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу *"**Запрет переадресуемых вызовов (fbc)**"* для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги *"fbc"*через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 fbc
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 28mks

Success: Supplementary service fbc enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 66mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 fbc
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 31mks
```

```
Success: Supplementary service fbc activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│           Address            │                            Name                              │V
│E │                                        CSD                                                 │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┼
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42007                         │clip                                                          │6
│T │                                                                                           │
│42007                         │cnip                                                          │4
│T │                                                                                           │
│42007                         │fbc                                                           │2
│T │                                                                                           │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Запрет переадресуемых вызовов (fbc)**". Для деактивации услуги – снимите флаг.

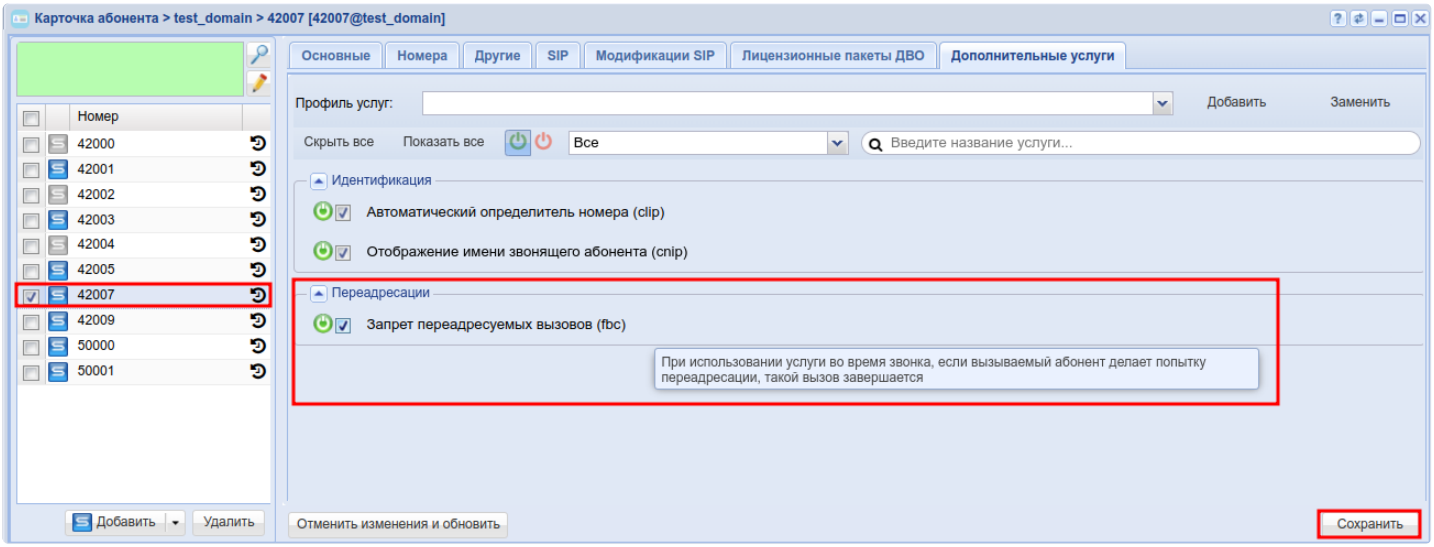
Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги "**fbc**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *42007*;

2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"**Запрет переадресуемых вызовов (fbc)**"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

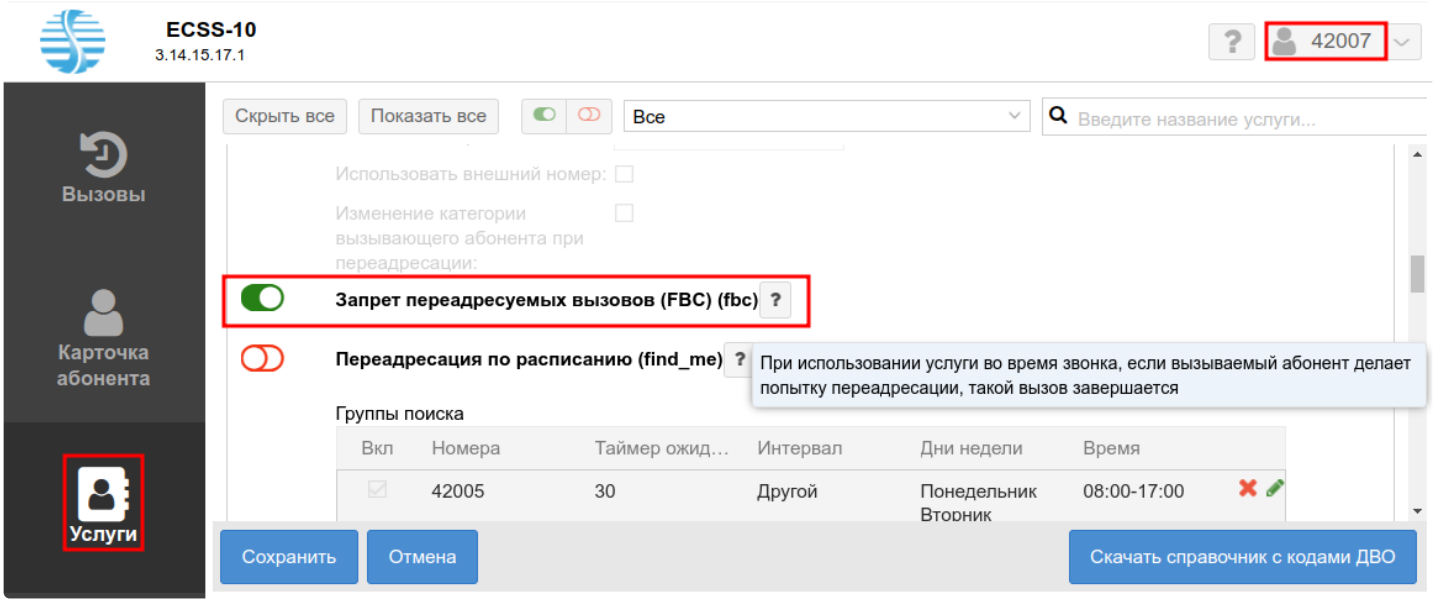


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**fbc**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Запрет переадресуемых вызовов (fbc)**"* в положение вкл;
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Переадресация по расписанию (Find Me)

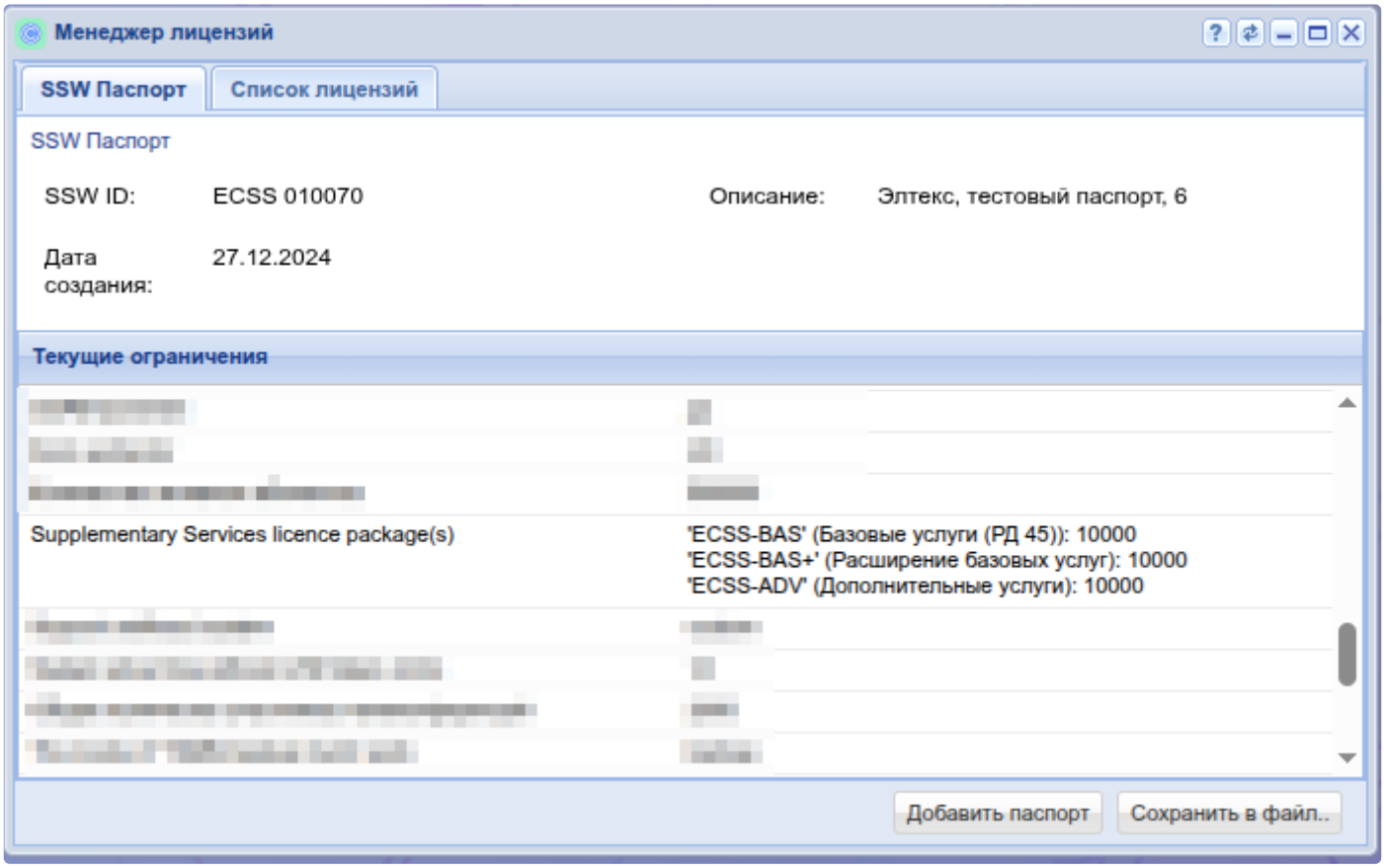
- Описание
- Использование
- Активация / Деактивация услуги "Переадресация по расписанию (find_me)"
  - Управление услугой с телефонного аппарата не предусмотрено
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "Переадресация по расписанию (find_me) для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain":
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "find_me" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "find_me" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Переадресация по расписанию (find_me)"/"Find Me (find_me)"** позволяет гибко настраивать переадресацию телефонных вызовов по расписанию. Поддерживает возможность последовательной переадресации вызова на несколько телефонов. Позволяет выполнять обзвон группы номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список номеров.

Для использования услуги требуется лицензия с пакетом ECSS-ADV.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description            │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-ADV  │7   │9993     │undefined│Дополнительные услуги     │find_me
│
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────────┴──────────────────────────
──┘
```


Менеджер лицензий
SSW Паспорт
Список лицензий
SSW Паспорт
SSW ID:
ECSS 010070
Описание:
Элтекс, тестовый паспорт, 6
Дата создания:
27.12.2024
Текущие ограничения
Supplementary Services licence package(s)
'ECSS-BAS' (Базовые услуги (РД 45)): 10000
'ECSS-BAS+' (Расширение базовых услуг): 10000
'ECSS-ADV' (Дополнительные услуги): 10000
Добавить паспорт
Сохранить в файл..

Взаимодействия услуги "Переадресация по расписанию (Find Me)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с find_me
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	↑
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	↑
Переадресация по занятости	↑
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	↑
Переадресация вызова по времени	↑
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	↑
Безусловная переадресация	←
Переадресация по расписанию и неответу	↑
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	↑
Всегда на связи (FlexiCall)	↑
Не беспокоить (DND)	↑
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

где:
"↑ "– услуга **find_me** имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

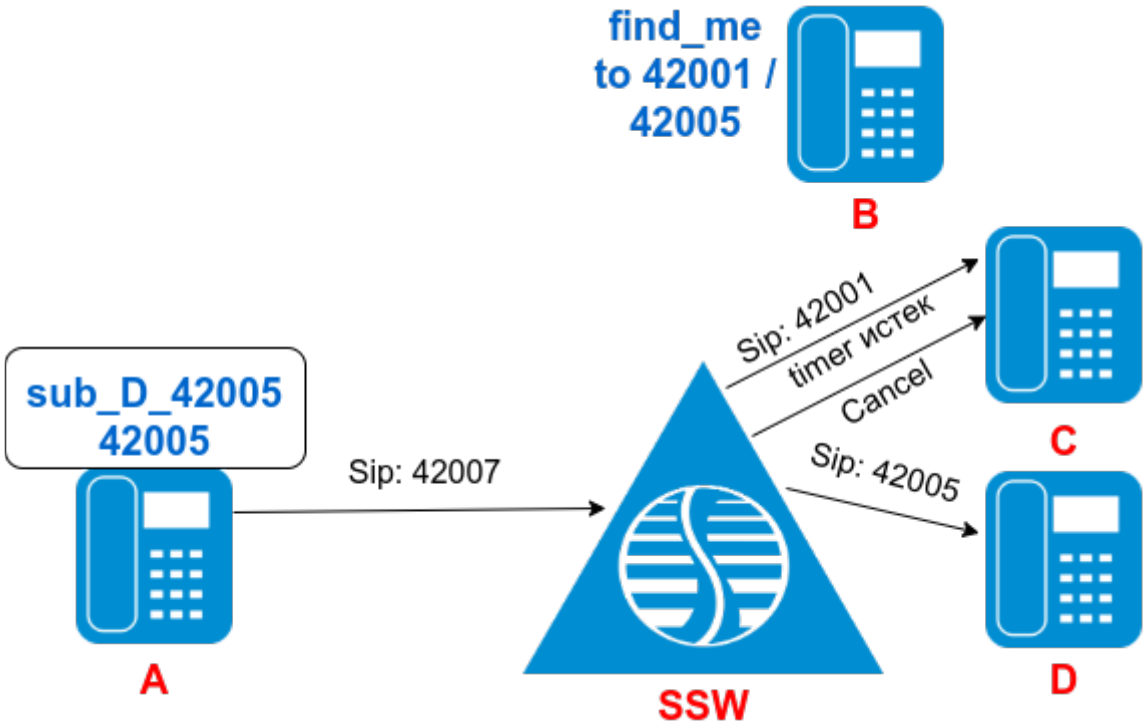
Использование

"Переадресация по расписанию (find_me)" – услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенные номера. Поддерживает возможность последовательной переадресации вызова на несколько телефонов. Позволяет выполнять обзвон заданной группы номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список номеров. При этом

телефон пользователя, заказавшего услугу, не звонит. Услуга также действует, когда телефонный аппарат отключен.

Пример 1:

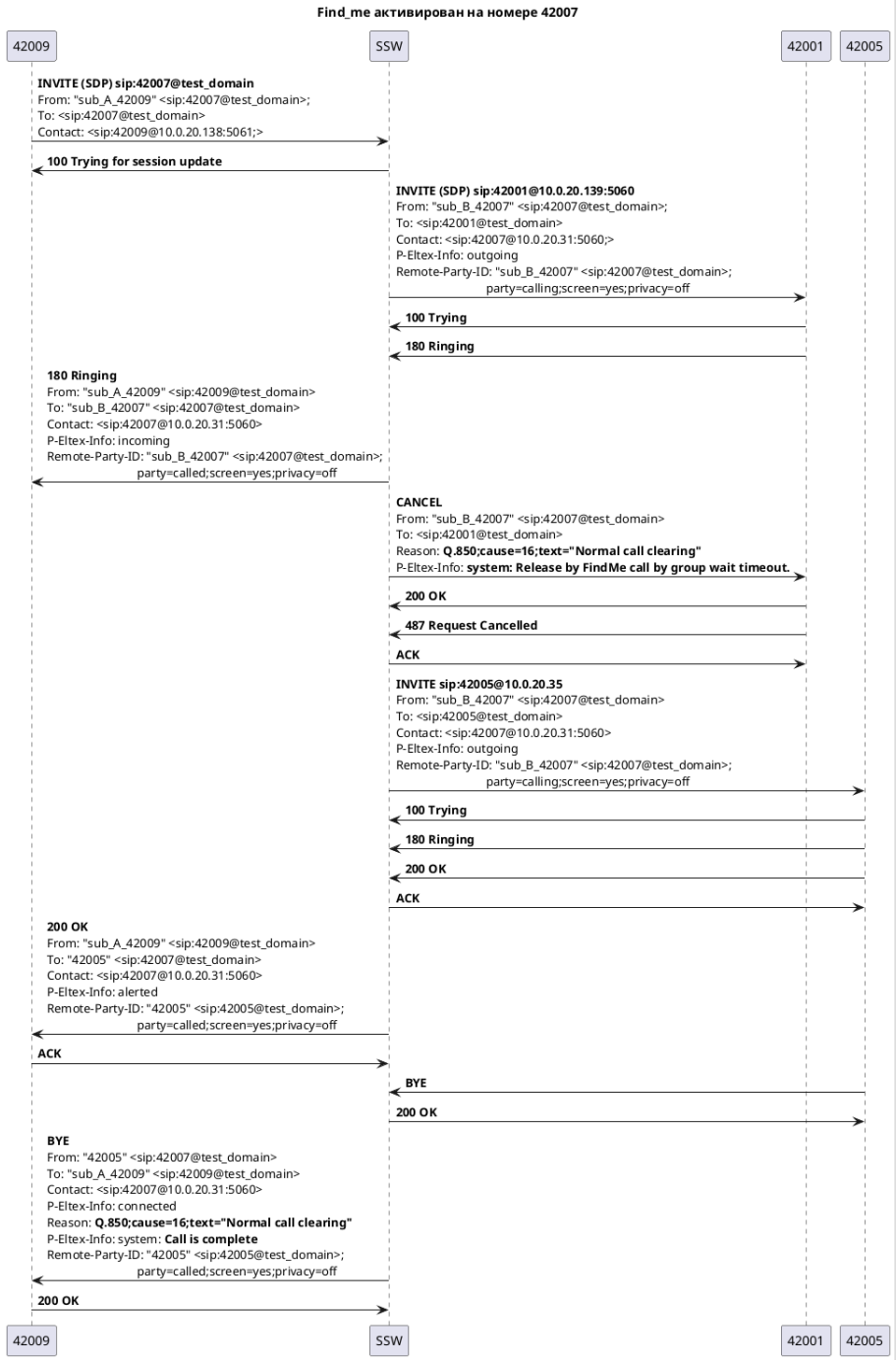
- Абонент B(42007) активировал услугу find_me, в выбранные дни недели , в рабочее время (с 7:00 до 18:00);
  Переадресация активирована на заранее определенные номера абонента C(42001) - группа 1 и D(42005) - группа 2;
- Абонент A(42009) набирает номер абонента B(42007);
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), в случае его не ответа , на абонента D(42005);
- Абонент D отвечает абоненту A;
- Абонент A и D завершают разговор.



Пример использования услуги find_me (уведомление о переадресации выключено)

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;br
anch=z9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:50
61;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Supported: timer,
100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="722b435afea3ce4d96
152ff1960ad802",
cnonce="oMKFwJ0WEgCAKWgT4
gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
```



in",
response="d2b3ed6c78a6f30
8812425b06f622bf3",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 4010877582174843659
1823538763738825994 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23364 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

INVITE
sip:42001@10.0.20.139:506
0 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466400664331-046360
-101
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain;us
er=phone>;tag=ecssO174546

6400664331046360
To:
<sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID:
06d171de0a127971
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref:
3474861580480492899
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42001@test_domain/-
3474861580480492899
sip1@ecss1 <0.4636.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel,
timer, replaces
Remote-Party-ID:
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off

```
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989458
3954455200 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12000 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12001 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1115628340
cname:1f45c8533f479f9d
m=video 12002 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12003 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:117857805
cname:1f45c8533f479f9d
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/3 incoming
Remote-Party-ID:
```

```
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;p
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989057
3954455201 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12004 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12005 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1120399132
cname:21b918c92e845331
a=silenceSupp:off - - -
-
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466400664331-046360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466400664331046360
To: <sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de0a127971
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Release by FindMe call by group wait timeout.
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42005@10.0.20.35

```
INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466403680327-046460-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466403680332046460
To:
```

<sip:42005@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de3a4c6ca9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3691035452711121201
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-3691035452711121201 sip1@ecss1 <0.4646.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type:

```
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989473
3954455203 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:936830711
cname:25a7430e4187f8f0
m=video 12008 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:194755666
cname:25a7430e4187f8f0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel, timer,
replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Require: timer
Session-Expires: 1800;
refresher=uas
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/5 alerted
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
```

```
 arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

BYE

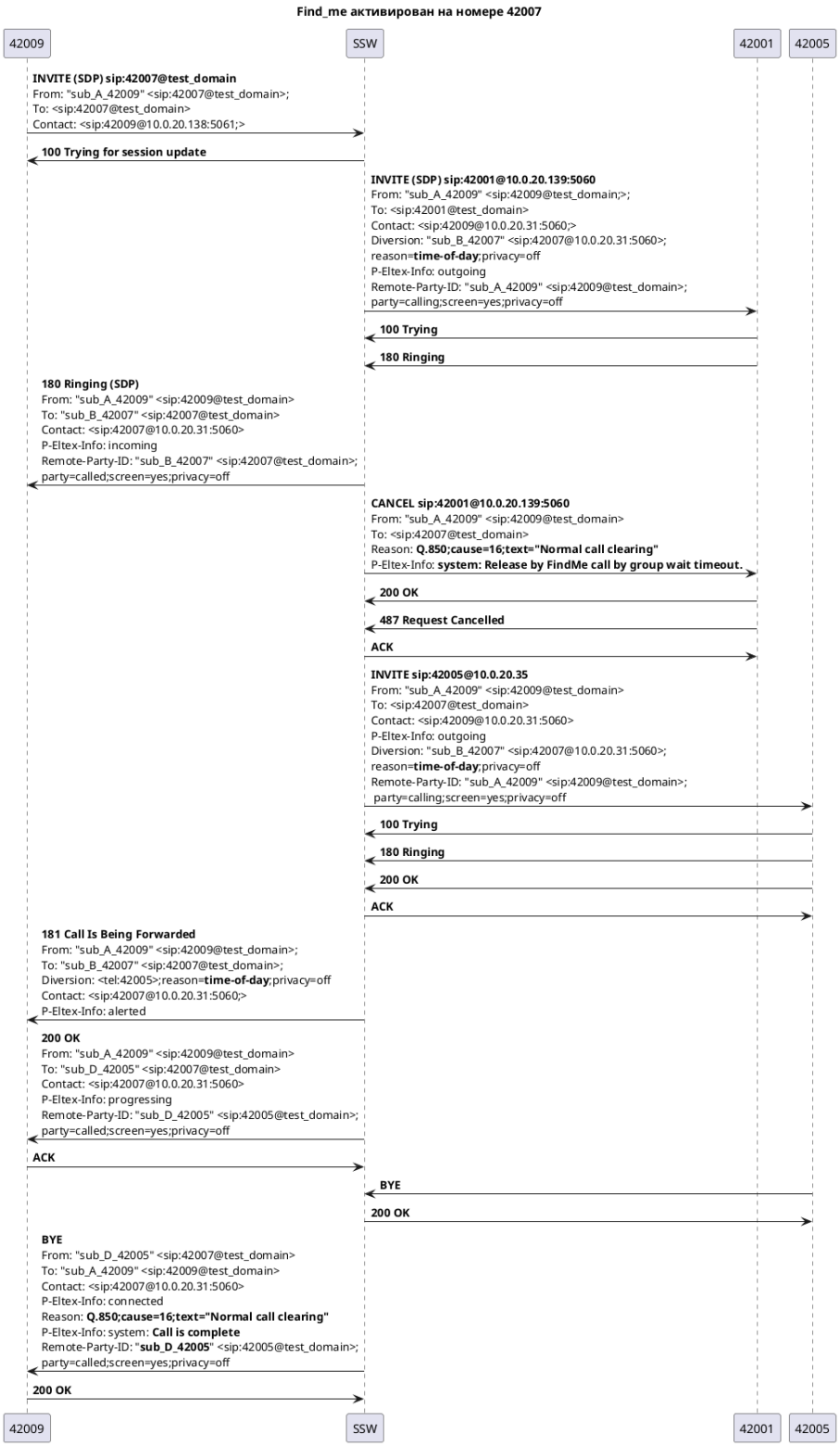
```
 BYE
sip:42009@10.0.20.138:506
1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466410713170-046340
-42007
From: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
To: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 2 BYE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Supported: 100rel, timer,
replaces
```

```
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/7 connected
Reason:
Q.850;cause=16;text="Norm
al call clearing"
P-Eltex-Info: system:
Call is complete
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
Content-Length: 0
```

Пример использования услуги find_me (уведомление о переадресации включено)

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;br
anch=z9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:50
61;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Supported: timer,
100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="722b435afea3ce4d96
152ff1960ad802",
cnonce="oMKFwJ0WEgCAKWgT4
gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
```



in",
response="d2b3ed6c78a6f30
8812425b06f622bf3",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 4010877582174843659
1823538763738825994 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23364 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

INVITE
sip:42001@10.0.20.139:506
0 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466400664331-046360
-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;us
er=phone>;tag=ecssO174546

6400664331046360
To:
<sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID:
06d171de0a127971
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref:
3474861580480492899
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42001@test_domain/-
3474861580480492899
sip1@ecss1 <0.4636.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion: "sub_B_42005"
<sip:42005@10.0.20.31:5060>;reason=**time-of-day**;privacy=off
Remote-Party-ID:

```
"sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989458
3954455200 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12000 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12001 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1115628340
cname:1f45c8533f479f9d
m=video 12002 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12003 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:117857805
cname:1f45c8533f479f9d
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/3 incoming
Remote-Party-ID:
```

```
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;p
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989057
3954455201 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12004 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12005 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1120399132
cname:21b918c92e845331
a=silenceSupp:off - - -
-
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466400664331-046360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466400664331046360
To: <sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de0a127971
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Release by FindMe call by group wait timeout.
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42005@10.0.20.35

```
INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466403680327-046460-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466403680332046460
To:
```

<sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de3a4c6ca9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3691035452711121201
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-3691035452711121201 sip1@ecss1 <0.4646.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Diversion: "sub_B_42007" <sip:42007@10.0.20.31:5060>;reason=**time-of-day**;privacy=off
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;p

```
arty=calling;screen=yes;
privacy=off
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989473
3954455203 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:936830711
cname:25a7430e4187f8f0
m=video 12008 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:194755666
cname:25a7430e4187f8f0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel, timer,
replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Require: timer
Session-Expires: 1800;
refresher=uas
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/5 alerted
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
```

```
 arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

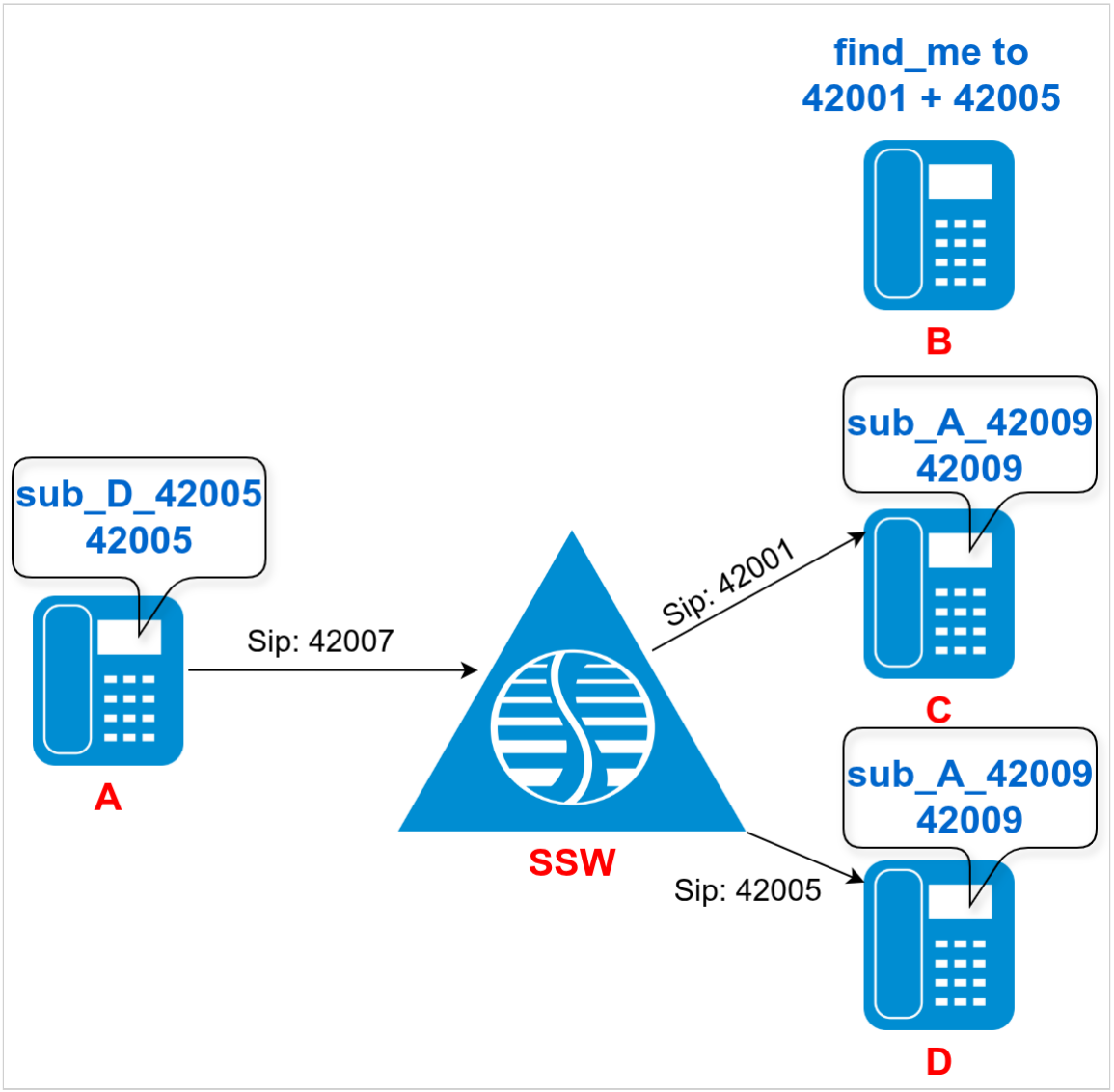
BYE

```
 BYE
sip:42009@10.0.20.138:506
1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466410713170-046340
-42007
From: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
To: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 2 BYE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Supported: 100rel, timer,
replaces
```

P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2013800832 sip1@ecss1 <0.4634.0>/7 connected Reason: **Q.850;cause=16;text="Norm al call clearing"** P-Eltex-Info: **system: Call is complete** Remote-Party-ID: "sub_D_42005" <sip:42005@test_domain>;p arty=called;screen=yes;pr ivacy=off Content-Length: 0	

Пример 2:

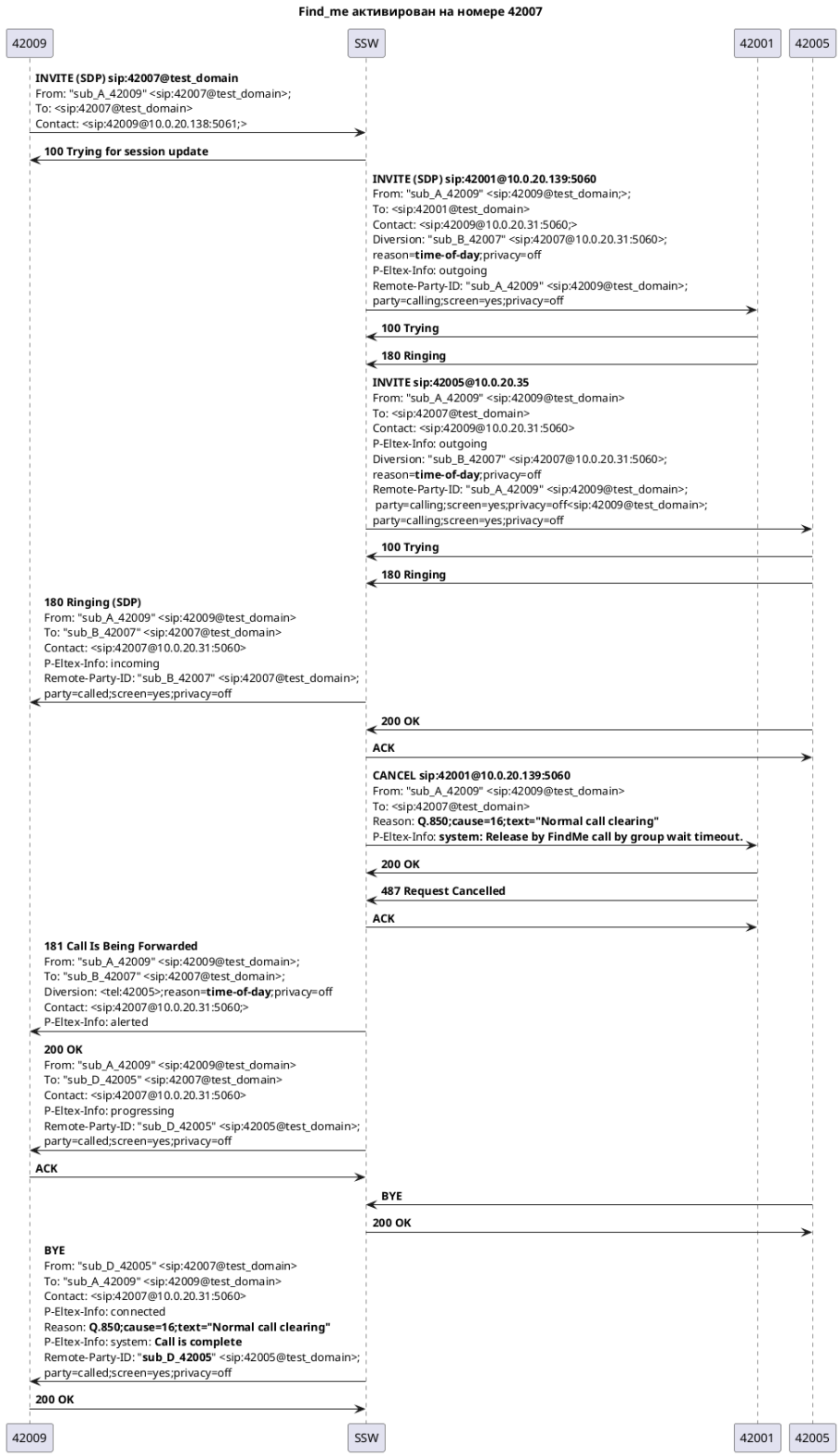
- Абонент B(42007) активировал услугу find_me, в выбранные дни недели , в рабочее время (с 7:00 до 18:00);
  Переадресация активирована на заранее определенные номера абонента C(42001) и D(42005) - оба абонента принадлежат группе 1;
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007);
- SSW переадресует вызов на абонентов C(42001) и D(42005) происходит параллельный вызов;
- Абонент D отвечает абоненту A;
- Абоненты разговаривают;
- Абонент A и D завершают разговор.



Пример использования услуги find_me (два абонента в одной группе)

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;br
anch=z9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:50
61;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Supported: timer,
100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="722b435afea3ce4d96
152ff1960ad802",
cnonce="oMKFwJ0WEgCAKWgT4
gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
```



in",
response="d2b3ed6c78a6f30
8812425b06f622bf3",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 4010877582174843659
1823538763738825994 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23364 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

INVITE
sip:42001@10.0.20.139:506
0 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466400664331-046360
-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;us
er=phone>;tag=ecssO174546

6400664331046360
To:
<sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID:
06d171de0a127971
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref:
3474861580480492899
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42001@test_domain/-
3474861580480492899
sip1@ecss1 <0.4636.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion: "sub_B_42005"
<sip:42005@10.0.20.31:5060>;reason=**time-of-day**;privacy=off
Remote-Party-ID:

`"sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off`
`Content-Type: application/sdp`
`Content-Length: 690`	

```
v=0
o=- 2208989458
3954455200 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12000 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12001 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1115628340
cname:1f45c8533f479f9d
m=video 12002 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12003 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:117857805
cname:1f45c8533f479f9d
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/3 incoming
Remote-Party-ID:
```

"sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989057 3954455201 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12004 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12005 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1120399132 cname:21b918c92e845331
a=silenceSupp:off - - - -

INVITE sip:42005@10.0.20.35

INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466403680327-046460-101
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466403680332046460
To: <sip:42007@test_domain;us

er=phone>
Call-ID:
06d171de3a4c6ca9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42009@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref:
3691035452711121201
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42005@test_domain/-
3691035452711121201
sip1@ecss1 <0.4646.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
Diversion: "sub_B_42007"
<sip:42007@10.0.20.31:506
0>;reason=**time-of-
day**;privacy=off
Remote-Party-ID:
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;p
arty=calling;screen=yes;p

```
rivacy=off
Content-Type:
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989473
3954455203 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:936830711
cname:25a7430e4187f8f0
m=video 12008 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:194755666
cname:25a7430e4187f8f0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466400664331-046360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466400664331046360
To: <sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de0a127971
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Release by FindMe call by group wait timeout.
Content-Length: 0
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_D_42005" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI17454664005346170 38950
```

	Call-ID: a0b1bce0-9d16-1200-2980-6813e2092a90 CSeq: 254630 INVITE Supported: 100rel, timer, replaces Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive Require: timer Session-Expires: 1800; refresher=uas Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f> P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2013800832 sip1@ecss1 <0.4634.0>/5 alerted Remote-Party-ID: "sub_D_42005" <sip:42005@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off X-Call-Ref: 2013800832 User-Agent: Eltex ECSS-10 Content-Length: 0
BYE	BYE sip:42009@10.0.20.138:5061 SIP/2.0 Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466410713170-046340

-42007
From: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;tag=ecssI17454664005346170
38950
To: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=8rXmy9S9cpSXe
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 2 BYE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Supported: 100rel, timer,
replaces
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/7 connected
Reason:
**Q.850;cause=16;text="Norm
al call clearing"**
P-Eltex-Info: **system:
Call is complete**
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
Content-Length: 0

Активация / Деактивация услуги "**Переадресация по расписанию (find_me)**"

Управление услугой с телефонного аппарата **не предусмотрено**

Активация / Деактивация	Оператор или абонент только через "Портал абонента"

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**find_me**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> find_me
```

```
/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> find_me <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> find_me
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/activate <ADDRESS> <ATR>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;

  Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <ATR> — атрибуты услуги:
  - Уведомление о переадресации (send_call_diversion) — при активном параметре, уведомляет абонентов о переадресации. Принимает значение true/false;
  - Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
  - Номер группы (group) — номер группы в списке. При наличии в группе более одного номера выполняется групповой (параллельный) вызов;
    - Номера (numbers) — номера для переадресации [Number1, Number2,...];
    - Таймер ожидания (wait_timeout) — ожидания ответа для группового вызова, может принимать значения от 0 до 120 с. По истечении времени действия таймера звонок будет переведен с номеров группы 1 на номера группы 2 и т.д. В случае если это последняя группа в списке звонок будет сброшен;
    - Вкл (enabled) — включение или отключение выбранной группы, принимает значения true/ false;

- Интервал (interval) — интервал времени когда сработает переадресация на группу, выбор или "predefined" или "custom";
  - Имя Расписания (Timetable) — при использовании "predefined" обязательный параметр — имя предварительно созданного расписания для определенного домена/пользователя;
  - Дни недели (Days of week) — при использовании "custom" обязательный параметр — дни недели, в которые включена переадресация на указанную группу. Может быть более одного: 12345;
  - Время (Time) — при использовании "custom" обязательный параметр — временной интервал, в котором будет включена переадресация на указанную группу. Может быть более одного:<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM> [,<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>,...].

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активация услуги "Переадресация по расписанию (find_me) для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain":

Вариант 1 - с использованием timetable;

Создать расписание (**timetable**):

```
/domain/test_domain/calendar/timetable/declare Work --schedule WORK --time
07:00-18:00
Success: Timetable created

/domain/test_domain/calendar/timetable/show
┌─────────┬──────────────────────────────────┬──────────┐
│Timetable│            Intervals             │Properties│
├─────────┼──────────────────────────────────┼──────────┤
│Work     │Day type: WORK; Time: 7:00-18:00  │          │
└─────────┴──────────────────────────────────┴──────────┘
```

Разрешаем услугу **find_me** на абонента:

enable

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 find_me
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 55mks

Success: Supplementary service find_me enabled for domain "test_domain", address
"42007"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 3ms
```

activate

```
/domain/test_domain/ss/find-me/activate 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 43mks

Success: Supplementary service find_me activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

set

```
/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42005] 30 true predefined Work
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"

/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42001] 3 true predefined Work
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/find-me/info 42007

Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬
──┬──┬──────┐
│           Address            │                         Name
│V │E │                                    CSD
│
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────┼
──┼──┼──────┤
│42007                         │find_me
│9 │T │groups[1] =
│
│                              │                                                                      │
│  │  │    enabled = true
│
│                              │                                                                      │
│  │  │    numbers = 42001
│
│                              │                                                                      │
│  │  │    wait timeout = 3 sec
│
│                              │                                                                      │
│  │  │    predefined work interval = 'Work';
│
│                              │                                                                      │
```

```
|  |groups[2] =
|
|                                |                                                  |
|  |    enabled = true
|
|                                |                                                  |
|  |    numbers = 42005
|
|                                |                                                  |
|  |    wait timeout = 30 sec
|
|                                |                                                  |
|  |    predefined work interval = 'Work';
|
|                                |                                                  |
|  |replace_category_from_redirection = false
|
|                                |                                                  |
|  |send_call_diversion = true
|
└────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────┘
──┘  └──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Вариант 2 - конфигурация custom;

Разрешаем услугу **find_me** на абонента:

enable

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 find_me
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 55mks

Success: Supplementary service find_me enabled for domain "test_domain", address
"42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 3ms
```

activate

```
/domain/test_domain/ss/find-me/activate 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 43mks
```

```
Success: Supplementary service find_me activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

set

```
/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42005] 30 true custom 12345
07:00-18:00
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"

/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42001] 3 true custom 12345
07:00-18:00
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/find-me/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────
──┬──┬──
──────┐
│           Address            │                         Name
│V │E │                                    CSD
│
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────
──┼──┼──
──────┤
│42007                         │find_me
│9 │T │groups[1] =
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │    enabled = true
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │    numbers = 42001
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │    wait timeout = 3 sec
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │    custom work interval = {days: 12345; times: 07:00-18:00}
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │groups[2] =
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
│  │    enabled = true
│
│                              │                                                  
                                                                                 │
```

```
|   |    numbers = 42005
|
|                                |                                                  |
|   |    wait timeout = 30 sec
|
|                                |                                                  |
|   |    custom work interval = {days: 12345; times: 07:00-18:00}
|
|                                |                                                  |
|   |replace_category_from_redirection = false
|
|                                |                                                  |
|   |send_call_diversion = true
|
└────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────┘
  ┌─┐ ┌┐
  └─┘ └┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Вариант 3 - в одной группе более одного абонента (параллельный вызов).

Активация услуги "Переадресация по расписанию (find_me)" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Назначение номера для переадресации по расписанию: группа 1 — 42001 и 42005, группа 2 — 42002 и 42004, время работы ("Work" - дни недели) по рабочим дням, время работы — с 7 до 18 часов.

Разрешаем услугу **find_me** на абонента:

enable

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 find_me
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 55mks

Success: Supplementary service find_me enabled for domain "test_domain", address
"42007"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 3ms
```

activate

```
/domain/test_domain/ss/find-me/activate 42007
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 43mks

Success: Supplementary service find_me activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

set

```
/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42002,42004] 30 true custom 12345
07:00-18:00
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"

/domain/test_domain/ss/find-me/add-group 42007 [42001,42005] 3 true custom 12345
07:00-18:00
Success: Group added for find_me service on domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/find-me/info 42007

Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────┬
──┬──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
────┐
│          Address             │                       Name                        
│V │E │                              CSD
│
├──────────────────────────────┼───────────────────────────────────────────────────┼
──┼──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
────┤
│42007                         │find_me
│9 │T │groups[1] =
│
│                              │                                                   │
│  │    enabled = true
│
│                              │                                                   │
│  │    numbers = 42005, 42001
│
│                              │                                                   │
│  │    wait timeout = 3 sec
│
│                              │                                                   │
│  │    custom work interval = {days: 12345; times: 07:00-18:00}
│
│                              │                                                   │
│  │groups[2] =
```

```
|
|                                |                                                    |
|  |    enabled = true
|
|                                |                                                    |
|  |    numbers = 42004, 42002
|
|                                |                                                    |
|  |    wait timeout = 30 sec
|
|                                |                                                    |
|  |    custom work interval = {days: 12345; times: 07:00-18:00}
| |                                 |
|  |  |replace_category_from_redirection = false
|
|                                |                                                    |
|  |send_call_diversion = true
|
└────────────────────────────────┴────────────────────────────────────────────────────┘
  |  |
  ──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
  ────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация по расписанию (find_me)"** и в поле *"Группы переадресации по расписанию"* укажите номера, на который будет совершаться переадресация вызова, таймер ожидания, интервал, дни недели, выбрать заранее установленное расписание и флаг "Вкл".

Для деактивации услуги – снимите флаг.

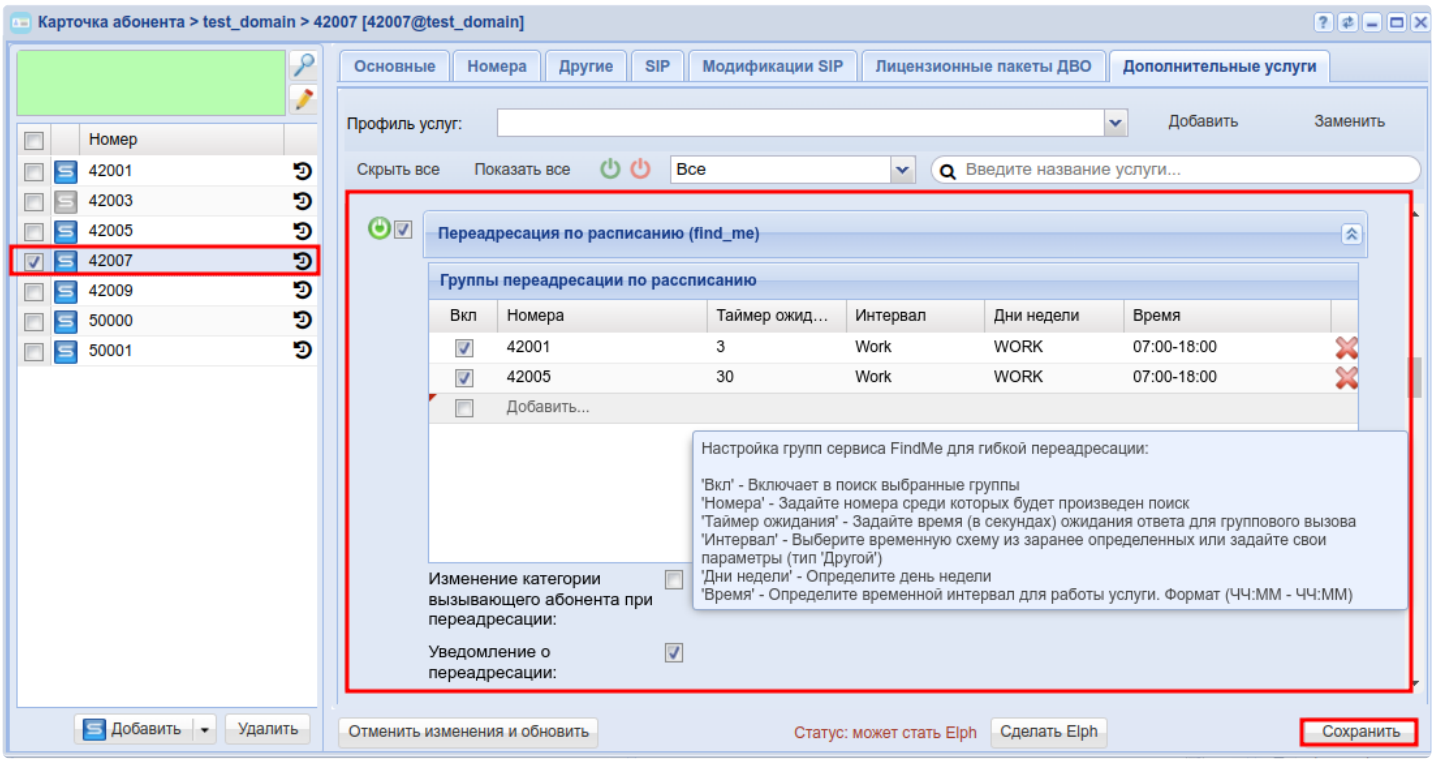
Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги *"***find_me***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги **"Переадресация по расписанию (find_me)"**;

3. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер – 42001, Таймер ожидание – 3 сек., Интервал – "Work" (Сохранить);
4. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер – 42005, Таймер ожидание – 30 сек., Интервал – "Work" (Сохранить);
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

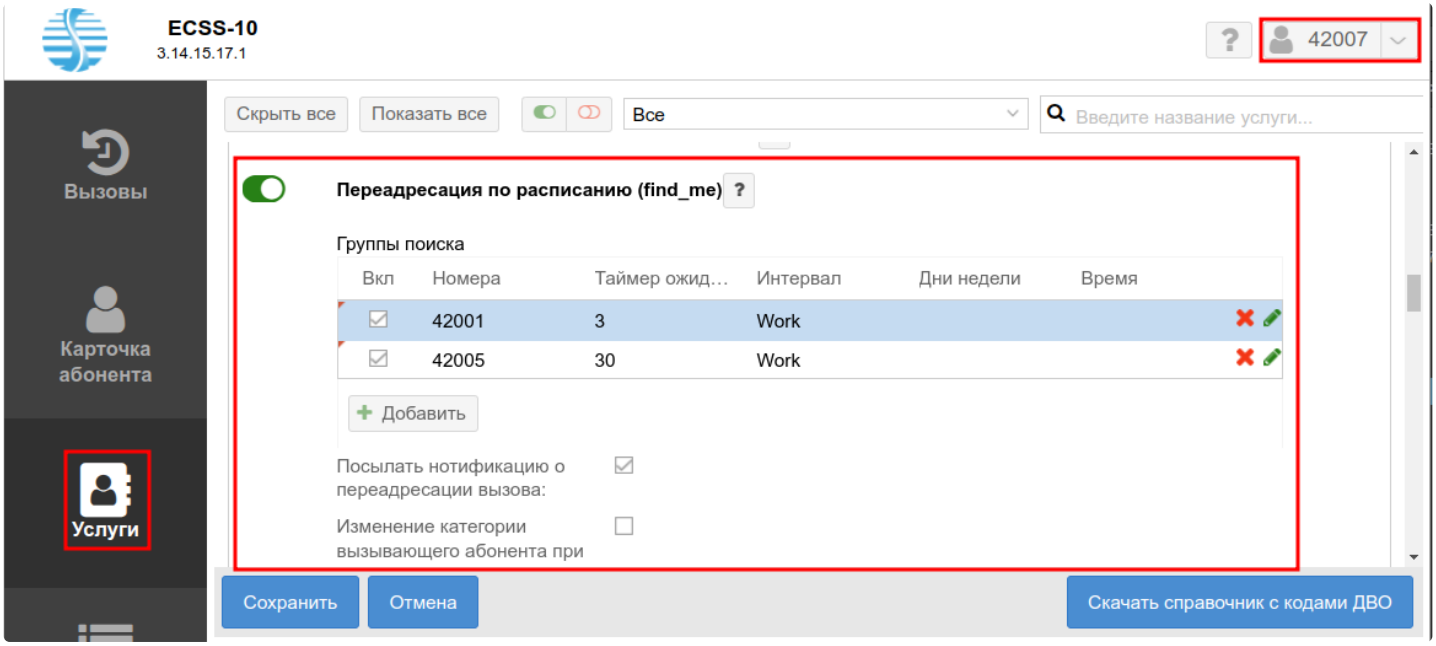


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**find_me**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация по расписанию (find_me)**"* в положение вкл;
3. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер – 42001, Таймер ожидание – 3 сек., Интервал – "Work";
4. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер – 42005, Таймер ожидание – 30 сек., Интервал – "Work";
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Переадресация по расписанию и неответу (Find Me No Response)

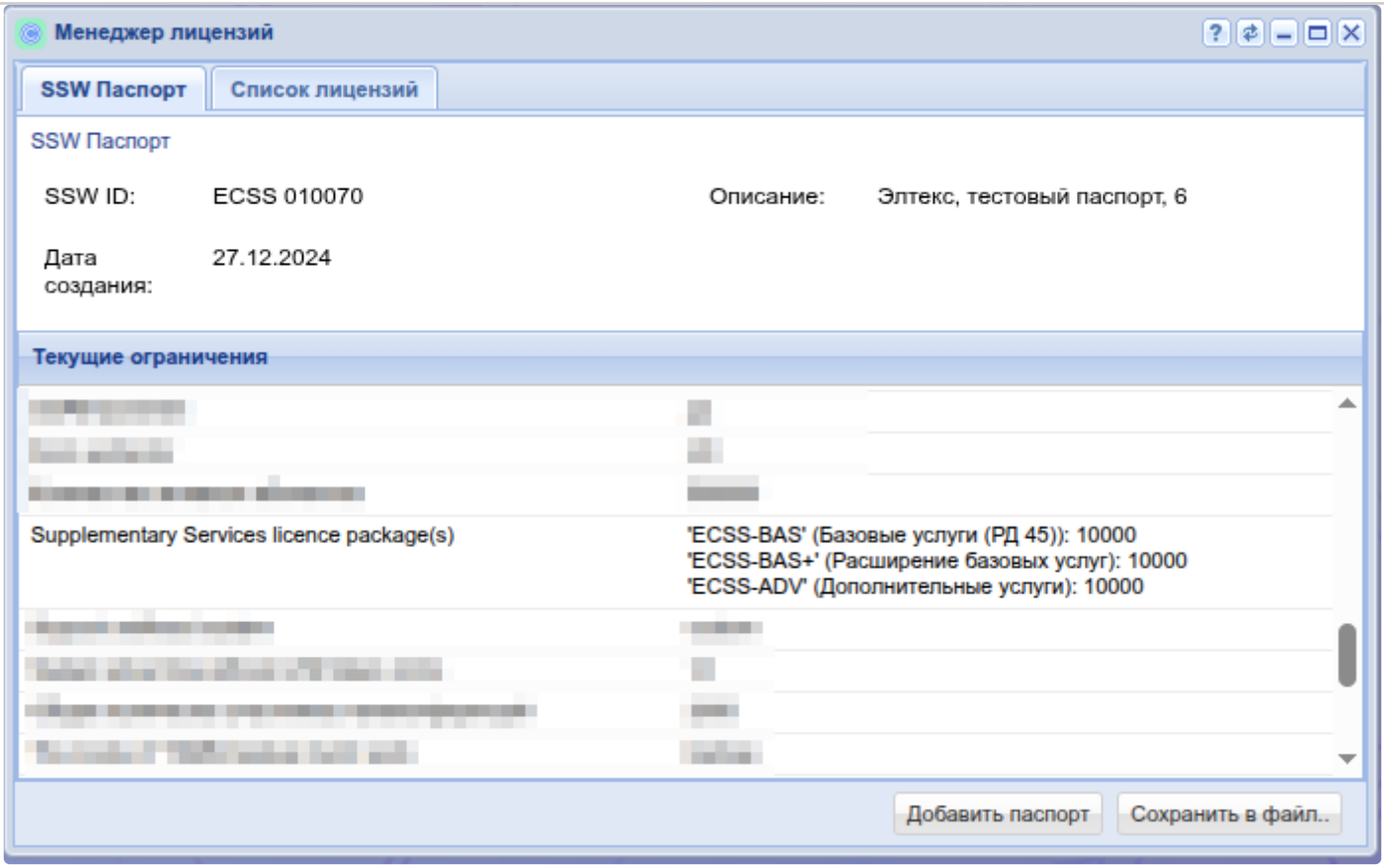
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "find-me-no-response" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "find-me-no-response" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "find-me-no-response" через Портал абонента:

Описание

Услуга "**Переадресация по расписанию и неответу (find-me-no-response)**" является одной из функций виртуального офиса. Позволяет гибко настраивать переадресацию телефонных вызовов по расписанию в случае, если абонент не отвечает. Поддерживает возможность последовательной переадресации вызова на несколько телефонов. Позволяет выполнять обзвон группы номеров номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список номеров.

Для использования услуги "**find-me-no-response**" требуется лицензионный пакет ECSS-ADV.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-ADV  │6   │9994     │undefined│Дополнительные услуги     │find-me-no-response
   │
. . .
```



Любому абоненту можно назначить переадресацию входящих вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Взаимодействия услуги "Переадресация по расписанию и неответу (Find Me No Response)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с find-me-no-response
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	←
Переадресация по занятости	←
Переадресация по неответу	↑
Переадресация по неответу без уведомления	↑
Переадресация вызова по недоступности	←
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	↑
Безусловная переадресация	←
Переадресация по расписанию	←
Следуй за мной	←
Следуй за мной и неответу	↑
Ожидание вызова (CW)	↑
Мультилайн (ML)	↑
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	←
Всегда на связи (FlexiCall)	работают параллельно
Не беспокоить (DND)	←
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

где:
"↑ "– услуга **find-me-no-response** имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

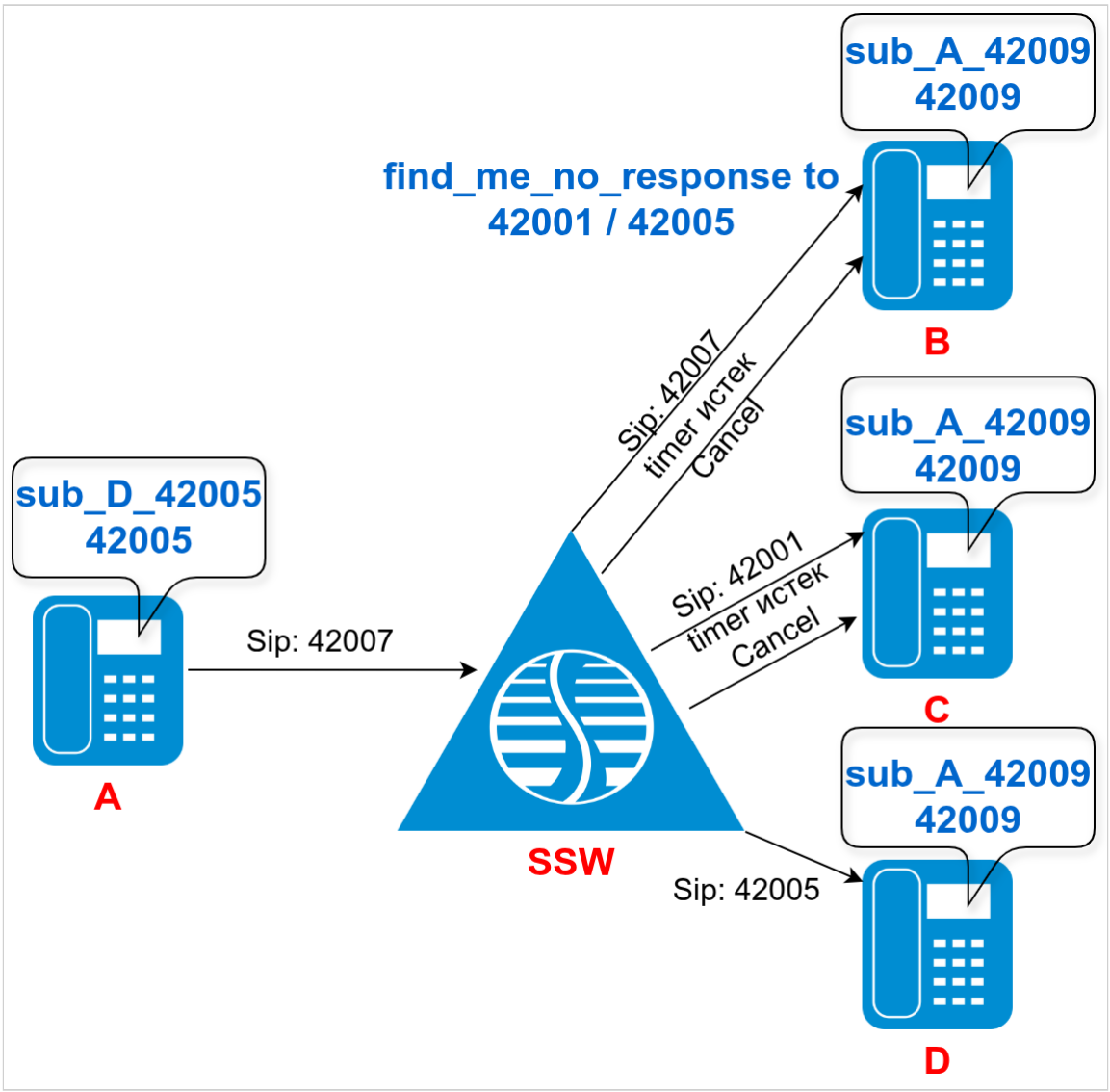
Использование

"Переадресация по расписанию и неответу (find-me-no-response)" – услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенные номера, в случае не ответа абонента. Поддерживает возможность последовательной переадресации вызова на несколько

телефонов. Позволяет выполнять обзвон заданной группы номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список номеров.

Пример

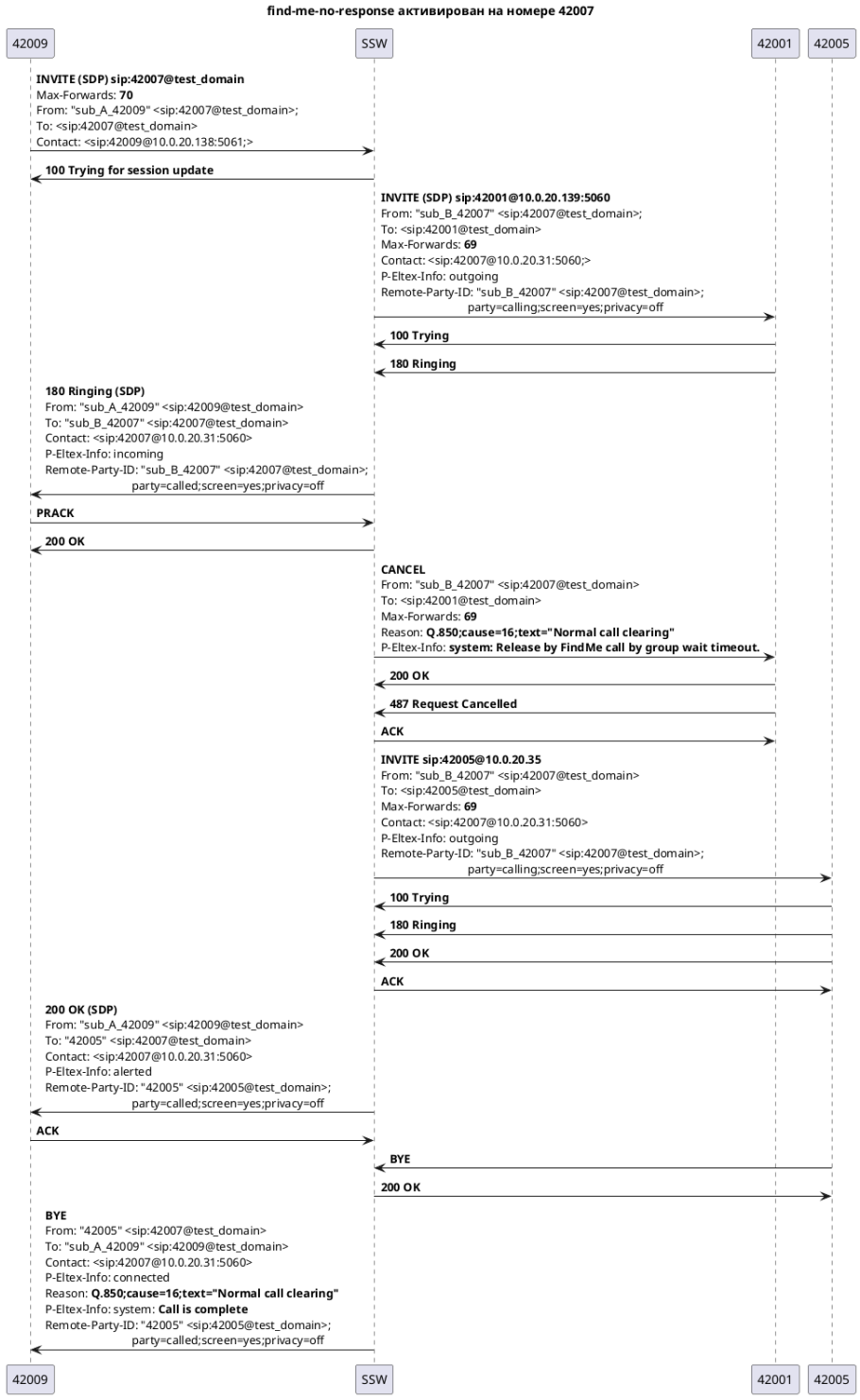
- Абонент B(42007) активизировал услугу **find-me-no-response**, в выбранные дни недели , в рабочее время (с 9:00 до 18:00). Переадресация активизирована на заранее определенные номера абонента C(42001) и D(42005).
- Абонент A(42009/имя sub_A_42009)набирает номер абонента B(42007).
- SSW подключает вызов на абонента B(42007), и запускает таймер ожидания ответа. Абонент B(42007) не отвечает.
- SSW переадресует вызов на абонента C(42001), в случае его не ответа , на абонента D(42005/ имя sub_D_42005).
- Абонент D отвечает абоненту A.
- Абонент A и D завершают разговор.



Пример использования услуги find_me_no_response, Уведомление о переадресации выключено.

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;br
anch=z9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:50
61;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Supported: timer,
100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="722b435afea3ce4d96
152ff1960ad802",
cnonce="oMKFwJ0WEgCAKWgT4
gkqkA", algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
```



in",
response="d2b3ed6c78a6f30
8812425b06f622bf3",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 4010877582174843659
1823538763738825994 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23364 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

INVITE
sip:42001@10.0.20.139:506
0 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466400664331-046360
-101
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain;us
er=phone>;tag=ecssO174546

6400664331046360
To:
<sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID:
06d171de0a127971
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref:
3474861580480492899
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info:
test_domain
42001@test_domain/-
3474861580480492899
sip1@ecss1 <0.4636.0>/1
outgoing
Category: 10
Session-Expires:
1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel,
timer, replaces
Remote-Party-ID:
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off

`Content-Type: application/sdp`
`Content-Length: 690`

```
v=0
o=- 2208989458
3954455200 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12000 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12001 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1115628340
cname:1f45c8533f479f9d
m=video 12002 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12003 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:117857805
cname:1f45c8533f479f9d
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/3 incoming
Remote-Party-ID:
```

```
"sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;p
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex
ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989057
3954455201 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12004 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12005 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:1120399132
cname:21b918c92e845331
a=silenceSupp:off - - -
-
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466400664331-046360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466400664331046360
To: <sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de0a127971
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Release by FindMe call by group wait timeout.
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42005@10.0.20.35

```
INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466403680327-046460-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466403680332046460
To:
```

<sip:42005@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de3a4c6ca9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3691035452711121201
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-3691035452711121201 sip1@ecss1 <0.4646.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type:

```
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989473
3954455203 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:936830711
cname:25a7430e4187f8f0
m=video 12008 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:194755666
cname:25a7430e4187f8f0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel, timer,
replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Require: timer
Session-Expires: 1800;
refresher=uas
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/5 alerted
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
```

```
arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

BYE

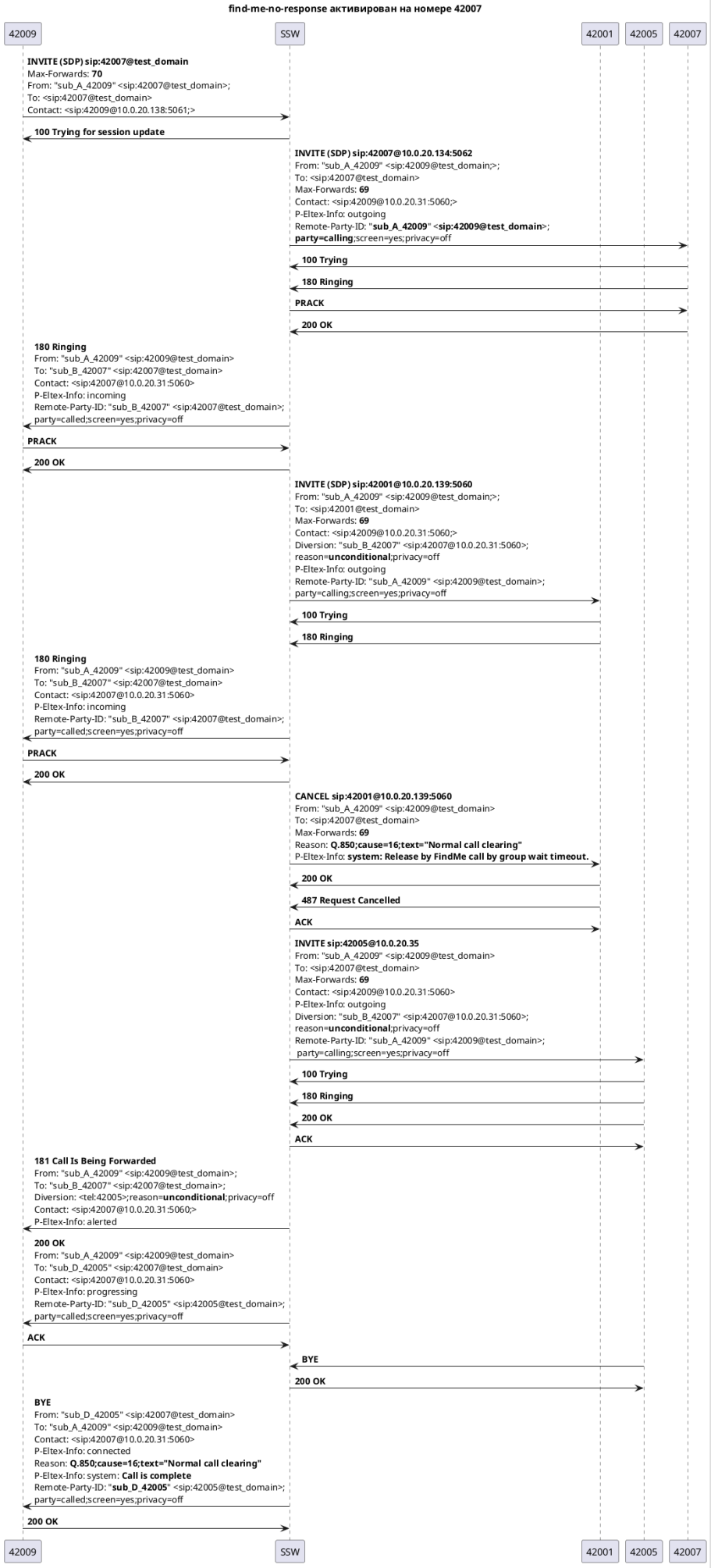
```
BYE
sip:42009@10.0.20.138:506
1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466410713170-046340
-42007
From: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
To: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 2 BYE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Supported: 100rel, timer,
replaces
```

P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2013800832 sip1@ecss1 <0.4634.0>/7 connected
Reason: **Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"**
P-Eltex-Info: **system: Call is complete**
Remote-Party-ID: "sub_D_42005" <sip:42005@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
Content-Length: 0

Пример использования услуги find_me_no_response, Уведомление о переадресации включено.

INVITE sip:42007@test_domain

```
INVITE
sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;br
anch=z9hG4bKQBH2FUFyUagjB
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=0FNtHXtmKU38j
To:
<sip:42007@test_domain>
Call-ID: 7643a100-
a3a9-1200-0aa2-6813e2092a
90
CSeq: 616016 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:50
61;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/
2.9.2.1.4 sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE,
NOTIFY, REFER, UPDATE,
INFO
Require: 100rel
Supported: timer,
100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-
summary, talk, hold,
dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="d5cd66a3219a0a984d
d888bf1ee6952b",
cnonce="dlXwgKOpEgCiCmgT4
gkqkA", algorithm=MD5,
```



uri="sip:42007@test_do
in",
response="ebeac0aa755edab
df78a62ef57f5e2e5",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type:
application/sdp
Content-Disposition:
session
Content-Length: 275

v=0
o=- 8483755188612135292
1276525436259428098 IN
IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23664 RTP/AVP 8
18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103
G726-24/8000
a=rtpmap:104
G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - -
-

INVITE sip:42007@10.0.20.134:5062

INVITE
sip:42007@10.0.20.134:506
2 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1747206690193672-014764
0-101
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain;us

er=phone>;tag=ecssO17472066901936770147640
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 06d3327622e48c2b
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3632405237
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-3632405237 sip1@ecss1 <0.14764.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type:

```
application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208988987
3956195490 IN IP4
10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12300 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12301 IN IP4
10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1378028551
cname:3556006013f86891
m=video 12302 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12303 IN IP4
10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:881076221
cname:3556006013f86891
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

```
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKQBH2FUFyUagjB;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=0FNtHXtmKU38j
To: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17472066901379030
39260
Call-ID: 7643a100-
a3a9-1200-0aa2-6813e2092a
90
CSeq: 616016 INVITE
Supported: 100rel,
timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Content-Type:
application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info:
test_domain
42009@test_domain/-1
3632405237 sip1@ecss1
<0.14763.0>/3 incoming
X-Call-Ref: 3632405237
```

```
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251

v=0
o=- 2208989059 3956195490 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12304 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12305 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1466169243 cname:3996c97e08cf0ef7
a=silenceSupp:off - - - -
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466400664331-046360-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466400664331046360
To: <sip:42001@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de0a127971
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Release by FindMe call by group wait timeout.
Content-Length: 0
```

INVITE sip:42005@10.0.20.35

```
INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1745466403680327-046460-101
From: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1745466403680332046460
To:
```

<sip:42005@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06d171de3a4c6ca9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3691035452711121201
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-3691035452711121201 sip1@ecss1 <0.4646.0>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type:

```
application/sdp
Content-Length: 689
```

```
v=0
o=- 2208989473
3954455203 IN IP4
10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8
0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-
event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12007 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:936830711
cname:25a7430e4187f8f0
m=video 12008 RTP/AVP
100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100
packetization-
mode=0;profile-level-
id=42e01E
a=rtpmap:96
H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12009 IN IP4
10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:194755666
cname:25a7430e4187f8f0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z
9hG4bKmQ4cS3Ncy2mDe;recei
ved=10.0.20.138;rport=506
1
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
To: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 254630 INVITE
Supported: 100rel, timer,
replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Require: timer
Session-Expires: 1800;
refresher=uas
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1
2013800832 sip1@ecss1
<0.4634.0>/5 alerted
Remote-Party-ID:
"sub_D_42005"
<sip:42005@test_domain>;p
```

```
 arty=called;screen=yes;pr
ivacy=off
X-Call-Ref: 2013800832
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

BYE

```
 BYE
sip:42009@10.0.20.138:506
1 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9
hG4bK-
o-1745466410713170-046340
-42007
From: "sub_D_42005"
<sip:42007@test_domain>;t
ag=ecssI17454664005346170
38950
To: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;t
ag=8rXmy9S9cpSXe
Call-ID:
a0b1bce0-9d16-1200-2980-6
813e2092a90
CSeq: 2 BYE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:506
0;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER,
INFO, REFER, NOTIFY,
OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence,
dialog, conference, as-
feature-event, keep-alive
Supported: 100rel, timer,
replaces
```

P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 2013800832 sip1@ecss1 <0.4634.0>/7 connected Reason: **Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"** P-Eltex-Info: **system: Call is complete** Remote-Party-ID: "sub_D_42005" <sip:42005@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off Content-Length: 0	

Управление услугой с телефонного аппарата

не предусмотрено

Активация
Оператор или Абонент только через "Портал абонента"
Деактивация
Оператор или Абонент только через"Портал абонента"

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**find-me-no-response**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> find-me-no-response

/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> find-me-no-response <ATR>

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> find-me-no-response`

`/domain/<DOMAIN>/ss/find-me-no-response/activate <ADDRESS> <ATR>`

`/domain/<DOMAIN>/ss/find-me-no-response/set  <ADDRESS> <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Уведомление о переадресации (send_call_diversion) — При активном параметре, уведомляет звонящего о переадресации. Принимает значение True/False .
- Номер группы (GROUP_INDEX)— серийный номер группы в списке групп для услуги "Найди меня" ("Find me"). Он отображается в команде info.
- Номера (numbers) — номера для переадресации [Number1, Number2,...];
- Таймер ожидания (wait_timeout)— ожидания ответа для группового вызова, может принимать значения от 0 до 120 с;
- Вкл (enabled)— включение или отключение выбранной группы, принимает значения true | false;
- Интервал (interval)— ((predefined <TIMETABLE_NAME>) | (custom <DAYS> <FROM_HH>:<FROM_MM>-<TO_HH>:<TO_MM>[, <FROM_HH>:<FROM_MM>-<TO_HH>:<TO_MM>,...]))
- Имя Расписания (TIMETABLE_NAME)— имя уровня «расписания» для определенного домена/пользователя;
- Дни недели (DAYS) — дни недели, в которые включена переадресация на указанную группу. Может быть более одного: 12345

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/ds1/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Переадресация по расписанию и неответу (find-me-no-response)"** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номера для переадресации по расписанию — 42001,42005. Задать время работы (Work дни недели) по рабочим дням. Задать время работы — с 7 до 18 часов.

Активация услуги *"***find-me-no-response***"* через интерфейс командной строки:

Создать расписание (timetable):

```
/domain/test_domain/calendar/timetable/declare Work --schedule WORK --time 07:00-18:00

Success: Timetable created

/domain/test_domain/calendar/timetable/show
┌─────────┬──────────────────────────────────┬──────────┐
│Timetable│           Intervals              │Properties│
├─────────┼──────────────────────────────────┼──────────┤
```

```
|Work     |Day type: WORK; Time: 7:00-18:00|           |
└─────────┴────────────────────────────────┴───────────┘
```

Разрешаем услугу **find-me-no-response** на абонента:

enable

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 find-me-no-response
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 55mks

Success: Supplementary service find-me-no-response enabled for domain "test_domain",
address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 3ms
```

activate

```
/domain/test_domain/ss/find-me-no-response/activate 42007

1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 43mks

Success: Supplementary service find-me-no-response activated for domain "test_domain"
address "42007"
```

set

```
/domain/test_domain/ss/find-me-no-response/add-group 42007 [42005] 30 true predefined
Work
Success: Group added for find-me-no-response service on domain "test_domain" address
"42007"

/domain/test_domain/ss/find-me-no-response/add-group 42007 [42001] 3 true predefined
Work
Success: Group added for find-me-no-response service on domain "test_domain" address
"42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/find-me-no-response/info 42007

Domain: test_domain
```

```
Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────┬──┐
│           Address            │                    Name                      │V │
│E │                           │                    CSD                       │  │
├──┼──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────┼──┤
│42007                         │find-me-no-response                           │9 │
│T │groups[1] =                │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    enabled = true            │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    numbers = 42001           │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    wait timeout = 3 sec      │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    predefined work interval = 'Work';                                       │  │
│                              │                                              │  │
│groups[2] =                   │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    enabled = true            │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    numbers = 42005           │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    wait timeout = 30 sec     │                                              │  │
│                              │                                              │  │
│    predefined work interval = 'Work';                                       │  │
│                              │                                              │  │
│replace_category_from_redirection = false                                    │  │
│                              │                                              │  │
│send_call_diversion = true    │                                              │  │
└──┴──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────┴──┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Переадресация по расписанию и неответу (find-me-no-response)"** и в поле *"Группы переадресации по расписанию"* укажите номера, на

который будет совершаться переадресация вызова, таймер ожидания, выбрать заранее установленное расписание и флаг "Вкл".

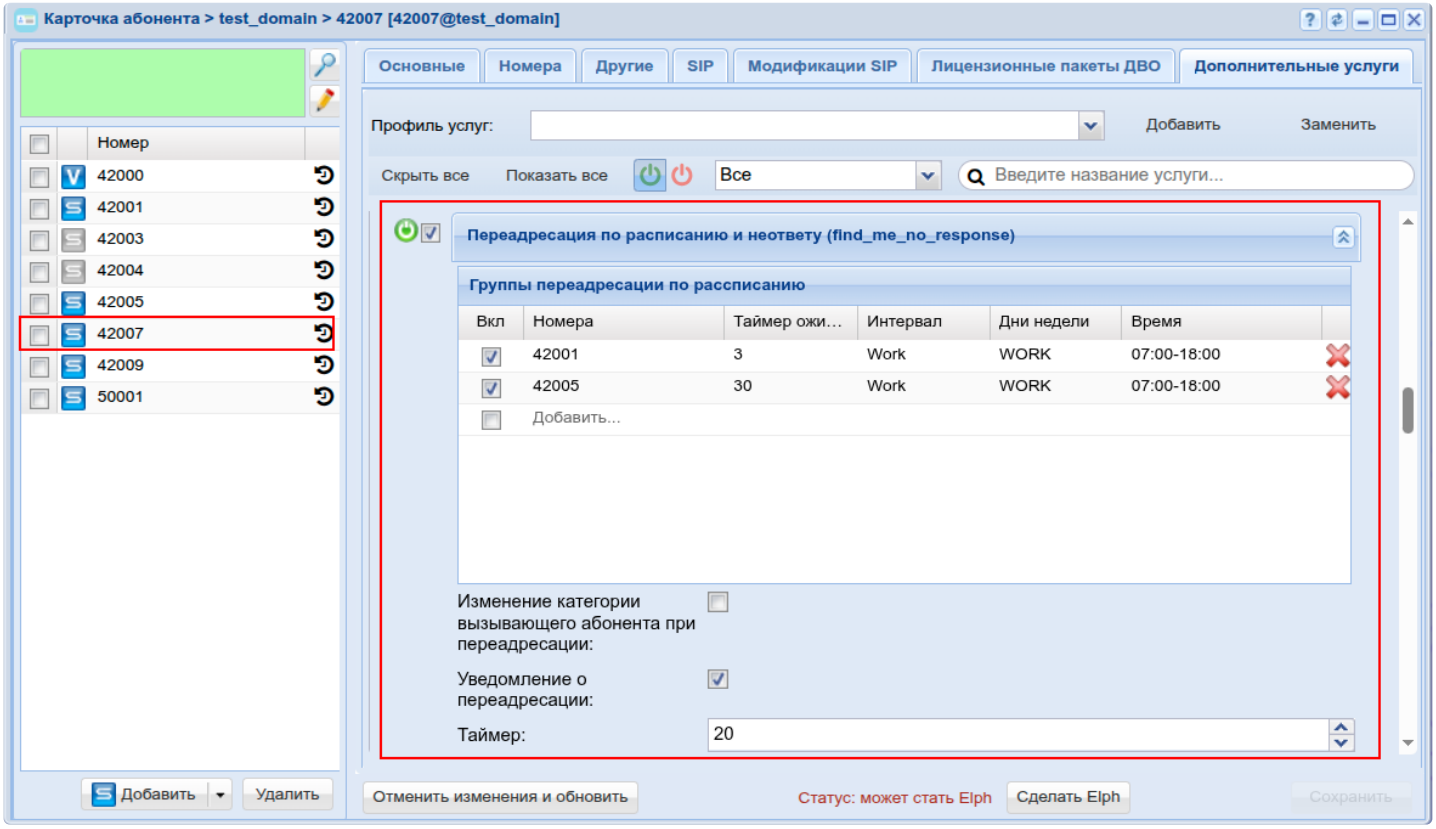
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги "**find-me-no-response**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги **"Переадресация по расписанию (find-me-no-response)"**.
3. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер — 42001, Таймер ожидание — 3 сек., Интервал — "Work". Сохранить;
4. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер — 42005, Таймер ожидание — 30 сек., Интервал — "Work. Сохранить";
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

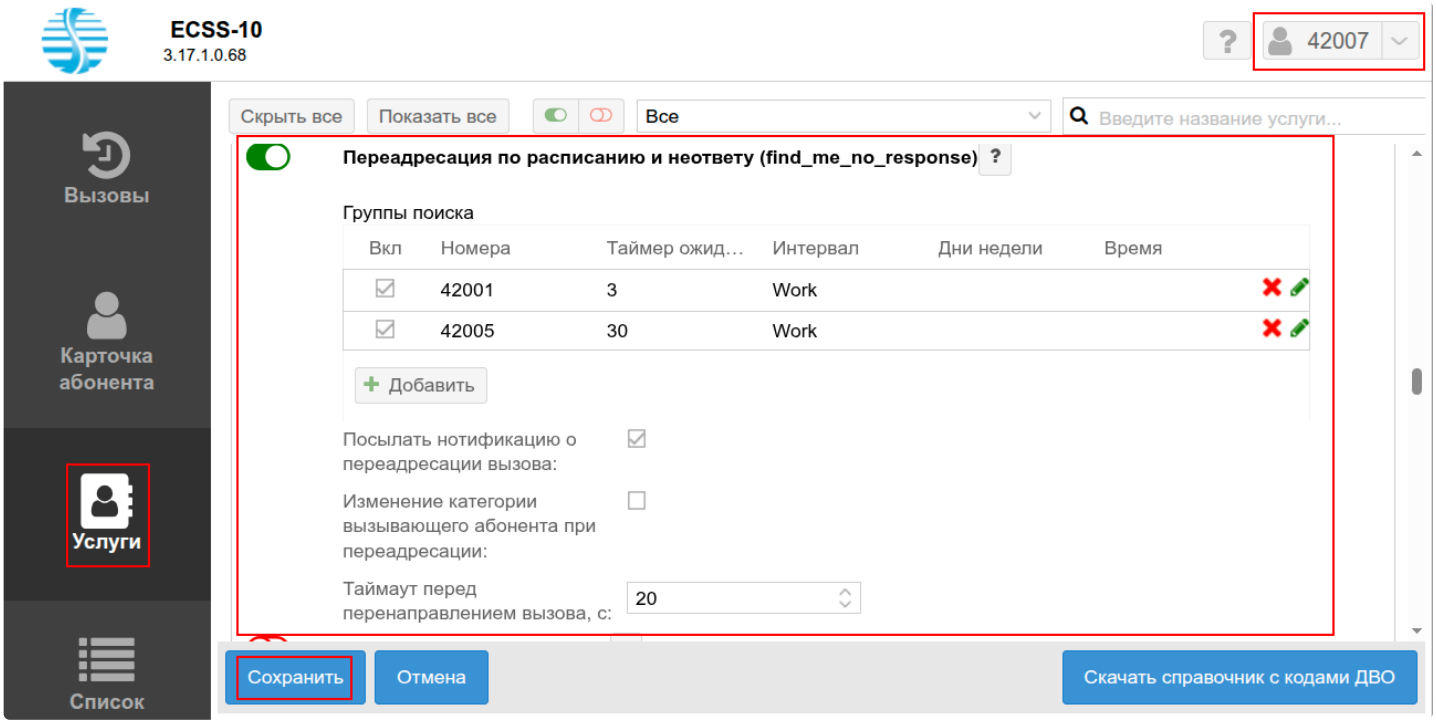


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**find-me-no-response**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Переадресация по расписанию и неответу (find-me-no-response)**"* в положение вкл .
3. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер — 42001, Таймер ожидание — 3 сек., Интервал — "Work";
4. Установите флаг "Вкл". В поле "Группы переадресации по расписанию" установите номер — 42005, Таймер ожидание — 30 сек., Интервал — "Work";
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Следуй за мной (Follow me)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Следуй за мной (follow_me)"

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);

- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**);
- Переадресация по расписанию (**Find Me**);
- Переадресация по расписанию и не ответу (**Find Me no response**);
- **Следуй за мной (Follow Me);**
- Следуй за мной по неответу (**Follow Me no response**);
- Скрытая переадресация (**Hide cf name**).

Использование

Включение услуги:
В услуге участвуют два ТА: локальный и удаленный телефон. Абонент хочет все вызовы, которые поступают на локальный телефон, переадресовывать на удаленный телефон.
Для этого, в первую очередь на локальном ТА выполняется активация услуги с PIN-кодом или без PIN-кода (т.е. находясь на рабочем месте включить возможность использования данной услуги). После этого абонент с удаленного телефона может включить переадресацию с локального ТА на удаленный (если активация услуги была с PIN-кодом — то при включении переадресации необходимо указывать PIN-код; если без PIN-кода — то указывать PIN-код не нужно).

Выключение услуги:
Удаленную переадресацию можно выключить как с удаленного ТА, так и со своего локального. Деактивировать услугу можно только с локального ТА, с PIN-кодом или нет.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*23*<PIN>#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*23#
Установка переадресации	
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	*23*<PIN>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом с определенным режимом	*23*<PIN>*<РЕЖИМ>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	*23**<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресации	
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	#23*<PIN>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом с определенным режимом	#23*<PIN>*<РЕЖИМ>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	#23**<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#

Деактивация	
Деактивация с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	#23*<PIN>#
Деактивация без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	#23#
Просмотр состояния	
Просмотр состояния, выполняется на локальном номере	*#23#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН> — номер телефона, с которого будут переадресовываться вызовы;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"follow_me"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate
  <NAME_DOMAIN> <ADDRESS> follow_me <ATR>
  ```
- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> follow_me  <ATR>
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на абонента с нумерацией, отличной от локальной (например городской);
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация.

> В случае работы двух параметров "Внешний номер" и "Номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер А определен системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер";
> - если номер А определен системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Изменение категории вызывающего абонента (A) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(A) будет изменена на категорию набираемого абонента (B);
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то используется внешний номер;
- PIN-код, опциональный параметр.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Следуй за мной (follow_me)"* и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

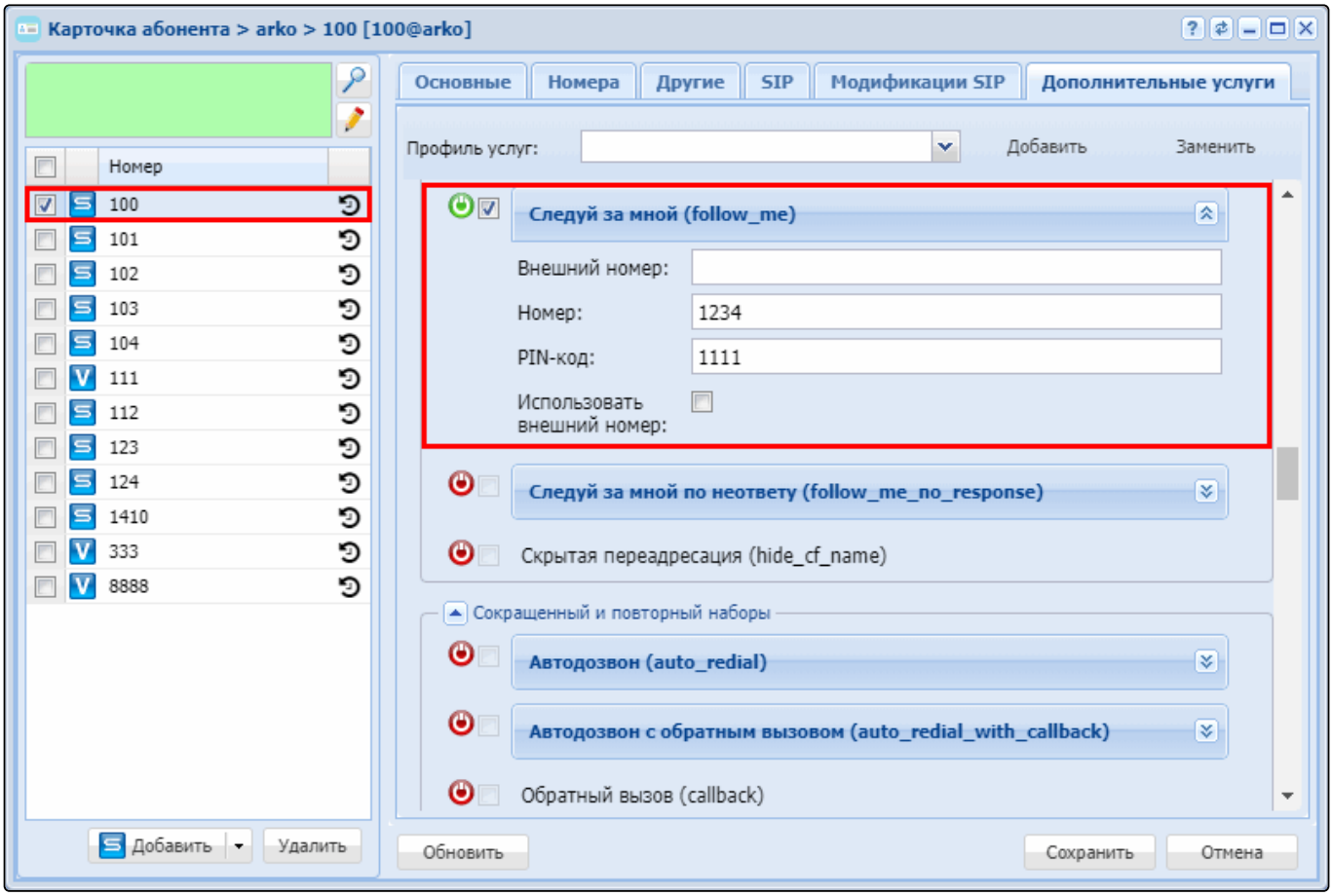
Активировать услугу *"Следуй за мной (follow_me)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko". Удаленный номер — 1234. Pin-код — 1111

Активация услуги *"follow_me"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 follow_me number = 1234, pin = 1111
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Следуй за мной (follow_me)"*.
3. Установите удаленный номер — 1234, pin — 1111;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



При установлении атрибута call_forwarding_isup_causes (запрет переадресации при выбранных isup_causes, значение по умолчанию " отсутствует") и невозможности установить соединение с абонентом "C" по какой либо причине (isup cause 17, 21, 25), звонок вернется на абонента "B".

Услуга позволяет включить переадресацию всех вызовов со своего телефона на удаленный, используя удаленный телефон. Пример использования данной услуги: абонент, находясь вне своего рабочего места, хочет включить переадресацию всех вызовов со своего телефона на телефон, который сейчас есть "под рукой".

Следуй за мной по неответу (Follow me no response)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Следуй за мной по неответу (follow_me_no_response)"

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);

- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**);
- Переадресация по расписанию (**Find Me**);
- Переадресация по расписанию и не ответу (**Find Me no response**);
- Следуй за мной (**Follow Me**);
- **Следуй за мной по неответу (Follow Me no response);**
- Скрытая переадресация (**Hide cf name**).

Услуга позволяет переадресовывать все вызовы, поступающие на "локальный" номер, на "удаленный" номер в случае, если на локальном номере не приняли вызов в течении указанного интервала времени.

Использование

В услуге участвуют два ТА: локальный и удаленный телефон. Абонент хочет все вызовы, которые поступают на локальный телефон и на которые не ответили в течении указанного интервала времени, переадресовывать на удаленный телефон.
Активация/деактивация услуги выполняется только на локальном номере телефона. Запрос на установку переадресации выполняется на удаленном номере.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*25*<PIN>#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*25#
Установка переадресации	
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	*25*<PIN>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом с определенным режимом	*25*<PIN>*<РЕЖИМ>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	*25**<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресации	
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	#25*<PIN>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом с определенным режимом	#25*<PIN>*<РЕЖИМ>*<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	#25**<ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН>#

Деактивация	
Деактивация с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	#25*<PIN>#
Деактивация без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	#25#
Просмотр состояния	
Просмотр состояния, выполняется на локальном номере	*#25#
Установка значения таймера неответа/проверка состояния таймера неответа	
Установка значения таймер неответа (только на локальном телефоне)	*125*<КОЛИЧЕСТВО_ГУДКОВ>#
Проверка значения таймер неответа (только на локальном телефоне)	*#125#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН> — номер телефона, с которого будут переадресовываться вызовы;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.
- <КОЛИЧЕСТВО_ГУДКОВ> — таймаут в секундах, которые ожидать, прежде чем выполнить переадресацию.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"follow_me_no_response"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <NAME_DOMAIN> <ADDRESS> follow_me_no_response <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> follow_me_no_response <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<ATR> — атрибуты услуги:

- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на абонента с нумерацией, отличной от локальной (например городской);
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;

> В случае работы двух параметров "Внешний номер" и "Номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер А определен системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер";
> - если номер А определен системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Изменение категории вызывающего абонента (А) при переадресации (replace_category_from_redirection) — если флаг установлен, и выполнена переадресация звонка, то категория вызывающего абонента(А) будет изменена на категорию набираемого абонента (В);
- "Использовать внешний номер" ("use external number") — если флаг установлен, то используется внешний номер;
- "Таймер переадресации по неответу — опциональный параметр. По умолчанию установлено 15 сек. Задается целым числом от 0 до 60.
- PIN-код, опциональный параметр.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Следуй за мной по неответу (follow_me_no_response)"* и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Следуй за мной по неответу (follow_me_no_response)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko". Удаленный номер — 1234. Pin-код — 1111. Установите значение таймера переадресации по неответу — 20 сек.

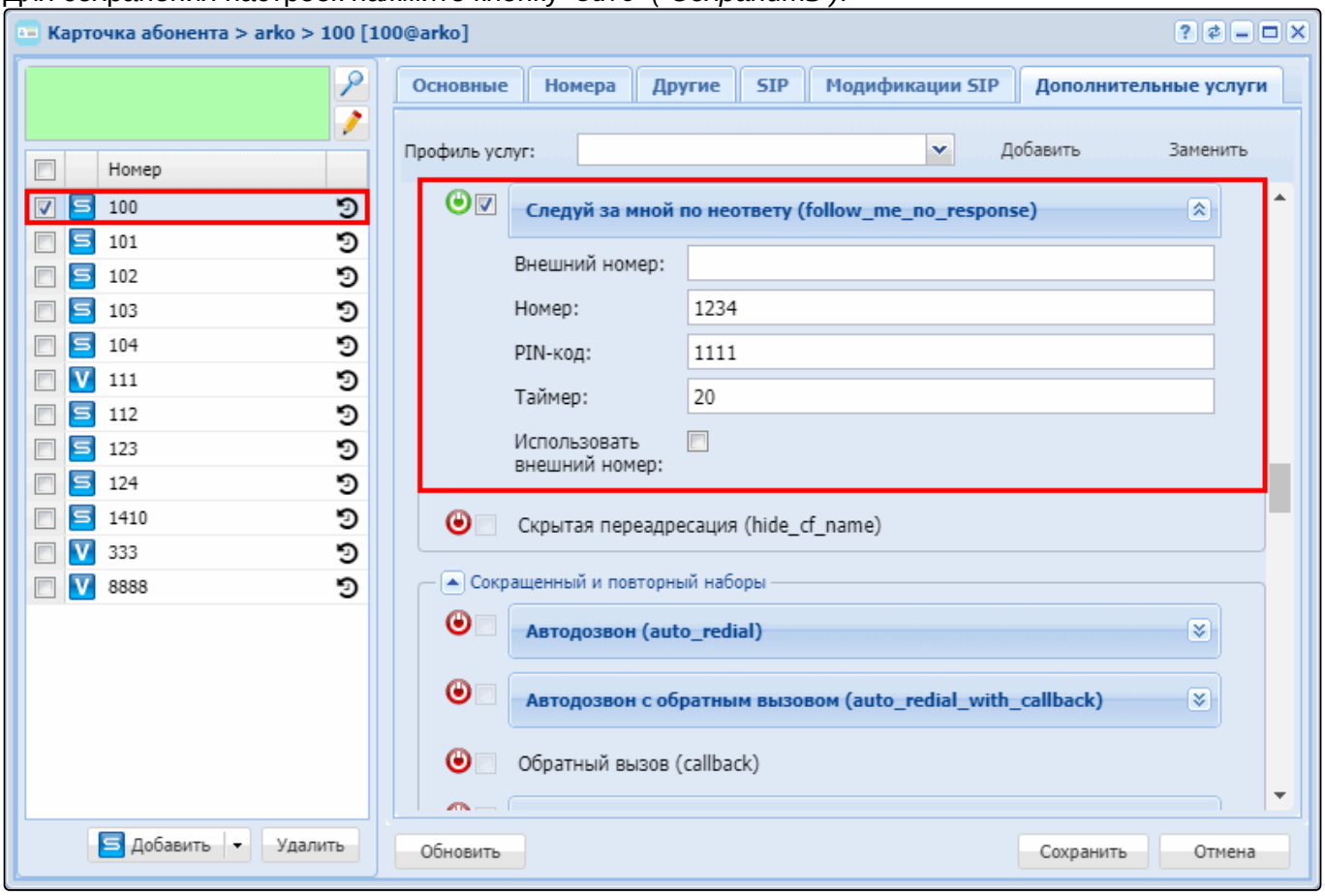
Активация услуги *"follow_me_no_response"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 follow_me_no_response number = 1234, pin = 1111, timeout
= 20
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;

2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Следуй за мной по неответу (follow_me_no_response)"*.
3. Выполните настройки параметров: удаленный номер – 1234, pin – 1111, таймер переадресации по неответу – 20 сек.;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Скрытая переадресация (hide_cf_name)

- Описание и использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание и использование

"Скрытая переадресация (hide_cf_name)" ("Hidden forwarding")

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**);

- Переадресация по расписанию (**Find Me**);
- Переадресация по расписанию и не ответу (**Find Me no response**);
- Следуй за мной (**Follow Me**);
- Следуй за мной по неответу (**Follow Me no response**);
- **Скрытая переадресация (Hide cf name).**

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Услуга позволяет скрывать от вызывающего абонента конечный номер при переадресации.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"hide_cf_name"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> hide_cf_name
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> hide_cf_name
  ```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> hide_cf_name
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> hide_cf_name
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Скрытая переадресация (hide_cf_name)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Скрытая переадресация (hide_cf_name)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "refactor".

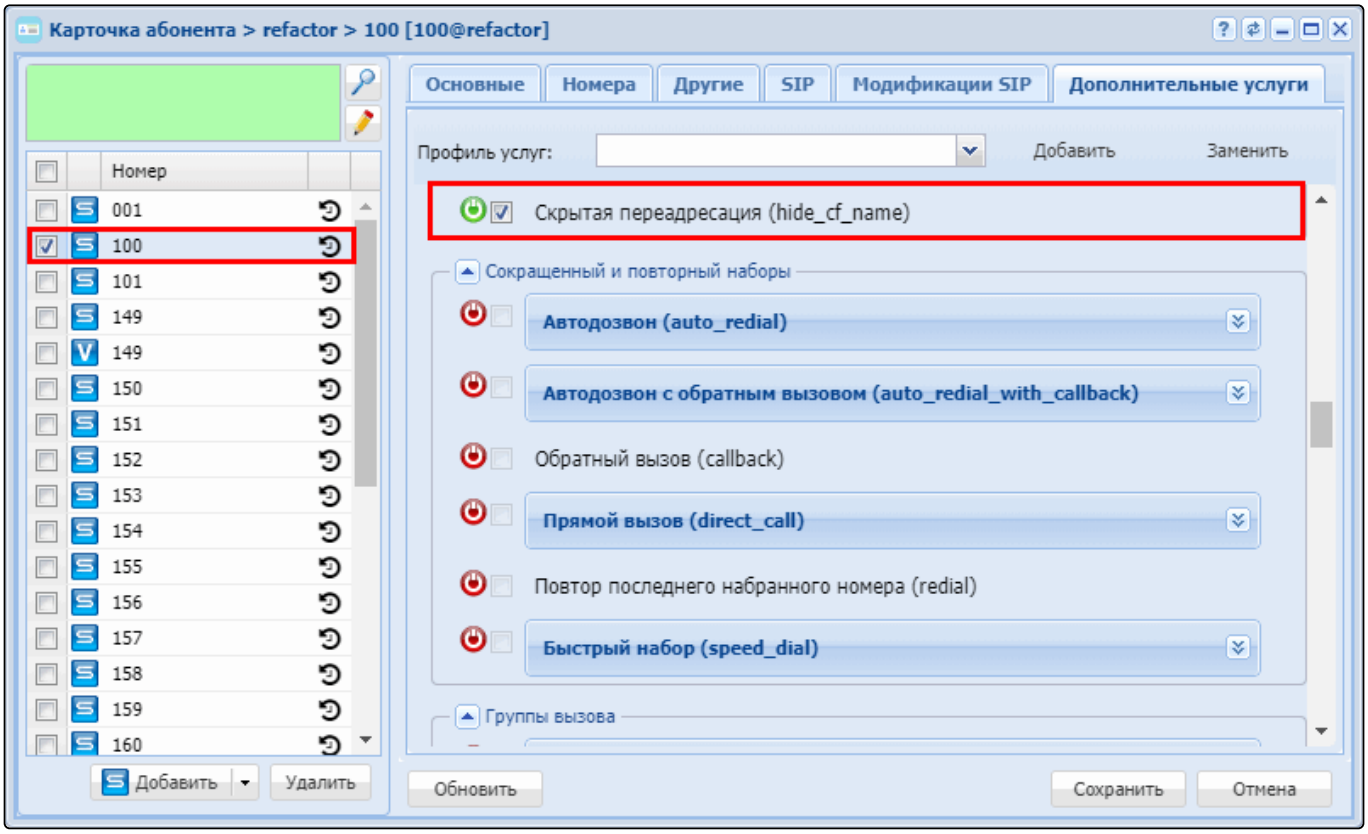
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 hide_cf_name
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 hide_cf_name

/domain/refactor/ss/enable 100 hide_cf_name
/domain/refactor/ss/activate 100 hide_cf_name
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Скрытая переадресация (hide_cf_name)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.4.6 Сокращенный и повторный наборы

В группу «Сокращенный и повторный наборы» входят следующие услуги:

- Автодозвон (Autoredial)
- Автодозвон с обратным вызовом (AutoredialWithCallback)
- Обратный вызов (Callback)
- Повтор последнего набранного номера (Redial)
- Быстрый набор (Speed dial)

Автодозвон (Autoredial)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Автодозвон (auto_redial)"

Услуга позволяет автоматически совершать повторные вызовы до абонента, если абонент занят или недоступен. Первая попытка дозвона происходит по стандартному сценарию (это означает, что время дозвона определяется системными таймерами, а не параметрами услуги на абоненте). Начиная с второй попытки дозвон будет осуществляться согласно параметрам определенным в услуге на вызывающем абоненте.

Использование

⚠ Услугу может активировать только оператор.

Услуга *"Автодозвон (auto_redial)"* позволяет автоматически совершать повторные вызовы до абонента, если абонент занят или недоступен.

1. Оператор активирует услугу *"Автодозвон (auto_redial)"*.
2. Абонент заказывает услугу.

Услугу "Автодозвон" можно использовать в трех режимах:

- Если вызываемый абонент занят:
  - Пользователь услуги (далее абонент А) выполняет запрос по номеру *37*НОМЕР_АБОНЕНТА_Б#.
  - Система совершает вызов на номер абонента Б от абонента А. Абоненту А подается сигнал КПВ.
  - Если абонент Б доступен, то система соединит его с абонентом Б.
  - Если абонент Б занят (не отвечает), система подписывается на абонента и ожидает освобождения абонента. Как только он освободится, система совершает на него вызов.
  - Если абонент А положил трубку, то система завершает работу услуги.
- Во всех случаях (абонент занят, недоступен и другое):
  - Абонент А выполняет запрос по номеру *38*НОМЕР_АБОНЕНТА_Б#.
  - Система совершает вызов на номер абонента Б от абонента А. Абоненту А подается сигнал КПВ.
  - Если абонент Б доступен, то система соединит его с абонентом Б.
    Если абонент Б недоступен или не ответил в течении "времени попытки вызова" <NO_ANSWER_TIMEOUT>, то система откладывает вызов на "время перезвона" <RECALL_TIMEOUT>, через заданный период времени повторно выполняется вызов. Если количество перезвонов превысило допустимое значение <RECALL_COUNT> — система завершает работу услуги.
  - Если абонент А положил трубку, то система завершает работу услуги.
- Если вызываемый абонент находится за транком:
  - Пользователь услуги (далее абонент А) выполняет запрос по номеру *37*НОМЕР_АБОНЕНТА_Б#.
  - Система совершает вызов на номер абонента Б от абонента А. Абоненту А подается сигнал КПВ.
  - Если абонент Б доступен, то система соединит его с абонентом Б.
  - Если абонент Б занят (не отвечает), система откладывает вызов на "время перезвона" <RECALL_TIMEOUT>, через заданный период времени повторно выполняется вызов. Если количество перезвонов превысило допустимое значение <RECALL_COUNT> — система завершает работу услуги.
  - Если абонент А положил трубку, то система завершает работу услуги.

⚠ Услугу "Автодозвон" может активировать только оператор.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора

Деактивация
только через оператора
Просмотр состояния
только через оператора
Использование
Автодозвон на абонента, в случае если абонент занят: *37*<ТЕЛЕФОН>#. Автодозвон на абонента во всех случаях (абонент занят, недоступен и др.): *38*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который будет совершаться автоматический дозвон.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"auto_redial"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> auto_redial no_answer_timeout = <NO_ANSWER_TIMEOUT>, recall_count = <RECALL_COUNT>, recall_timeout = <RECALL_TIMEOUT>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> auto_redial no_answer_timeout = <NO_ANSWER_TIMEOUT>, recall_count = <RECALL_COUNT>, recall_timeout = <RECALL_TIMEOUT>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NO_ANSWER_TIMEOUT> — время попытки вызова, время ожидания ответа от абонента, в секундах. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 30 секунд. Задается целым числом от 0 до 60;
<RECALL_COUNT> — количество перезвонов, количество попыток вызова системой до абонента, если не удается дозвониться. Опциональный параметр. По умолчанию установлено значение 6.Задается целым числом от 0 до 60;
<RECALL_TIMEOUT> — время перезвона, период времени между попытками дозвона до абонента. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 15 секунд. Задается целым числом от 5 до 1800.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Автодозвон (auto_redial)"* и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Автодозвон (auto_redial)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

И установить следующие параметры для услуги:

- время попытки вызова — 30 секунд;
- количество перезвонов — 6;
- время перезвона — 15 секунд;

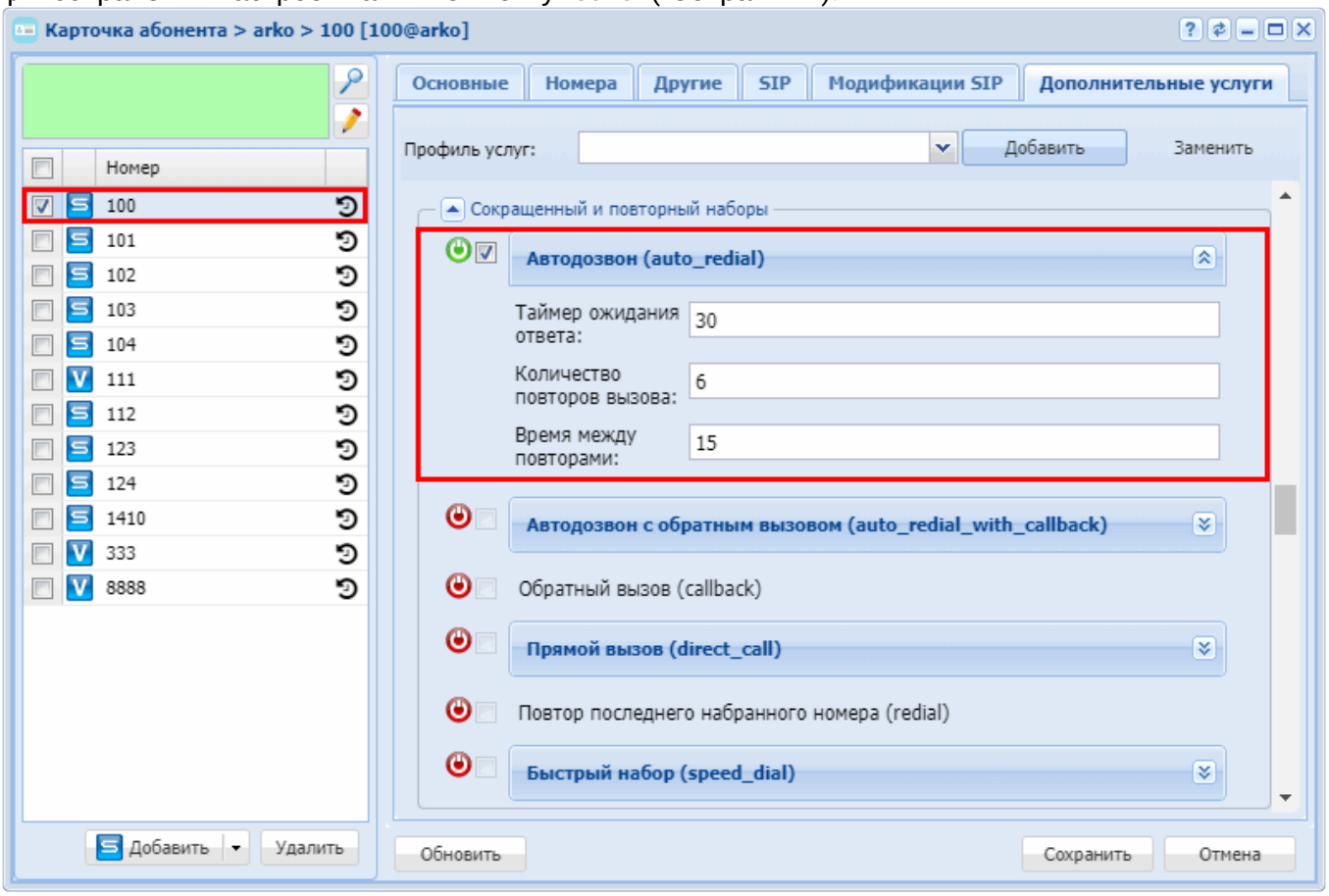
Активация услуги *"auto_redial"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 auto_redial no_answer_timeout = 30, recall_count = 6,
recall_timeout = 15
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Автодозвон (auto_redial)"*.
3. Выполните настройки:
   - *"Таймер ожидания ответа" ("no answer timeout")* — установите время попытки вызова 30 секунд;
   - *"Количество повторов вызова" ("recall count")* — установите количество перезвонов 6;
   - *"Время между повторами" ("recall timeout")* — установите время перезвона 15 секунд.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



Автодозвон с обратным вызовом (AutoredialWithCallback)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"

Услуга позволяет автоматически совершать повторные вызовы до абонента (например, если он занят или недоступен) с последующим обратным вызовом вызывающему абоненту.

Использование

> ⚠ Услугу *"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"* может активировать только оператор.

1. Оператор активирует услугу *"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"*.
2. Абонент А заказывает услугу — выполняет запрос по номеру *39*ТЕЛЕФОН# или *39#.
3. Абоненту А подается сигнал "busy". Абонент А кладет трубку.

4. Система совершает вызов на номер абонента Б.
5. Если абонент Б недоступен или занят в течение "времени попытки вызова", то система откладывает вызов на "время перезвона", через заданный период времени повторно выполняется вызов. Если количество перезвонов превысило допустимое значение — система завершает работу услуги.
6. Если абонент Б отменил вызов, то выставляется таймер спустя время которого будет совершена попытка вызова. Если абонент Б за время таймера совершит вызов, то услуга сразу совершит на него звонок.
7. Когда абонент Б ответит на входящий вызов, ему проигрывается фраза "Подождите, идёт соединение". Система выполняет вызов на номер абонента А от имени интерфейса, указанного в настройках услуги. Когда абонент А ответит на вызов, система соединит его с абонентом Б.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Просмотр состояния
только через оператора
Использование
на последний набранный номер: *39# на определенный номер: *39*<ТЕЛЕФОН># отмена попытки вызова на последний номер: *#39# отмена попытки вызова на определенный номер: *#39*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который будет совершаться автоматический дозвон с обратным вызовом.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"auto_redial_with_callback"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> auto_redial_with_callback no_answer_timeout = <NO_ANSWER_TIMEOUT>, recall_count = <RECALL_COUNT>, recall_timeout = <RECALL_TIMEOUT>, ringtone = <RINGTONE>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> auto_redial_with_callback`

```
no_answer_timeout = <NO_ANSWER_TIMEOUT>, recall_count = <RECALL_COUNT>,
recall_timeout = <RECALL_TIMEOUT>, ringtone = <RINGTONE>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<A_NO_ANSWER_TIMEOUT> — время попытки вызова, время ожидания ответа от вызывающего абонента , в секундах. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 10 секунд. Задается целым числом от 0 до 60;
<B_NO_ANSWER_TIMEOUT> — время попытки вызова, время ожидания ответа от вызываемого абонента, в секундах. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 30 секунд. Задается целым числом от 0 до 60;
<RECALL_COUNT> — количество перезвонов, количество попыток вызова системой до абонента, если не удается дозвониться. Опциональный параметр. По умолчанию установлено значение 6. Задается целым числом от 0 до 60;
<RECALL_TIMEOUT> — время перезвона, период времени между попытками дозвона до абонента. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 15 секунд. Задается целым числом от 5 до 1800.
<RINGBACK> — тон, который будет проигрываться абоненту Б после фразы "Подождите, идёт соединение": мелодия на удержание или КПВ.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"* и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

И установить следующие параметры для услуги:

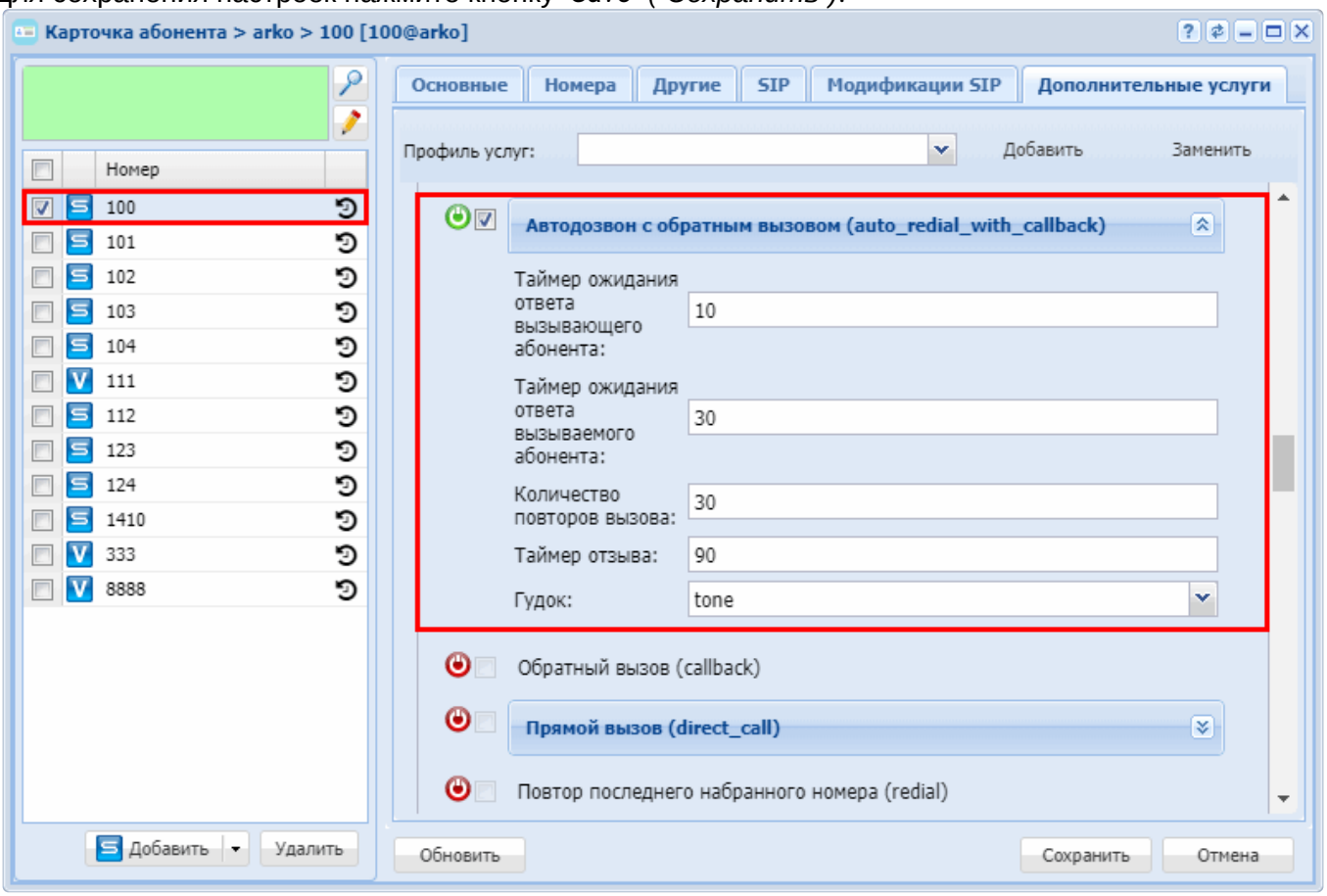
- имя виртуального интерфейса – arko;
- время попытки вызова – 30 секунд;
- количество перезвонов – 30;
- время перезвона – 30 секунд;

Активация услуги *"auto_redial_with_callback"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 auto_redial_with_callback a_no_answer_timeout = 10,
b_no_answer_timeout = 30, recall_count = 30, recall_timer = 30, ringback = tone
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Автодозвон с обратным вызовом (auto_redial_with_callback)"*.
3. Выполните настройки:
   - *"Таймер ожидания ответа вызывающего абонента" ("a no answer timeout")* – установите время ожидания ответа стороны Б 10 секунд;
   - *"Таймер ожидания ответа вызываемого абонента" ("b no answer timeout")* – установите время ожидания ответа стороны А 30 секунд;
   - *"Количество повторов вызова" ("recall count")* – установите количество перезвонов 30;
   - *"Таймер отзыва" ("recall timer")* – установите время перезвона 90 секунд;
   - *"Гудок" ("ringback")* – файл/тон, который проигрывается во время ожидания установления вызова (MusicOnHold или RingBackTone);
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Обратный вызов (Callback)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Обратный вызов (callback)"

Услуга позволяет абоненту совершать вызов на другого абонента таким образом, чтобы вызов в системе проходил как входящий для обоих абонентов.

Использование

⚠ Услугу "Обратный вызов" может активировать только оператор.

1. Оператор активирует услугу "Обратный вызов" абоненту А.
2. Абонент А заказывает услугу – выполняет запрос по номеру *40#.
3. Абоненту А подается сигнал "busy". Абонент А кладет трубку.
4. Через определенное время абоненту А поступает входящий вызов от системы;
5. Когда абонент А ответит на вызов, система предложит ввести номер телефона абонента Б, с которым нужно будет соединить абонента А:
   - "Введите звездочка, номер телефона, решетка";
   - "Введите звездочка, ПИН-код, звездочка, номер телефона, решетка".
6. Если все параметры введены верно, то система соединит абонента А с абонентом Б.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Просмотр состояния
только через оператора
Заказ услуги
*40#
Использование

После заказа услуги абонент слышит сигнал "занято".
Далее на номер поступает входящий вызов.
Абонент должен поднять трубку и ввести: *<ТЕЛЕФОН># или *<PIN>*<ТЕЛЕФОН>#.
Далее абонента соединяют с указанным номером телефона.

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, с которого должен поступить вызов.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"callback"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> callback <ENABLE_ENTER_PIN>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> callback <ENABLE_ENTER_PIN>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
- <ENABLE_ENTER_PIN> — ввод PIN-кода при вводе номера абонента B (принимает значение false/true).

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Обратный вызов (callback)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

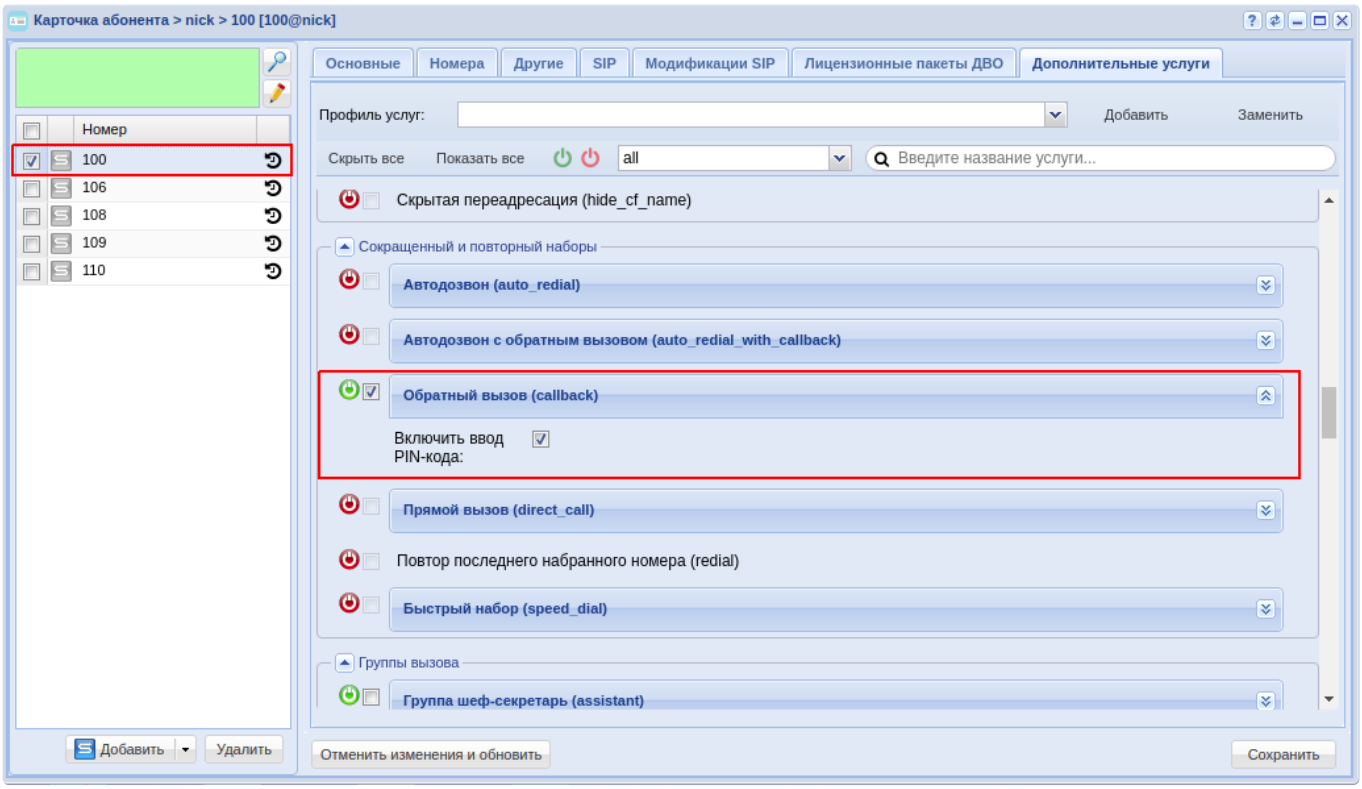
Активировать услугу *"Обратный вызов (callback)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate nick 100 callback enable_enter_pin = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Обратный вызов (callback)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Повтор последнего набранного номера (Redial)

- Описание и использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание и использование

"Повтор последнего набранного номера (redial)" ("Last number redial")

Услуга позволяет по специальному коду выполнить вызов на последний набранный номер. По умолчанию вызов на последний набранный номер выполняется по коду "*#".

Управление услугой с телефонного аппарата

Активировать
*77#
Деактивировать
#77#
Проверить состояние
*#77#
Использовать по умолчанию
*#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"redial"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> redial`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> redial`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> redial`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> redial`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Повтор последнего набранного номера (redial)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Повтор последнего набранного номера (redial)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

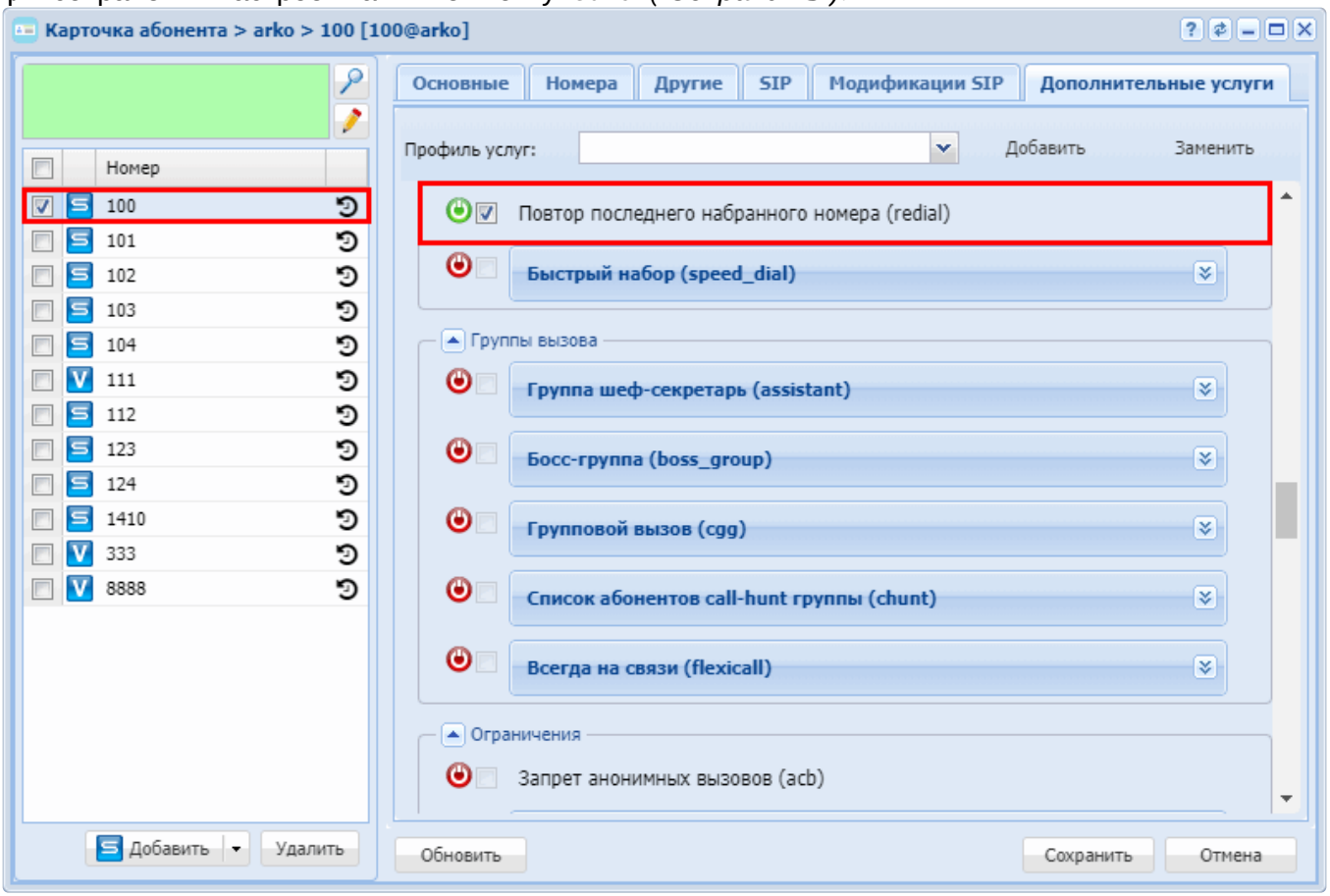
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 redial
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 redial

/domain/arko/ss/enable 100 redial
/domain/arko/ss/activate 100 redial
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Повтор последнего набранного номера (redial)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Быстрый набор (Speed dial)

- Описание
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Быстрый набор (speed_dial)" ("Speed dial (Abbreviated dialing)")

Разрешение на услугу устанавливается оператором, при активации указывается размер адресной книги. Услуга позволяет заменить набираемый номер однозначным, либо двузначным кодом в зависимости от размера адресной книги (10 или 100 записей). После активизации услуги, чтобы связаться с абонентом, достаточно набрать двузначный код.

Управление услугой с телефонного аппарата

Задание нового speed-dial номера
51<КОД>*<ТЕЛЕФОН>#
Удаление существующего speed-dial номера

#51*<КОД>#	
Проверка состояния	
Проверка наличия данного кода	*#51*<КОД>#
Проверка соответствия данного кода конкретному номеру	*#51*<КОД>*<ТЕЛЕФОН>#
Использование услуги (speed-dial вызов)	
**<КОД>	

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который будет совершаться быстрый набор;
- <КОД> — адрес, по которому абонент выполняет быстрый набор.

При активации услуги оператор выставляет размер "адресной книги". Доступны адресные книги на 10 и 100 номеров. В случае 10 номеров КОД составляет 1 символ. В случае 100 номеров — КОД составляет 2 символа.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"speed_dial"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> speed_dial`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> speed_dial <PROPERTIES>`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> speed_dial`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/speed_dial/activate <ADDRESS> <TYPE> [<SHORT_DIAL> <NUMBER>]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<TYPE> — размер адресной книги (10 номеров | 100 номеров);
<SHORT_DIAL> — короткий номер набора;
<NUMBER> — телефонный номер для замены;
<PROPERTIES> — параметры услуги SpeedDial.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Быстрый набор (speed_dial)"*.
Введите код для быстрого набора и номер телефона, на который будет осуществляться быстрый набор.
Выберите размер адресной книги.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Быстрый набор (speed_dial)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"speed_dial"*через интерфейс командной строки:

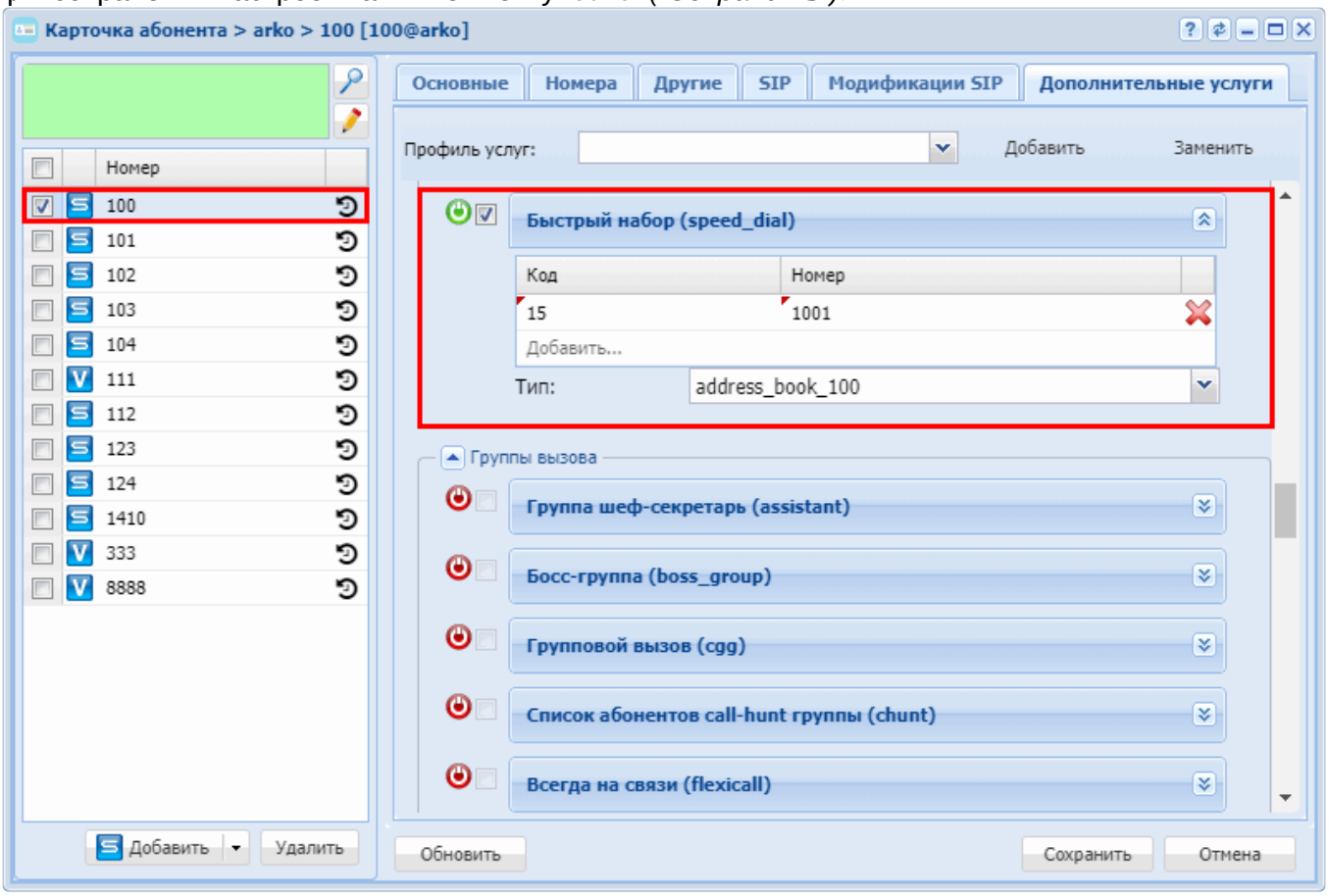
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko speed_dial 100
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko speed_dial type = address_book_10, map = []

/domain/arko/ss/enable speed_dial 100
/domain/arko/ss/speed_dial/activate 100 address_book_10
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Быстрый набор (speed_dial)"*;
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.4.7 Группы вызова

В группу «Группы вызова» входят следующие услуги:

- Группа шеф-секретарь (Assistant)
- Босс-группа (Boss-group)
- Групповой вызов (CGG)
- Поиск первой свободной линии по списку (Call hunt)
- Всегда на связи (FlexiCall)

Группа шеф-секретарь (Assistant)

- Описание и использование
  - Режим отсутствия секретаря
  - Режим заместителя секретаря
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пошаговая инструкция по настройки "Группа шеф-секретарь" на TA YeaLink T27P

Описание и использование

"Группа шеф-секретарь (assistant)" ("Chief-assistant group")

Для данной услуги существуют номера:

- Шеф (Ш1);
- Секретарь (С1);
- Заместитель секретарь (31);
- Абонент 1 (А1) — может звонить Шефу напрямую;
- Абонент 2 (А2) — может звонить Шефу только через секретаря.

На телефоне **Ш1** активирована услуга *"Группа шеф-секретарь"*. При активации указан белый список (список номеров, которые до Шефа может дозвониться напрямую) и номер секретаря **С1**.

При звонке абонента **А2** на номер **Ш1** вызов идет на телефон **С1**. А на ТА **Ш1** идет индикация о входящем вызове (на экране ТА отображается кто звонит (номер и имя), и мигает системная кнопка. При нажатии на эту кнопку **Ш1** может забрать вызов на себя. Далее **С1** принимает входящий вызов и решает что его надо соединить с **Ш1**. В этом случае **С1** нажимает специальную кнопку на ТА (специально настроенную), и вызов уходит на **Ш1** (для **Ш1** вызов приходит от имени **А2**). **Ш1** либо принимает вызов, либо отбивает его.

Режим отсутствия секретаря

Рассмотрим ситуацию, когда **С1** отсутствует.

1. **С1** на своем ТА нажимает специально настроенную кнопку ТА (фиче-код включения DND), и система понимает, что теперь **С1** отсутствует и все вызовы будут идти напрямую на телефон **Ш1**. При этом на ТА **С1** и **Ш1** видно, что сейчас вызовы идут напрямую. Для индикации используется лампочка на специально настроенной кнопке ТА **С1** и **Ш1**.
2. Когда **С1** возвращается, он нажимает на ту же кнопку повторно, и вызовы снова начинают идти на **С1**.

> ⚠ **Ш1** может отключить режим отсутствия секретаря. Для этого **Ш1** необходимо нажать на специально настроенную кнопку, связанную с аналогичной кнопкой у **С1**.

Режим заместителя секретаря

Абонент **31** может перехватить вызов, который идет на **С1**. При необходимости **31** может перенаправить вызов на **Ш1**, а так же может включить для **С1** режим отсутствия секретаря.

Услуга позволяет вызываемому абоненту "Шефу" не получать звонки, набранные напрямую на его номер, если абонент А находится в черном списке. Сначала данные вызовы должны пройти через "Секретаря" или же его заместителя. "Шеф" получает уведомления о совершенном на него звонке, а также имеет возможность перехватывать данные вызовы.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"assistant"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> assistant
```

  Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> assistant assistants = [NUMBER1],whitelist = [NUMBER2]
```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> assistant
```

  Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> assistant assistants = [NUMBER1],whitelist = [NUMBER2]
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER1> — номера секретарей/заместителей секретаря.
<NUMBER2> — номера абонентов, которые могут дозвониться до "Шефа" напрямую.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Группа шеф-секретарь (assistant)"*.

В поле *"Список секретарей"* (*"Assistant number"*) введите номер(а) секретаря(ей) и их заместителей, если они имеются.
В поле "*Список разрешенных номеров*" ("*White list members*") введите номера, которые смогут звонить на "Шефа" напрямую.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пошаговая инструкция по настройки "Группа шеф-секретарь" на ТА YeaLink T27P

Версия ПО: 45.80.14.2

Пошаговая инструкция по настройке услуги *"Группа шеф-секретарь (assistant)"*.

Настроим услугу assistant на номере 725 (шеф). Дополнительно используются следующие номера:

- 722 — секретарь;
- 720 — заместитель секретаря;
- 726 — номер, который может дозвониться до "Шефа" миную секретаря.

Абоненты находятся в домене dima.

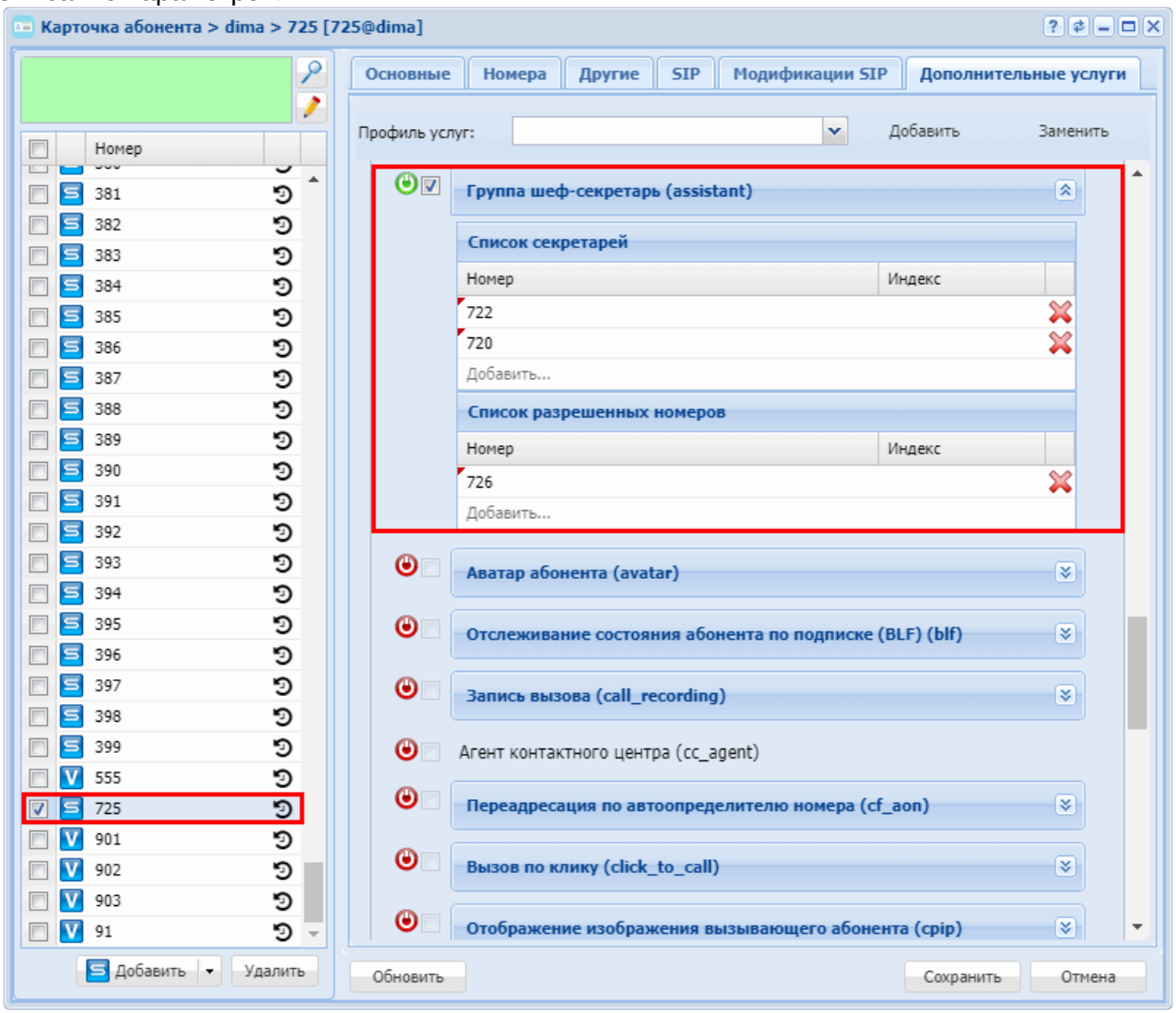
1. Выставляем флаг enable для услуги Assistant на номере шефа:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 assistant
Success: Supplementary service assistant enabled for domain "dima", address
"725".
```

   - *whitelist* — список номеров, которые могут позвонить "Шефу" минуя секретаря;
   - *assistants* — список номеров секретаря (при этом вызов попадает на следующий номер только в том случае, если предыдущий секретарь отбил вызов через услугу DND)
     Активируем услугу Assistant на номере шефа:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 725 assistant
whitelist = [726], assistants = [722, 720]
Success: Supplementary service assistant activated for domain "dima" address
"725"
```

Описание параметров:



На данный момент все вызовы, которые поступают на номер 725 будут переадресовываться на секретаря 722 (кроме звонка с номера 726)

2. Настройка возможности наблюдать и перехватывать вызовы на секретаря шефом
   - Создаем список номеров BLF, в которые включаем номера шефа и секретарей:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/lists/declare assistant_725 blf
"BLF список для услуги Группа Шеф-секретарь"
List successfully declared

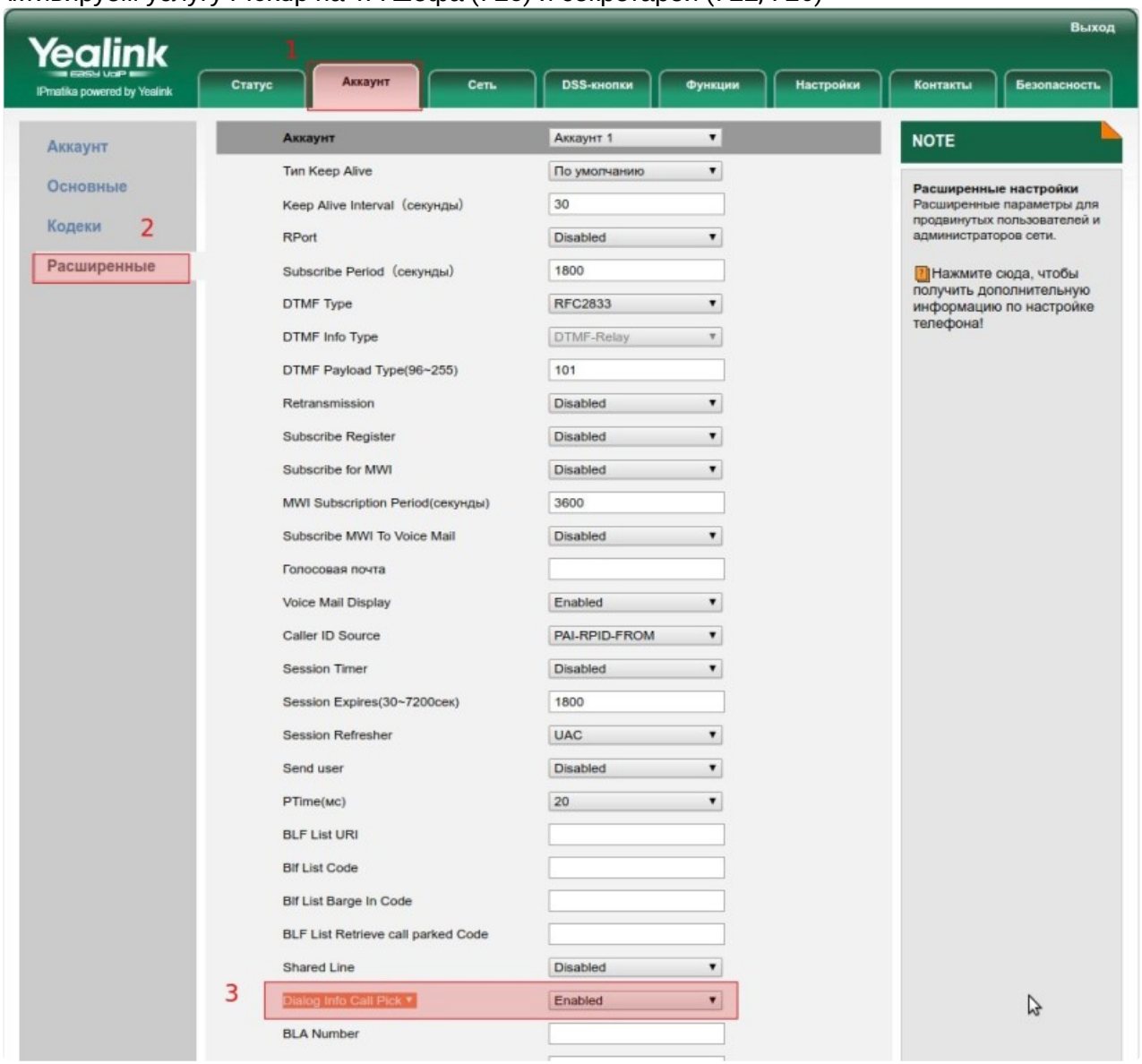
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/lists/numbers-add assistant_725
725 722 720
Numbers successfully added
```

   - Активируем услугу Pickup на номерах шефа (725) и секретарей (722, 726):

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima", address "725".
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 722 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima", address "722".
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 726 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima", address "726".
```

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 725 pickup
pickup_groups = [assistant_725]
Success: Supplementary service pickup activated for domain "dima" address
"725"
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 722 pickup
pickup_groups = [assistant_725]
Success: Supplementary service pickup activated for domain "dima" address
"722"
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 726 pickup
pickup_groups = [assistant_725]
Success: Supplementary service pickup activated for domain "dima" address
"726"
```

- Активируем услугу Pickup на ТА шефа (725) и секретарей (722, 726)

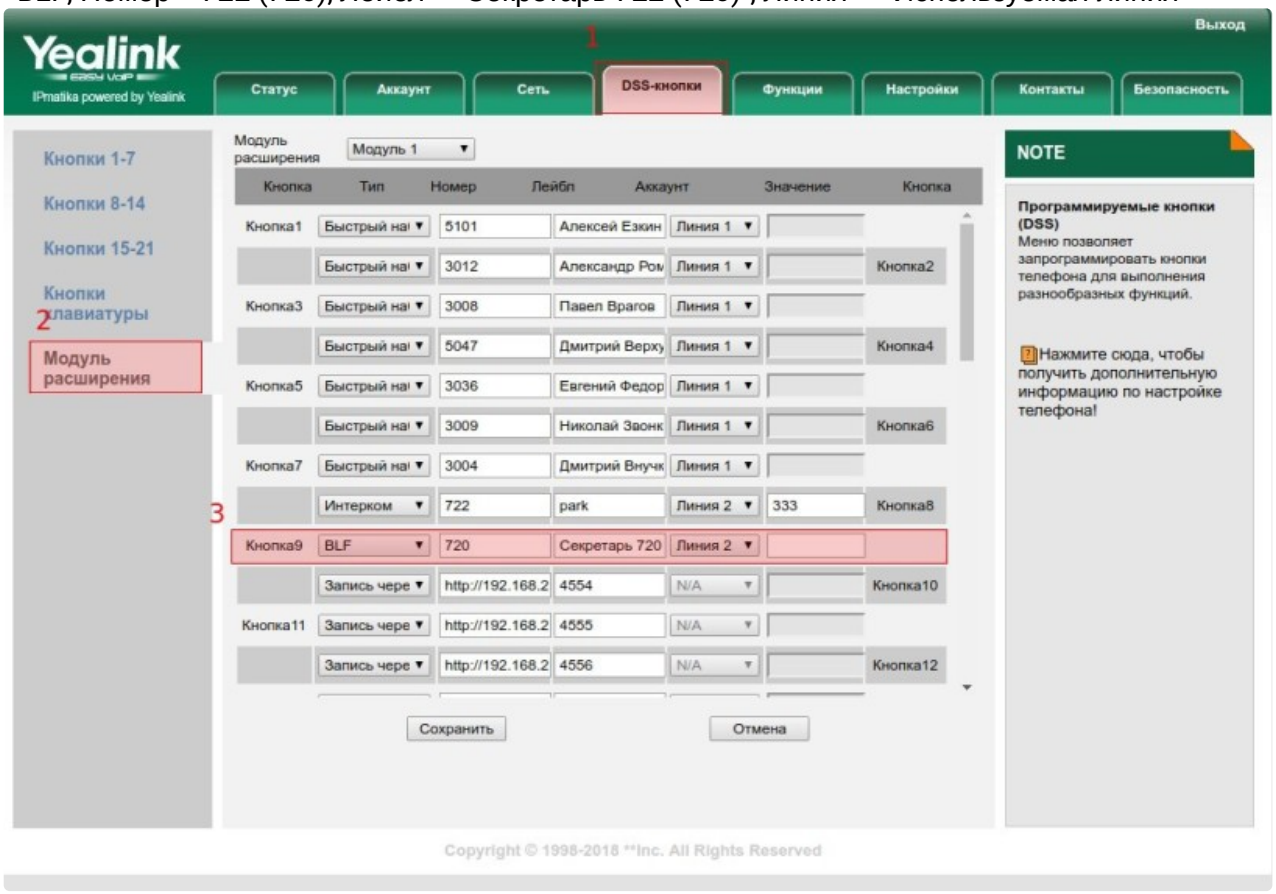


- Активируем услугу BLF на номере 725:

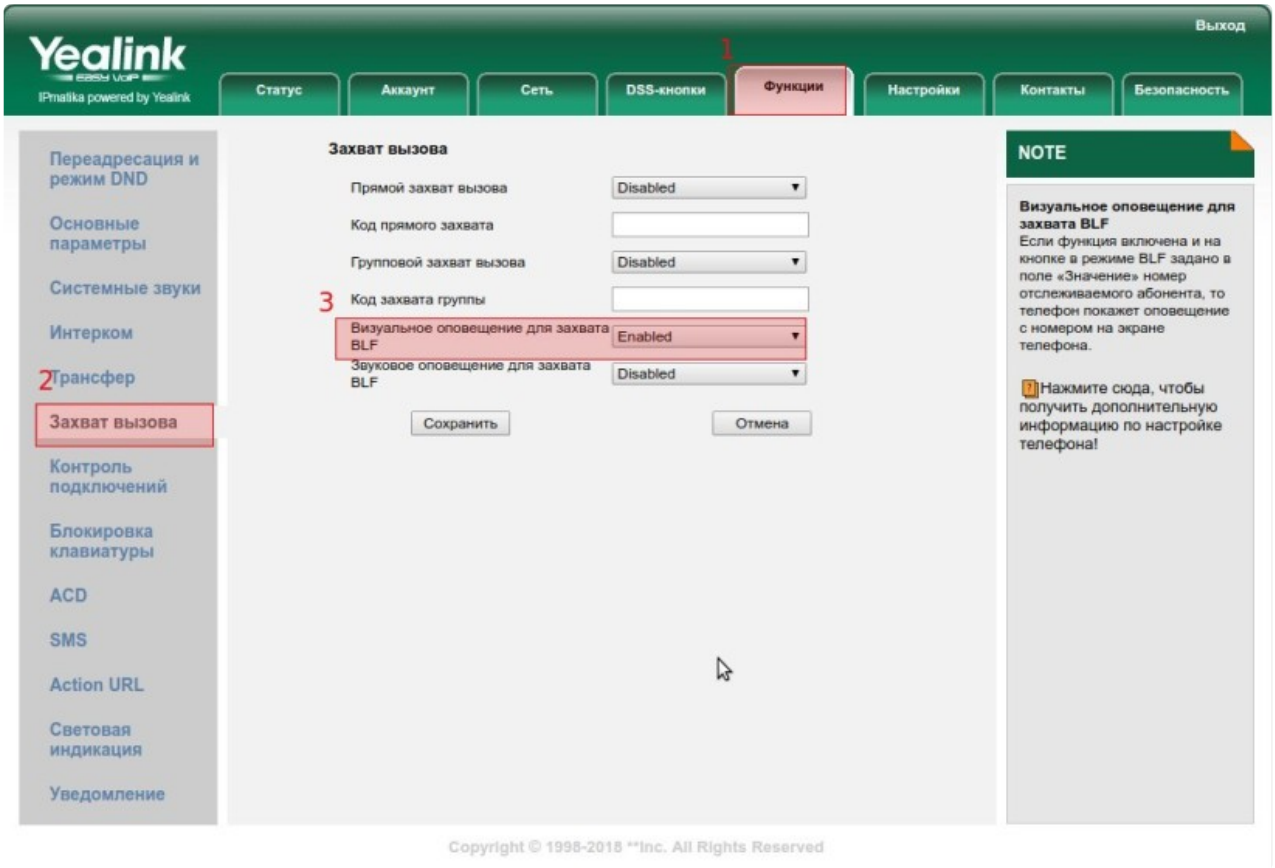
```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 blf
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima", address "725".

antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate  725 blf
Success: Supplementary service blf activated for domain "dima" address "725"
```

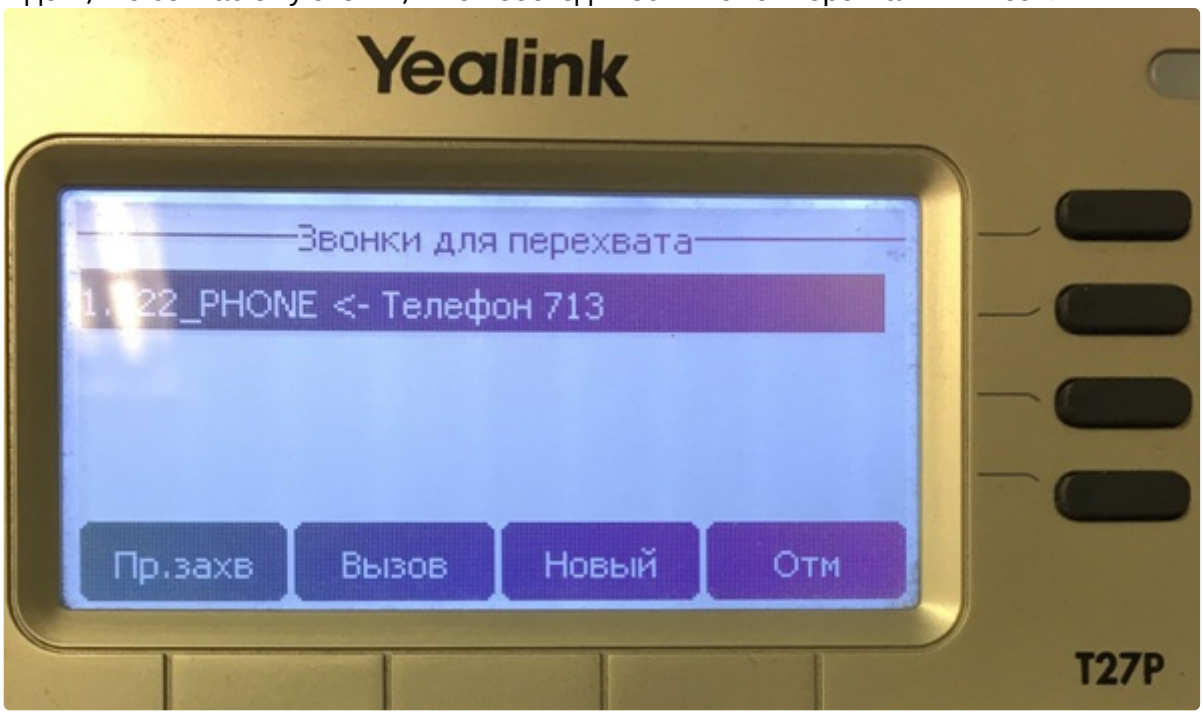
- Активируем услугу BLF на ТА (YeaLink)
  В web-конфигураторе ТА заходим в раздел DSS-кнопки->Кнопки 1-7 (при наличии модуля расширения можно выбрать его). На свободные кнопки настраиваем BLF ТА секретарей: Тип = BLF, Номер = 722 (720), Лейбл = "Секретарь 722 (720)", Линия = <Используемая линия>



Для того, чтобы на ТА Шефа можно было видеть, кто на него звонит (чтобы понять, надо забирать вызов у секретаря или нет), необходимо на ТА включить "Визуальное оповещение для захвата BLF": Функции -> Захват вызова -> Визуальное оповещение для захвата BLF = Enabled.



Теперь при звонке на ТА Шефа вызовы будут уходить на секретаря, но по BLF Шеф будет видеть, кто сейчас ему звонит, и по необходимости может перехватить вызов.



3. На ТА секретаря настраиваем кнопки Занят (DND), Перевести на шефа (Transfer)
   - Разрешаем услуги DND, Transfer на номерах секретарей:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 722 ctr dnd
Success: Supplementary service dnd enabled for domain "dima", address "722".
Success: Supplementary service ctr enabled for domain "dima", address "722".
```

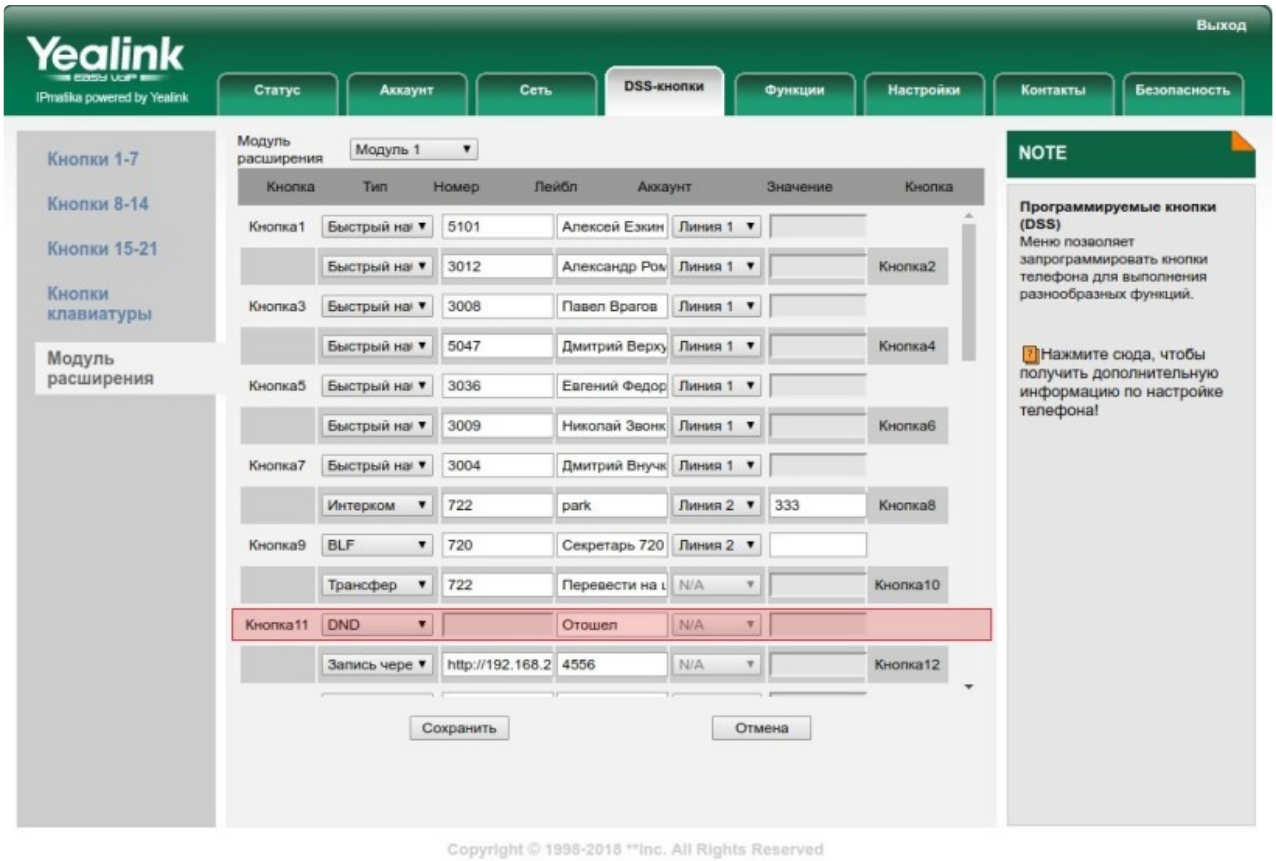
```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 720 ctr dnd
Success: Supplementary service dnd enabled for domain "dima", address "720".
Success: Supplementary service ctr enabled for domain "dima", address "720".
```

- Активируем услугу Transfer на номерах секретарей:

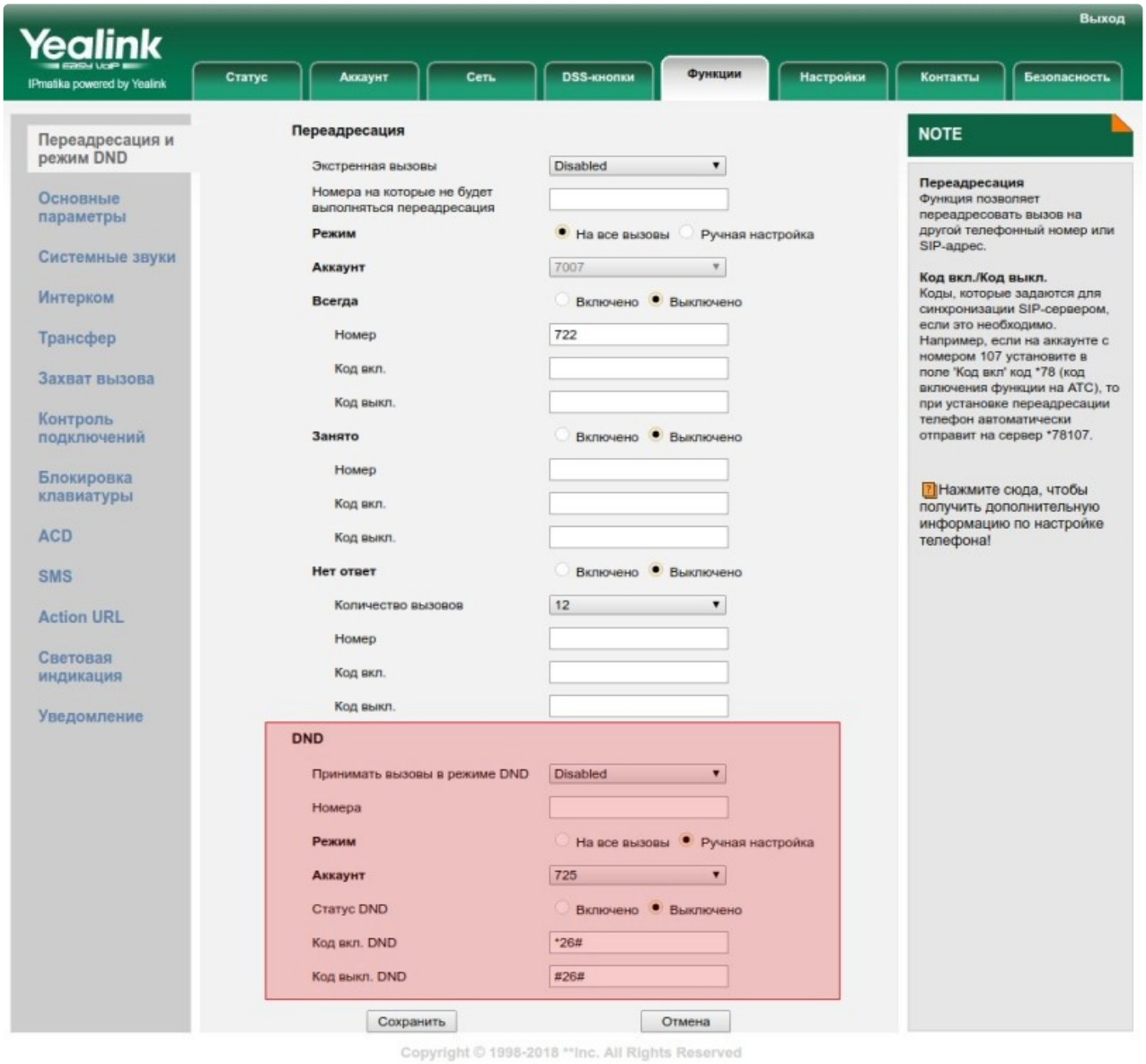
```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 722 ctr
Success: Supplementary service ctr activated for domain "dima" address "722"


antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 720 ctr
Success: Supplementary service ctr activated for domain "dima" address "720"
```

- Активируем услугу Занят (DND) на ТА секретарей (YeaLink):
  В web-конфигураторе ТА заходим в раздел DSS-кнопки->Кнопки 1-7 (при наличии модуля расширения можно выбрать его). На свободные кнопки настраиваем DND: Тип = DND; Лейбл = "Отошел"

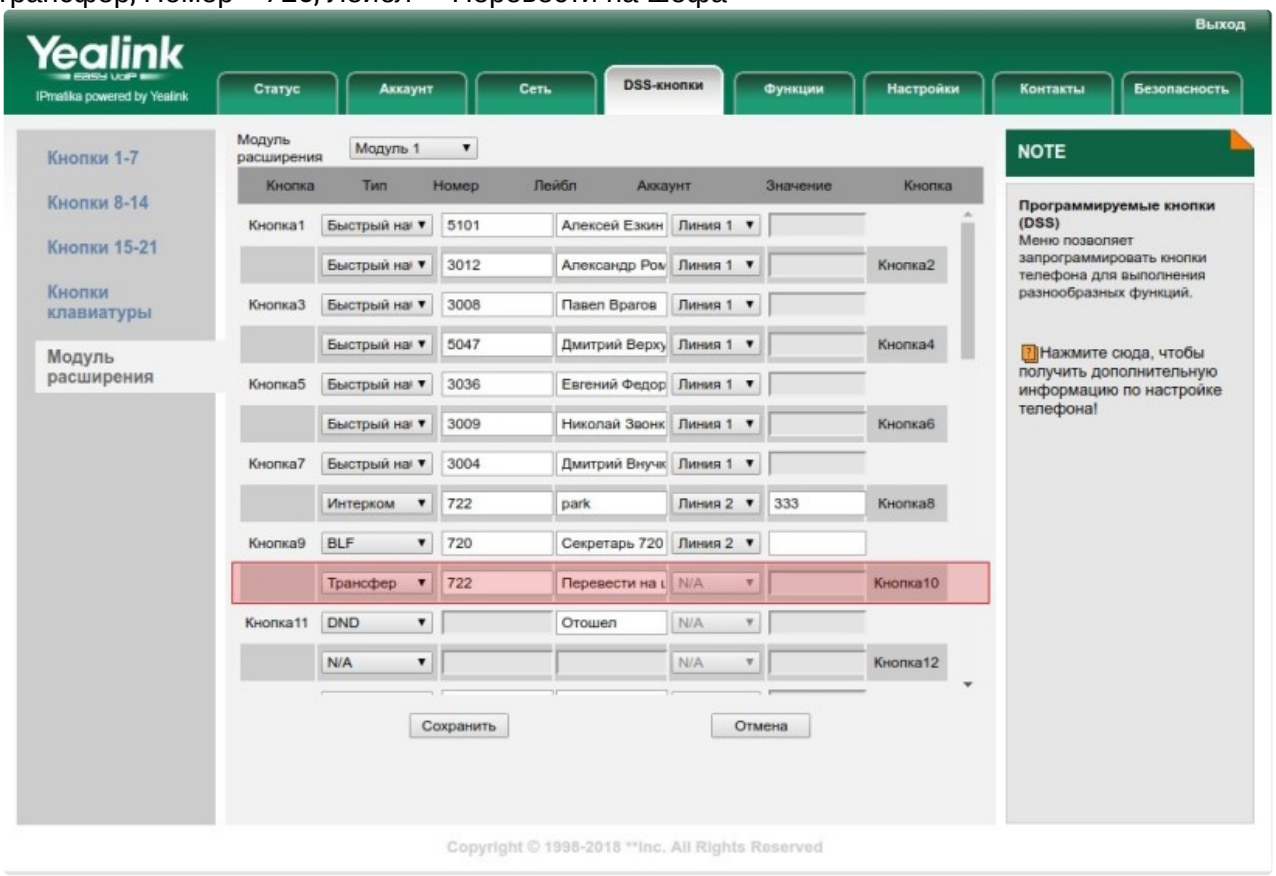


Чтобы при активации DND на ТА он так же активировался на ECSS-10, на ТА надо настроить коды активации: Функции -> Переадресация и режим DND -> DND. Аккаунт = <Используемый аккаунт>; Статус DND = Включен; Код вкл. DND = `*26#`, Код выкл. DND = `#26#`.



- Активируем Transfer на ТА секретарей (YeaLink):
  В web-конфигураторе ТА заходим в раздел DSS-кнопки->Кнопки 1-7 (при наличии модуля расширения можно выбрать его). На свободные кнопки настраиваем Transfer: Тип =

Трансфер; Номер = 725; Лейбл = "Перевести на шефа"



4. Заключение
   Теперь система готова к работе. Все вызовы, которые идут на номер 725 (за исключением 726) попадают на секретаря 722. Если на нем активирована услуга DND (отдельной кнопкой на ТА), то вызов передается секретарю 720. Если и на нем активирована DND — то вызов пойдет на шефа. Когда вызов идет на секретаря — шеф видит это и может через SIP Pickup (отдельная кнопка на ТА) забрать этот вызов на себя. Когда секретарь принимает вызов и решает, что его надо соединить с шефом — это можно сделать одним нажатием кнопки "Перевести на шефа".

Босс-группа (Boss-group)

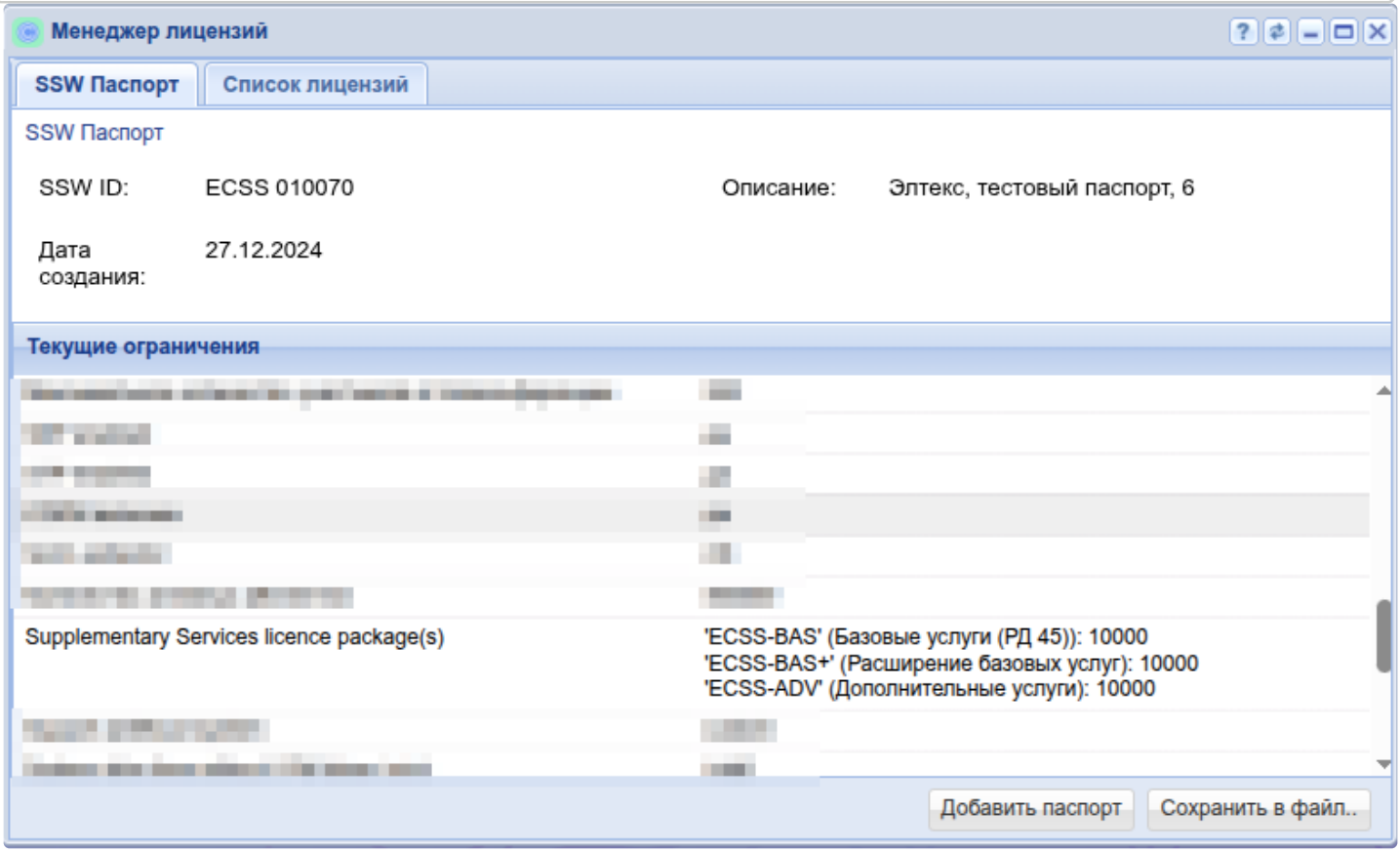
- Описание
- Использование
  - Режим Privacy в рамках босс-группы
  - Hold
  - Exclusive Hold
- Использование клавиш BOSS_NUMBER и BOSS_NUMBER_LINE
  - Переадресация вызова
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "boss_group" через интерфейс командной строки:
- Активация услуги через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Web
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "boss_group" через Портал абонента:

Описание

Услуга "**Босс-группа (boss_group)**" позволяет объединить группу абонентских номеров в общую очередь входящих вызовов (очередь ограничена настройками услуги). В зависимости от конфигурации очередь может поддерживать несколько линий, по умолчанию (2 линии). Причем номера могут быть объединены в группу основных и дополнительных участников в зависимости от настроек босс-группы. Каждая линия имеет свой порядковый номер. Участник босс-группы имеет возможность подписаться на BLF нотификации по соответствующей линии (также участник имеет возможность подписаться на нотификации BLF со статусом босс-группы).

Для использования услуги требуется лицензия с пакетом ECSS-ADV.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
────┤
. . .
│ECSS-ADV  │2   │9998     │undefined│Дополнительные услуги     │boss_group
   │
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────
────┘
```



В рамках босс-группы её участник может входить в один из трех списков:

1. Группа основных участников (members for immrdiate call) — вызовы на босс-группу распределяются сразу на номера из этого списка. Если номер списка "основных участников" занят, то последующая попытка вызова на данного участника может быть выполнена вместе с участниками списка "дополнительных участников";
2. Группа дополнительных участников (members for delay call) — список номеров, вызовы на которые пойдут отложено (по истечении "Таймера до перераспределения вызовов") и если на вызов не ответил не один номер из "группы основных участников". Если все номера "группы основных участников" заняты, то вызовы на номера "группы дополнительных участников" пойдут не дожидаясь окончания "Таймера до перераспределения вызовов". Если какой то из номеров "группы дополнительных участников" занят, то как только он освободиться, ssw сделает на него вызов;
3. Группа неявных пользователей услуги (silent_members - BLF and pickup group members only) — список участников, на которых вызовы не будут распределяться, но при этом эти участники имеют возможность сделать BLF подписку на босс-группу / определенную линию босс-группы, и через SIP Pickup ответить на входящий вызов.

При поступлении вызова (если была выполнена BLF подписка на данную линию) соответствующая клавиша телефонных аппаратов группы начинает мигать и ответ может быть выполнен с любого аппарата группы посредством SIP Pickup.

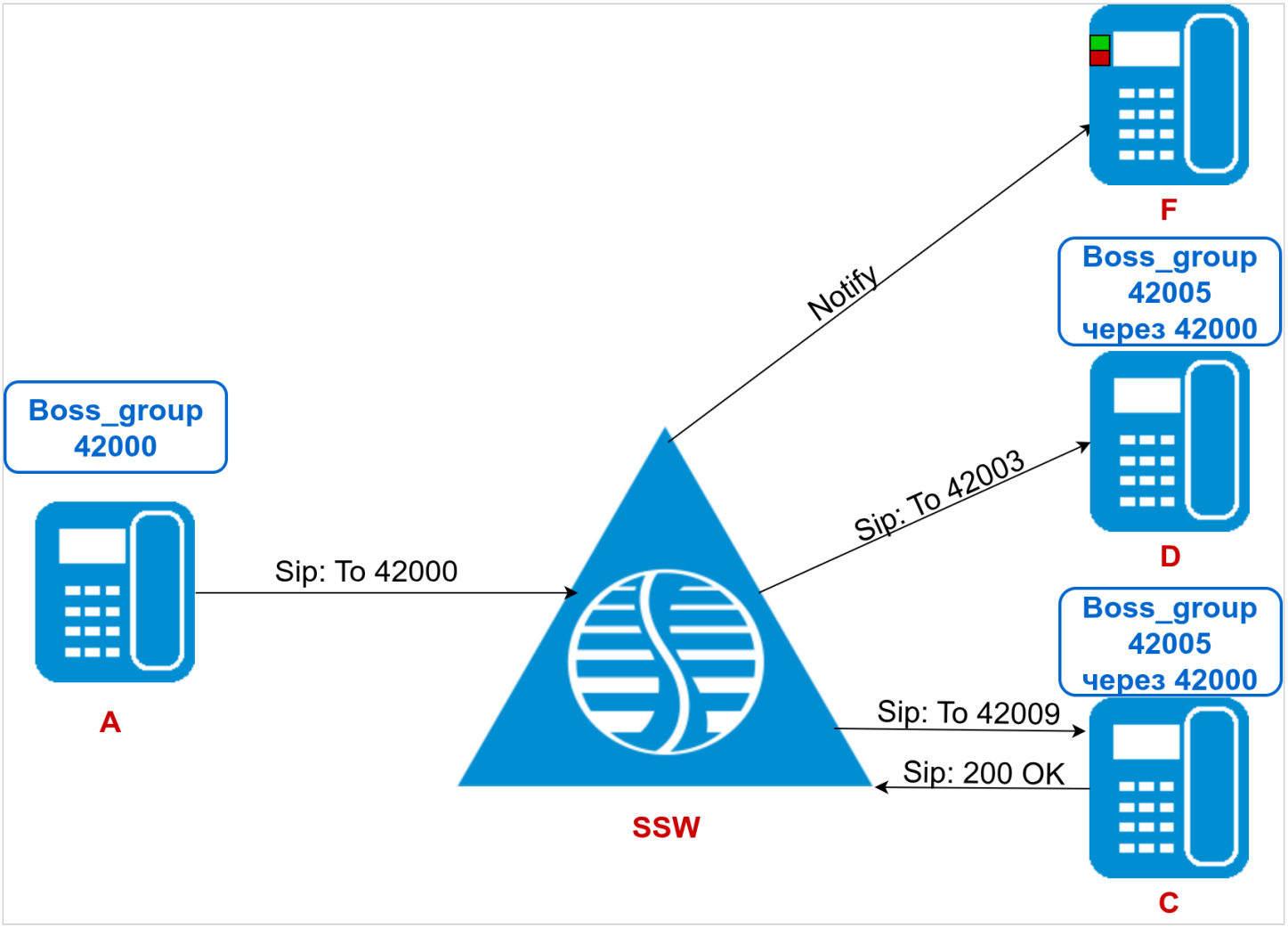
Замечание: звонки от босс-группы, которые идут на номера списка "Группа дополнительных участников" будут преодолевать DND, если он активированный на данных участниках.

Любой из членов группы может подключиться к разговору в рамках определенной линии простым набором feature-кода `*126*BOSS_NUMBER*LINE` . Однако подключиться может только один дополнительный член группы. В тот момент как в активный разговор подключается третий участник, всем участником разговора подается тоновый сигнал (beep), сигнализирующий о том что в разговоре появился новый участник. Если во время конференции один из участников отобьется, остальным двум участникам об этом будет так же сообщено отдельным тоновым сигналом (beep_2).
Единственное ограничение, когда третий участник не сможет подключиться к разговору двух других — когда хоть у одного из участников разговора активирован режим "Privacy". В этом случае участнику, который пытался подключиться в конференцию пойдет сигнал busy.

Использование

Пример 1 (Просмотр статуса линий босс-группы "неявными" пользователями):

- Виртуальный абонент B(42000) активизировал услугу "boss_group". В группе указано 2-е входящие линии(0 и 1), основные участники → абоненты C(42009) и D(42003), дополнительные участники → абонент E(42001), неявный пользователь услуги → абонент F(42007);
- У абонента F(42007) активна услуга BLF (прописывать "blf list" не требуется) и на две клавиши прописаны линии 0/1 → (*126*42000*0 / *126*42000*1);
- Абонент A(42005) набирает номер Босс-группы (42000);
- SSW переадресует вызов на абонентов C(42009) и D(42003), при этом у абонента F(42007) клавиша индикатор BLF линии 0 моргает красным (показывает занятие линии 0 входящим вызовом);
- Абонент C (или абонент D) отвечает абоненту A, при этом клавиша BLF линии 0 абонента F горит красным (показывая статус разговора по линии 0);
- Абонент A и абонент C разговаривают;
- Абонент A и C завершают разговор.

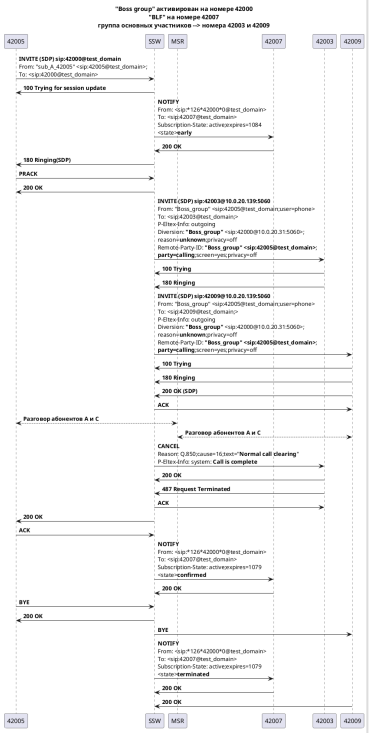


Пример 1 использования услуги "boss_group"

INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKjgunejhf
Max-Forwards: 70
To: <sip:42000@test_domain>
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=bwfsz
Call-ID: dpqdwichngucwpu@abf.eltex
CSeq: 719 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="c37e55ef9091a5a
abca8e4ec4ed8b67b",uri="sip:42000@test_domain",response="44
6970348e01b8c64d8ebba611c07762",algorithm=MD5,cnonce="531cd
bad7d",qop=auth,nc=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,SUBSCRIBE,
INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 308


v=0
o=twinkle 241107912 179085396 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bda6ad7626
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 95 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1084
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 466

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="95"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>early</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0

```
INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365138826549
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42003@test_domain/-
7004849365138826549 sip1@ecss1 <0.29386.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989331 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12114 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12115 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1065783656 cname:6996130e0cff17d2
m=video 12116 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12117 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:641281084 cname:6996130e0cff17d2
a=rtcp-fb:* nack pli
```

INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826596464-0293839-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082659647
00293839
t: <sip:42009@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda9077d60
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365155341669
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-
7004849365155341669 sip1@ecss1 <0.29383.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989392 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12118 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12119 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1978489119 cname:08b5dab577a990e5
m=video 12120 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12121 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:106888128 cname:08b5dab577a990e5
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Call is complete
l: 0
```

487 Request Terminated

```
SIP/2.0 487 Request Terminated
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
To: <sip:42003@test_domain;user=phone>;tag=lllmv
From: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
Call-ID: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
Server: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 0
```

NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>confirmed</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

NOTIFY

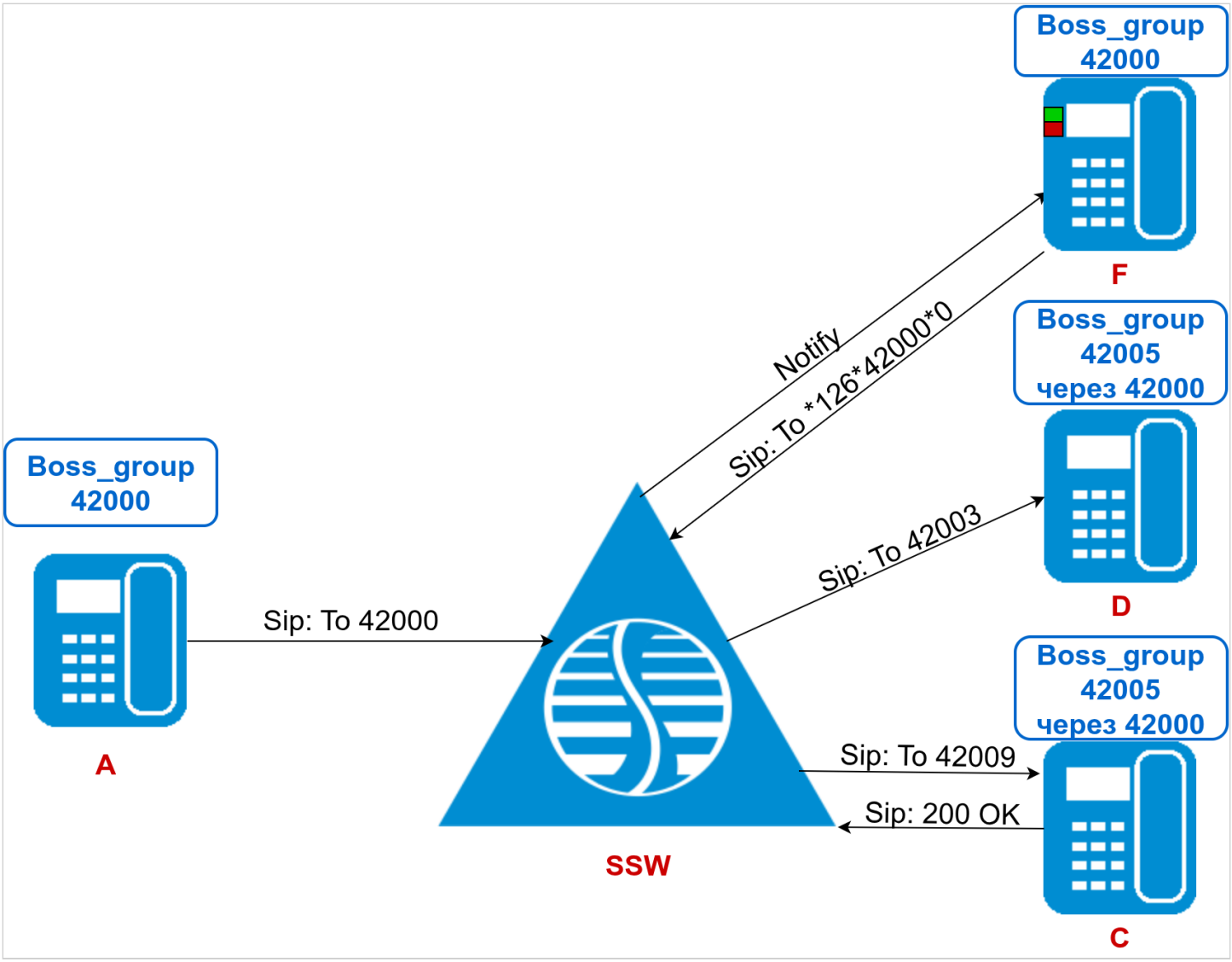
```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>terminated</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

Пример 2 (Подключение к разговору (конференция в рамках босс-группы)):

- Виртуальный абонент B(42000) активизировал услугу "boss_group". В группе указано 2-е входящие линии(0 и 1), основные участники → абоненты C(42009) и D(42003), дополнительные участники → абонент E(42001), неявный пользователь услуги → абонент F(42007);
- У абонента F(42007) активна услуга BLF(прописывать "blf list" не требуется) и на две клавиши прописаны линии 0/1 → (*126*42000*0 / *126*42000*1);
- Абонент A(42005) набирает номер Босс-группы (42000);
- SSW переадресует вызов на абонентов C(42009) и D(42003), при этом у абонента F(42007) клавиша индикатор BLF линии 0 моргает красным (показывает занятие линии 0 входящим вызовом);
- Абонент C (или абонент D) отвечает абоненту A, при этом клавиша BLF линии 0 абонента F горит красным (показывая статус разговора по линии 0);
- Абоненты A и C разговаривают между собой;
- Абонент F нажимает клавишу линии 0 и **подключается к разговору абонентов** A и C.
- Абоненты A, C и F разговаривают между собой;
- Абонент F кладет трубку;
- Абоненты A и C разговаривают между собой;
- Абонент A и C завершают разговор.

⚠ Замечание: в настоящий момент если в рамках босс-группы была собрана конференция — то участники этой босс-группы не могут сделать трансфер конференции.

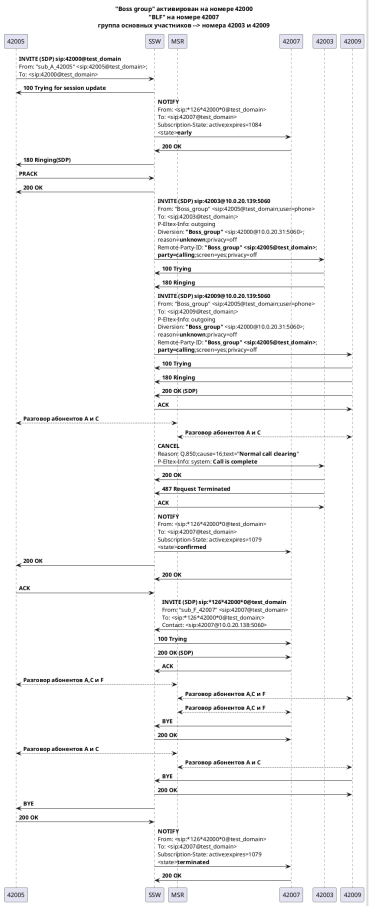


Пример 2 использования услуги "boss_group"

INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKjgunejhf
Max-Forwards: 70
To: <sip:42000@test_domain>
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=bwfsz
Call-ID: dpqdwichngucwpu@abf.eltex
CSeq: 719 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="c37e55ef9091a5a
abca8e4ec4ed8b67b",uri="sip:42000@test_domain",response="44
6970348e01b8c64d8ebba611c07762",algorithm=MD5,cnonce="531cd
bad7d",qop=auth,nc=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,SUBSCRIBE,
INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 308


v=0
o=twinkle 241107912 179085396 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bda6ad7626
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 95 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1084
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 466

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="95"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>early</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0

```
INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365138826549
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42003@test_domain/-
7004849365138826549 sip1@ecss1 <0.29386.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989331 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12114 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12115 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1065783656 cname:6996130e0cff17d2
m=video 12116 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12117 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:641281084 cname:6996130e0cff17d2
a=rtcp-fb:* nack pli
```

INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826596464-0293839-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082659647
00293839
t: <sip:42009@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda9077d60
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365155341669
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-
7004849365155341669 sip1@ecss1 <0.29383.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989392 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12118 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12119 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1978489119 cname:08b5dab577a990e5
m=video 12120 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12121 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:106888128 cname:08b5dab577a990e5
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Call is complete
l: 0
```

487 Request Terminated

```
SIP/2.0 487 Request Terminated
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
To: <sip:42003@test_domain;user=phone>;tag=lllmv
From: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
Call-ID: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
Server: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 0
```

NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>confirmed</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

INVITE sip:*126*42000*0@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*126*42000*0@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKHScSSejrX9m0D
Max-Forwards: 70
From: "sub_F_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=gQQBUSy8maj9K
To: <sip:*126*42000*0@test_domain>
Call-ID: 42721120-9924-1200-19a5-6813e20928d4
CSeq: 37655 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.5-b18 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer,
check-sync
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="1926049cc61f016c35ac248610c096ac",
cnonce="QoLaAJkkEgClGWgT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:*126*42000*0@test_domain",
response="4413e7256f815666ed65ad799393719f", qop=au
, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 343
```

```
v=0
o=- 6408523077494938952 8557476489719548321 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23228 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:on - - - -
```

NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>terminated</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

Режим Privacy в рамках босс-группы

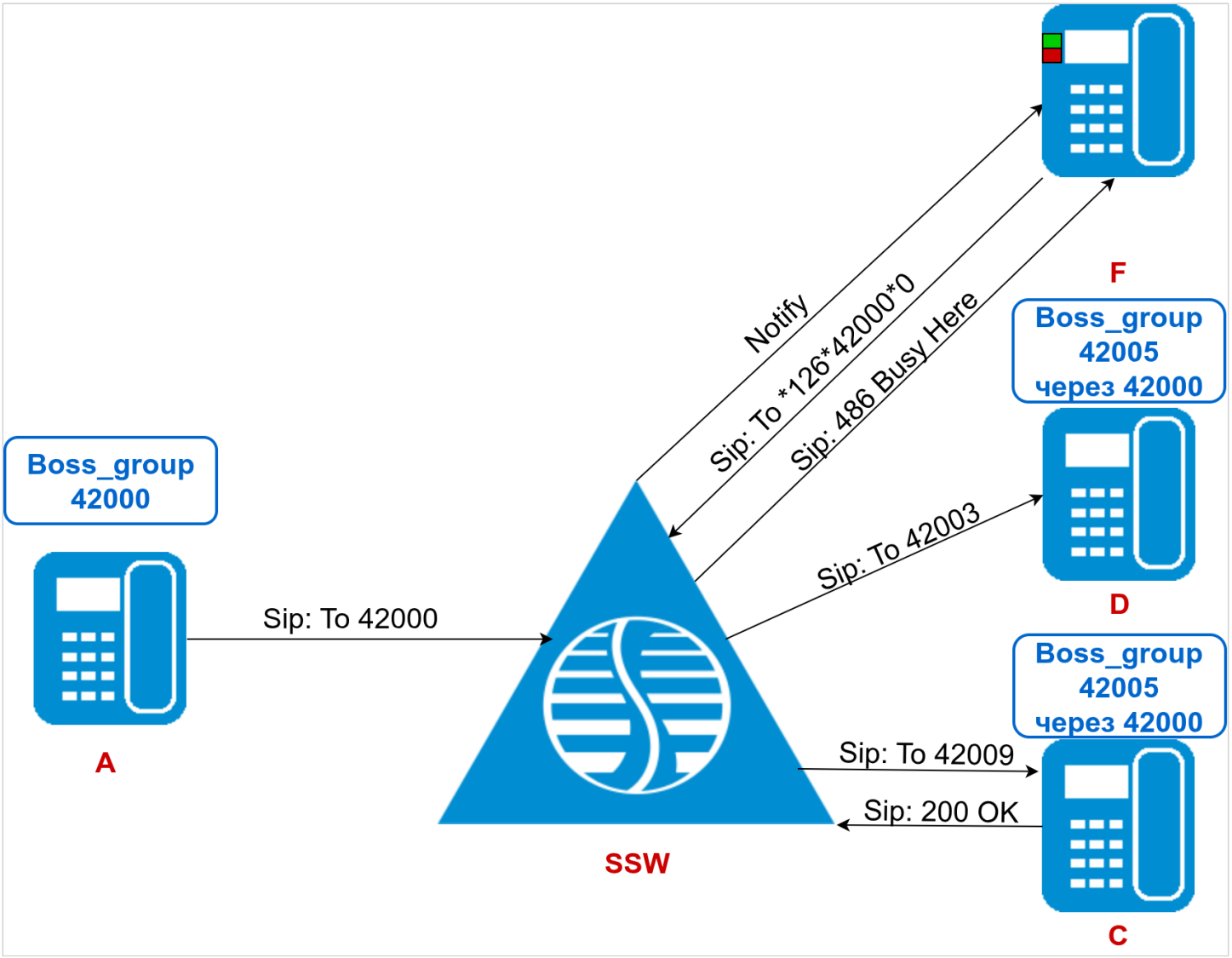
Режим **Privacy (Конфиденциальность)** позволяет пользователю, на котором он настроен (mode = always_on), защититься от прослушивания его разговора в рамках босс-группы (Защита от конференции в рамках босс-группы).

Во время текущего соединения абонент, у которого активировано ДВО "Privacy" (mod = on_demand), может включить режим "Privacy" только для текущего вызова.
Если во время разговора был включен режим "Privacy" (набором кода *186 или если услуга "Privacy" была активирована в режиме "always_on") его можно отключить для текущего разговора.

Действие	Код услуги	Последовательность набора
активация	*186	*186
деактивация	#186	#186

Пример 3 (Защита от подключение к разговору (Защита от конференции в рамках босс-группы)):

- Виртуальный абонент B(42000) активизировал услугу "boss_group". В группе указано 2-е входящие линии(0 и 1), основные участники → абоненты C(42009) и D(42003), дополнительные участники → абонент E(42001), неявный пользователь услуги → абонент F(42007);
- У абонента C(42009) активна услуга "**Конфиденциальность**" ("**privacy**") (mode = always_on);
- У абонента F(42007) активна услуга BLF(прописывать "blf list" не требуется) и на две клавиши прописаны линии 0/1 → (*126*42000*0 / *126*42000*1);
- Абонент A(42005) набирает номер Босс-группы (42000);
- SSW переадресует вызов на абонентов C(42009) и D(42003), при этом у абонента F(42007) клавиша индикатор BLF линии 0 моргает красным (показывает занятие линии 0 входящим вызовом);
- Абонент C (или абонент D) отвечает абоненту A, при этом клавиша BLF линии 0 абонента F горит красным (показывая статус разговора по линии 0);
- Абоненты A и C разговаривают между собой;
- Абонент F нажимает клавишу линии 0 и пытается подключается к разговору абонентов A и C;
- SSW посылает абоненту F сигнал занято, так как абонент C активировал услугу "**Конфиденциальность**" ("**privacy**");
- Абонент F кладет трубку;
- Абоненты A и C разговаривают между собой;
- Абонент A и C завершают разговор.

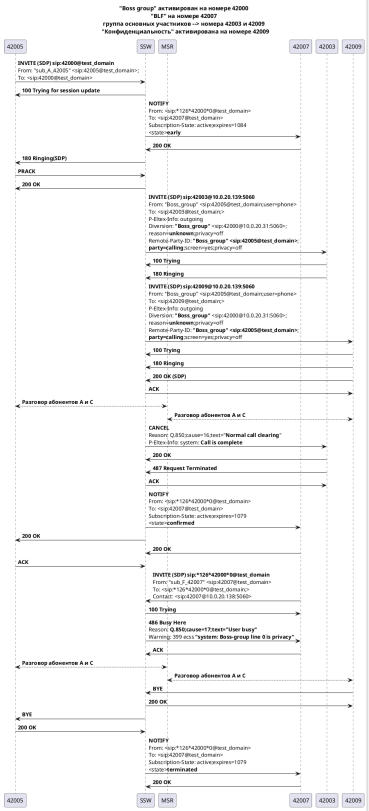


Пример 3 использования услуги "boss_group + privacy"

INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42000@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKjgunejhf
Max-Forwards: 70
To: <sip:42000@test_domain>
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=bwfsz
Call-ID: dpqdwichngucwpu@abf.eltex
CSeq: 719 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="c37e55ef9091a5a
abca8e4ec4ed8b67b",uri="sip:42000@test_domain",response="44
6970348e01b8c64d8ebba611c07762",algorithm=MD5,cnonce="531cd
bad7d",qop=auth,nc=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,SUBSCRIBE,
INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 308


v=0
o=twinkle 241107912 179085396 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bda6ad7626
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 95 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1084
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 466

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="95"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>early</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0

```
INVITE sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365138826549
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42003@test_domain/-
7004849365138826549 sip1@ecss1 <0.29386.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989331 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12114 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12115 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1065783656 cname:6996130e0cff17d2
m=video 12116 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12117 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:641281084 cname:6996130e0cff17d2
a=rtcp-fb:* nack pli
```

INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826596464-0293839-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082659647
00293839
t: <sip:42009@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda9077d60
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 69
m: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
x-call-ref: 7004849365155341669
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-
alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-
7004849365155341669 sip1@ecss1 <0.29383.9>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Diversion: "Boss_group"
<sip:42000@10.0.20.31:5060>;reason=unknown;privacy=off
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=of
f
c: application/sdp
l: 690
```

```
v=0
o=- 2208989392 3974409626 IN IP4 10.0.20.52
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12118 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.52
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12119 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=ssrc:1978489119 cname:08b5dab577a990e5
m=video 12120 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.52
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12121 IN IP4 10.0.20.52
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:106888128 cname:08b5dab577a990e5
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42003@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
f: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
t: <sip:42003@test_domain;user=phone>
i: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
P-Eltex-Info: system: Call is complete
l: 0
```

487 Request Terminated

```
SIP/2.0 487 Request Terminated
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765420826541722-0293869-101
To: <sip:42003@test_domain;user=phone>;tag=lllmv
From: "Boss_group"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176542082654172
90293869
Call-ID: 06e566bda83929b9
CSeq: 1 INVITE
Server: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 0
```

NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>confirmed</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

INVITE sip:*126*42000*0@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*126*42000*0@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKHScSSejrX9m0D
Max-Forwards: 70
From: "sub_F_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=gQQBUSy8maj9K
To: <sip:*126*42000*0@test_domain>
Call-ID: 42721120-9924-1200-19a5-6813e20928d4
CSeq: 37655 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.5-b18 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer,
check-sync
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="1926049cc61f016c35ac248610c096ac",
cnonce="QoLaAJkkEgClGWgT4gko1A", algorithm=MD5,
uri="sip:*126*42000*0@test_domain",
response="4413e7256f815666ed65ad799393719f", qop=au
, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 343
```

```
v=0
o=- 6408523077494938952 8557476489719548321 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23228 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:on - - - -
```

486 Busy Here

```
SIP/2.0 486 Busy Here
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKjF98QjNUm3DXF;received=10.0.20.13
8;rport=5060
From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=323yepFpDv4cr
To: "Boss_group"
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765436439666326055
180
Call-ID: 0488a5c0-9930-1200-19a5-6813e20928d4
CSeq: 40180 INVITE
Reason: Q.850;cause=17;text="User busy"
Warning: 399 ecss "system: Boss-group line 0 is privacy"
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 902441742
sip1@ecss1 <0.8761.12>/3 incoming
Remote-Party-ID: "Boss_group"
<sip:42000@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 902441742
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Content-Length: 0
```

NOTIFY

```
NOTIFY sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bKn-6-06e566bdf7cf6699
From:
<sip:*126*42000*0@test_domain>;tag=ecssI1765363205521604056
450
To: <sip:42007@test_domain>;tag=09BF5gSQZ72HB
Call-ID: 7ec26fc0-9885-1200-15a5-6813e20928d4
CSeq: 96 NOTIFY
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1678
Max-Forwards: 70
Contact:
<sip:*126*42000*0@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Supported: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/- - sip1@ecss1
<0.6051.0>/0 created
Event: dialog
Subscription-State: active;expires=1079
Content-Type: application/dialog-info+xml
Content-Length: 470

<?xml version="1.0"?><dialog-info
xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:dialog-info" version="96"
state="partial"
entity="sip:*126*42000*0@test_domain"><dialog
id="*126*42000*0" direction="recipient" call-id="ecss-
bg-42000-0" local-tag="ecss-bg-f"  remote-tag="ecss-bg-
tt"><state>terminated</
state><local><identity>sip:*126*42000*0@test_domain</
identity><target uri="sip:*126*42000*0@test_domain"/></
local><remote><identity display="Anonymous"/></remote></
dialog></dialog-info>
```

Hold

Каждый участник группы во время разговора может поставить входящую линию на удержание (Hold). При этом кнопка линии начинает моргать, и другие участники босс-группы могут забрать этот вызов. В этом случае абоненту, который поставил вызов на удержание — пойдет отбой.

За счет того, что участник босс-группы может поставить вызов на удержание — он так же может сделать трансфер данного вызова. При этом вызов "уходит" из босс-группы (линия освобождается, лампочка перестает гореть).

Exclusive Hold

Каждый участник группы во время разговора может поставить входящую линию на удержание ("Hold"). При этом соответствующая кнопка BLF начнет мигать и любой другой участник группы сможет забрать этот вызов себе.
Исключение составляет режим "Exclusive Hold" (для постановки вызова в режиме "Exclusive Hold" во время разговора необходимо набрать ***187**).
Режим "Exclusive Hold" позволяет поставить входящую линую на удержание, при этом только тот кто её поставил на удержание имеет возможность обратно забрать этот вызов.
При постановке вызова на "Exclusive Hold" вызов ставится на "Hold" и абонент может совершать другие действия с телефонным аппаратом.
Для того, чтобы снять вызов с "Exclusive Hold" нужно просто снять его с "Hold" при помощи кнопки на ТА.

Действие	**Код услуги**	**Последовательность набора**
активация	*187	*187
деактивация	кнопка "Hold" на ТА	

Использование клавиш BOSS_NUMBER и BOSS_NUMBER_LINE

Чтобы использовать клавишу на номер "BOSS_NUMBER", необходимо подписываться на номер ***126*<BOSS_NUMBER>** (без решетки в конце).
Чтобы использовать клавишу на линию "LINE" для босс-группы с номером "BOSS_NUMBER" необходимо подписываться на номер ***126*<BOSS_NUMBER>*<LINE>** (без решетки в конце).

Пример:

Кнопка "F5" подписка на 1-ю линию босс-группы с номером 42000;
Кнопка "F6" подписка на 0-ю линию босс-группы с номером 42000;
Кнопка "F7" подписка на босс-группу с номером 42000.



⚠ У абонентов, которые совершают подписку, должна быть включена услуга BLF.

Чтобы сделать занятие линии(любой линии в группе) босс-группы с номером "BOSS_NUMBER" необходимо сделать занятие на номер ***126*<BOSS_NUMBER>**. Для этого достаточно нажать клавишу (в примере "F7").
Если необходимо сделать занятие определенной линии: ***126*<BOSS_NUMBER>*<LINE>.** Для этого достаточно нажать клавишу (в примере для линии 1/0 "F5/F6").

Переадресация вызова

⚠ Услуга переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) должна быть предварительно установлена на номер босс-группы.

✓ Выполнить активацию/деактивацию/просмотр состояния услуг переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) **через коды услуг** босс-группы, могут **только участники данной группы** (основные/дополнительные/неявные).

Переадресацию вызовов, поступающих на босс-группу, можно выполнить несколькими способами, а именно:

- Установить услугу переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) через web приложение "Карточка абонента" на номер босс-группы;
- Установить услугу переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) через "Портал абонента" на номер босс-группы;
- Установить услугу переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) через ввод стандартного кода управления абонентских услуг на ТА номера босс-группы(недоступно для виртуального абонента).
- Установить услугу переадресации (CFU, CFNR, CFB, CFT) через ввод дополнительного кода управления абонентских услуг на ТА указанного в босс-группе в качестве участника (основного, дополнительного, неявного):
  - Безусловная переадресация (CFU)

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
активация	*521	*521*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *521*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР>	*521*42000*50001# или *521*42000*50001
деактивация	#521	#521*<БОСС_ГРУППА># / #521*<БОСС_ГРУППА>	#521*42000# или #521*42000
просмотр состояния	*#521	*#521*<БОСС_ГРУППА># / *#521*<БОСС_ГРУППА> *#521*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *#521*<БОСС_ГРУППА><НОМЕР>	*#521*42000# или *#521*42000 *#521*42000*50001# или *#521*42000*50001

  - Переадресация по занятости (CFB)

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
активация	*522	*522*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *522*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР>	*522*42000*50001# или *522*42000*50001

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
деактивация	#522	#522*<БОСС_ГРУППА># / #522*<БОСС_ГРУППА>	#522*42000# или #522*42000
просмотр состояния	*#522	*#522*<БОСС_ГРУППА># / *#522*<БОСС_ГРУППА> *#522*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *#522*<БОСС_ГРУППА><НОМЕР>	*#522*42000# или *#522*42000 *#522*42000*50001# или *#522*42000*50001

- Переадресация по неответу (CFNR)

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
активация	*527	*527*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *527*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР>	*527*42000*50001# или *527*42000*50001
деактивация	#527	#527*<БОСС_ГРУППА># / #527*<БОСС_ГРУППА>	#527*42000# или #527*42000
просмотр состояния	*#527	*#527*<БОСС_ГРУППА># / *#527*<БОСС_ГРУППА> *#527*<БОСС_ГРУППА>*<НОМЕР># / *#527*<БОСС_ГРУППА><НОМЕР>	*#527*42000# или *#527*42000 *#527*42000*50001# или *#527*42000*50001

- Переадресация по времени (CFT)

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
активация	*528	*528*<БОСС_ГРУППА>*<DAYS>*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>*<НОМЕР># *528*<БОСС_ГРУППА>*<DAYS>*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>*<НОМЕР> *528*<БОСС_ГРУППА>*<DAYS>*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>*<РЕЖИМ>*<НОМЕР># *528*<БОСС_ГРУППА>*<DAYS>*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>*<РЕЖИМ>*<НОМЕР>	*528*42000*12345*08001700*50001# или *528*42000*12345*08001700*50001 *528*42000*12345*08001700*1*50001# или *528*42000*12345*08001700*1*50001
деактивация	#528	#528*<БОСС_ГРУППА># / #528*<БОСС_ГРУППА>	#528*42000# или #528*42000
просмотр состояния	*#528	*#528*<БОСС_ГРУППА># / *#528*<БОСС_ГРУППА>	*#528*42000# или *#528*42000

Где:

- <БОСС_ГРУППА> — номер босс-группы;
- <НОМЕР> — номер, на который следует производить переадресацию;
- <ДЕНЬ> — день недели, например 2- вторник,12345- рабочие дни;
- <НН> — час, НН1/НН2 час начала/окончания ;

- <MM> — минута, MM1/MM2 минута начала/окончания;
- <РЕЖИМ> — типа вызова: 1 — внутренние вызовы, 2 — внешние вызовы.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**boss_group**" через интерфейс командной строки выполните следующие команды:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> boss_group
```

```
/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> boss_group <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> boss_group
```

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> boss_group <ATR>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <ATR> — атрибуты услуги:
  - **call-waiting-tone** — если эта опция включена, то при звонке на занятого участника, у которого нет активированной услуги ML или CW все равно пойдет второе занятие. Таким образом, можно имитировать многолинейность ТА абонента группы (по умолчанию false);
  - **delay-members** <MEMBER_1> <MEMBER_2> <MEMBER_N> — список членов группы, на которых вызовы будут идти через delay_ring_timeout, либо когда все абоненты members заняты;
  - **delay-ring-timeout** <TIMEOUT> - время в секундах, через которое вызовы пойдут на delay_members (по умолчанию 0);
  - **display-name** <DISPLAY_NAME> - выставить значение поля display_name для босс-группы (по умолчанию отсутствует);
  - **lines-count** <LINES_COUNT> — количество линий Boss-группы (по умолчанию 2);
  - **members** <MEMBER_1> <MEMBER_2> <MEMBER_N> — список членов группы, на которых вызовы будут идти в первую очередь;
  - **members-fwd-busy-override** — если включен, то сервис игнорирует переадресацию по занятости, включенную у участника группы (по умолчанию true);
  - **silent-members** <SILENT_MEMBER_1> <SILENT_MEMBER_2> <SILENT_MEMBER_N> — список членов группы, на которых вызовы идти не будут (нужны для того, чтобы они могли подписываться на BLF на Boss-группу);

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/ds1/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"boss_group"** для абонента с номером 42000 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для основного участника — 42009, номер для неявного пользователя — 42007.

Активация услуги "**boss_group**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42000 boss_group
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 29mks

Success: Supplementary service boss_group enabled for domain "test_domain", address
"42000"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 64mks


/domain/test_domain/ss/activate  42000 boss_group members=[42009],silent_members =
[42007]
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 27mks

Success: Supplementary service boss_group activated for domain "test_domain" address
"42000"
Warning: Depended service: auto_redial is not activated
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42000

Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────┬──┬──┬──────
──────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                    Name                      │V │E │
CSD                                  │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────┼──┼──┼──────
──────────────────────────────────────────────┤
│42000                         │boss_group                                    │3 │T
│call_waiting_tone = false                                    │
│                              │                                              │  │
│delay_members =                                              │
│                              │                                              │  │
│delay_ring_timeout = 0                                       │
│                              │                                              │  │
│display_name = []                                            │
│                              │                                              │  │
│lines_count = 2                                              │
│                              │                                              │  │  │members
= 42009                                        │
│                              │                                              │  │
│members_fwd_busy_override = true                             │
│                              │                                              │  │
│silent_members = 42007                                       │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────┴──┴──┴──────
```

```
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Босс-группа (boss_group)**" .

Для деактивации услуги – снимите флаг.

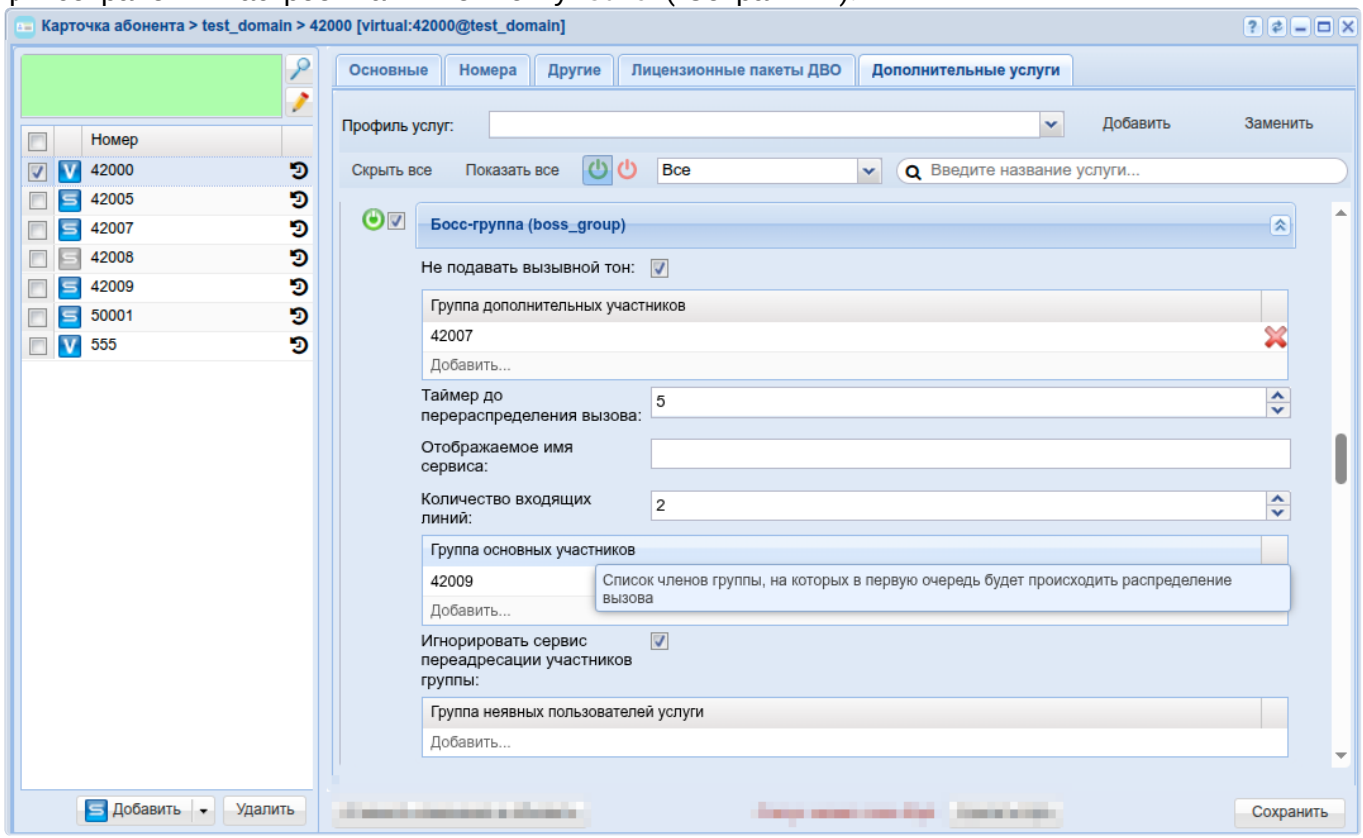
Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *42000*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"Босс-группа (boss_group)"*;
3. Выполните настройки boss группы для примера – номер основного участника = 42009, номер дополнительного участника = 42007, таймер до перераспределения вызова =5 сек ;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

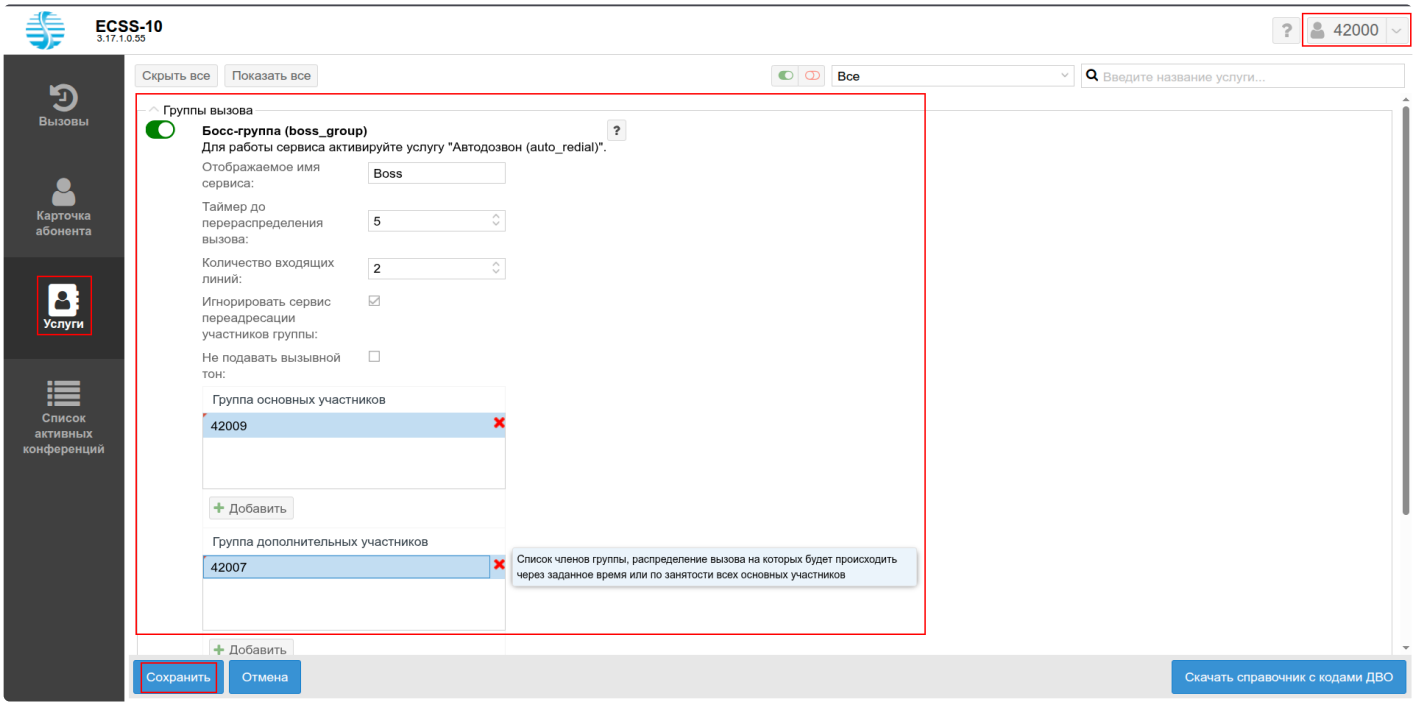


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**boss_group**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Босс-группа (boss_group)**"* в положение вкл;
3. В поле *"Группа дополнительных участников"* установите номер – 42007;
4. В поле *"Группа основных участников"* установите номер – 42009;
5. В поле *"Таймер до перераспределения вызова"* указать 5 сек;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Групповой вызов (CGG)

- Описание
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки
- Активация услуги через web-конфигуратор:

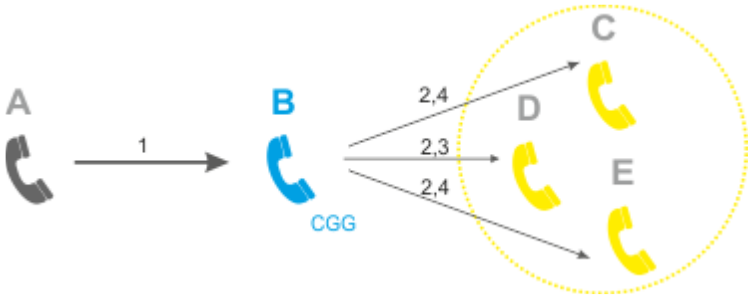
Описание

"Групповой вызов (cgg)" ("Group-calling")

Использование

Услугу *"Групповой вызов" ("Group-calling")* может активировать/деактивировать только оператор.

У абонента B подключена услуга *"Групповой вызов" ("Group-calling")*. Абонент B может быть виртуальным абонентом.
Абоненты C, D, E входят в группу услуги "групповой вызов", которая подключена у абонента B.



1. Абонент A набирает номер абонента B.

2. Вызов поступает на всех абонентов заданной группы.
3. Абонент D поднимает трубку, система соединяет абонента D с абонентом A.
4. Вызов на абонентов B,C,E будет отклонен.

Услуга является одной из функций виртуального офиса. При групповом вызове звонок поступает на определенную группу абонентов.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"cgg"* интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cgg numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...],`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cgg numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...]`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов данной виртуальной АТС.
- send_call_diversion (true|false) — флаг, указывающий, передавать ли информацию о том, что вызов был переадресован.
- numbers =<NUMBERX> — номер телефона, который будет входить в группу вызова.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240580 cgg numbers = [240475,240467],
send_call_diversion = true
Success: Supplementary service cgg activated for domain "biysk.local" address "240580"

[exec at: 05.11.2019 22:20:54, exec time: 83ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Групповой вызов" ("Group-calling")* и в поле *"Члены группы"* (*"Group's numbers")* укажите номера телефонов, которые будут входить в группу вызова услуги *"Групповой вызов" ("Group-calling")*.

Для сокрытия информации о переадресации – снимите флаг "Уведомление о переадресации"

Для деактивации услуги – снимите флаг активации.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

При входящем вызове на номер 240580 вызов должен поступать на номера абонентов 240467, 240475.

Активация услуги через интерфейс командной строки:

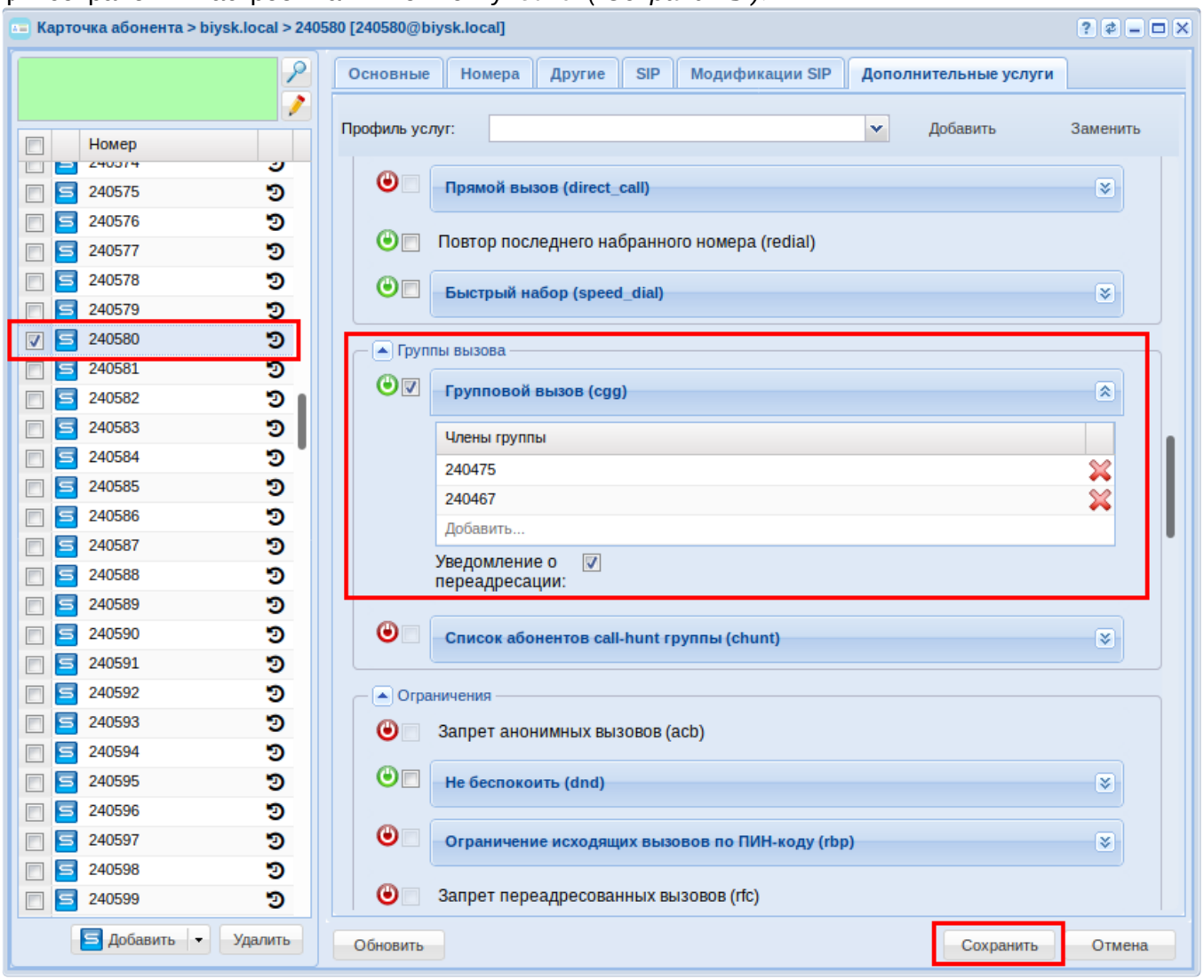
```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240580 cgg numbers =
[240475,240467], send_call_diversion = true
Success: Supplementary service cgg activated for domain "biysk.local" address "240580"

[exec at: 05.11.2019 22:20:54, exec time: 83ms, nodes: ds1@ecss1
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *240580*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"Групповой вызов" ("Group-calling")*.
3. В поле *"Члены группы"* (*"Group's numbers")* укажите номера *240475, 240467*;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Поиск первой свободной линии по списку (Call hunt)

Услуга *"Call hunt"* предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.
В текущей версии *"Call hunt"* поддерживаются следующие режимы работы услуги:

Поиск первой свободной линии по списку, групповой режим (CHunt group)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Call hunt"* предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.
В текущей версии *"Call hunt"* поддерживаются следующие типы работы услуги:

- ***Групповой (group)* — вызов поступает одновременно на всех абонентов группы;**
- *Последовательный поиск (serial)* — поиск начинается с первого свободного участника группы;
- *Поиска по наименее нагруженному номеру (longest_idle)* — поиск начинается с наименее нагруженного участника группы;
- *Задержанный групповой (delay_group)* — вызов поступает на всех абонентов по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы;
- *Ручной (manual)* — можно изменять любые настройки группы *"Call hunt"*, что позволяет гибко настраивать поведение услуги.

Услугу *"Call Hunt"* может активировать только оператор.

При настройке услуги *"Call Hunt"* в зависимости от типа работы используются следующие параметры:

- *Участники CHunt группы (numbers)* — номера абонентов, которые входят в группу "*Call Hunt*";
- *Размер очереди (queue_size)* — если на группу *"Call Hunt"* поступает более одного вызова, то вызовы направляются в очередь. Параметр используется для ограничения длины данной очереди. Если параметр равен нулю, очередь не ограничена;
- *Стратегия выбора очереди (queue_strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search_strategy)* — алгоритм поиска абонента группы, на которого нужно направить вызов в данный момент времени:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — выполняется перебор с последнего занятого номера, вызов идет с последнего не занятого номера из списка участников группы;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим.
- *Число одновременных вызовов (window_size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Шаг смещения окна (window_shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы;
- *Повторять перебор участников (cyclic)* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
- *Таймер смещения позиции окна (window_shift_timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику. Задается целым числом от 0 до 120с;
- *Количество сдвигов окна (max_shift_count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента;
- *Индекс первого абонента в окне (window_start_pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset_window_start_pos_after_call)* — флаг, показывающий, что необходимо сбросить значение параметра *"window_start_pos"* после того, как все поступившие на "*Call Hunt*" группу вызовы будут распределены;
- *Использовать Origin A номер* — флаг, позволяющий отображать номер вызывающего абонента.

Использование

Вызов направляется одновременно всем участникам группы вне зависимости от занятости участника группы.
После того, как один из участников группы снимет трубку, вызов на других аппаратах группы прекратится.

- Список участников группы *Call_hunt_1*: A, B, C, D;
  где A, B, C, D — номера абонентов.

Активация услуги:

`/domain/<DOMAIN_NAME>/ss/activate <HUNT_NUMBER> chunt mode = group, numbers = [A,B,C,D]`

Абоненты звонят в том порядке, в котором указаны. Вызовы от абонентов E, F, G поступают на группу Call_hunt_1.

1. Входящий вызов поступает на всех абонентов группы Call_hunt_1. Абоненты E, F, G встают в очередь и слышат КПВ.
2. Абонент A снимает трубку и система соединяет его с первым входящим вызовом E. В очереди останутся F, G, на другие номера группы (B, C, D) будет продолжать идти вызов.
3. Абоненты B, C снимают трубки, и система их соединяет с номерами F, G соответственно.
4. Вызов на абонента D отклонен, так как в очереди не осталось вызовов.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Поиск первой свободной линии по списку, групповой тип"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = group, numbers = [<NUMBER_1>, <NUMBER_2>, ...]`, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = group, numbers = [<NUMBER_1>, <NUMBER_2>, ...]`, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NUMBER_X> — номер участника группы;
- <QUEUE_STRATEGY> — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой.
- <USE_ORIG_A> — отображение номера вызывающего абонента:

- *true* — включить отображение номера вызывающего абонента;
- *false* — отключить отображение номера вызывающего абонента (отображение номера "*Call Hunt*").

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип "*group*", в таблице *"Участники CHunt группы" ("Call-hunt member list")* введите номера участников группы, в поле *"Стратегия выбора очереди" ("queue strategy")*

выберите алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска и укажите отображаемый номер (вызывающий абонент или номер "*CHunt*").

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Активировать услугу "*Call Hunt*" типа "*group*" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "dima".

И установить следующие параметры для услуги:

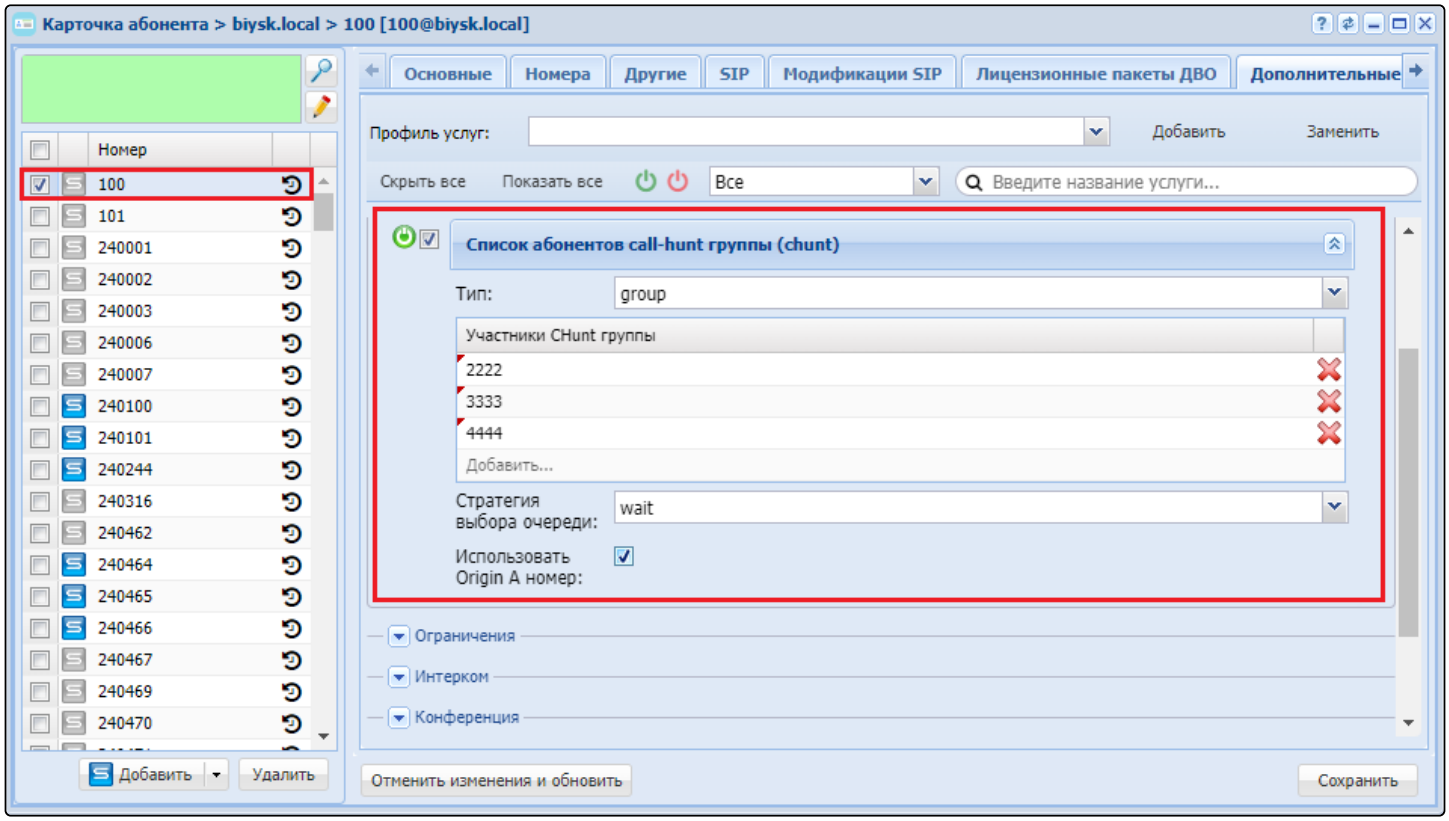
- *Номера абонентов группы вызова* — 2222, 3333, 4444;
- *Стратегия выбора очереди* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска: wait;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Активация услуги "*Call Hunt*" типа "*group*" через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate dima 100 chunt mode = group, numbers = [2222, 3333,
4444], queue_strategy = wait, use_orig_a = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"group"*.
3. В таблице *"Участники CHunt группы" ("Call-hunt member list")* введите номера участников группы — 2222, 3333, 4444 и выполните настройки:
   - *Стратегия выбора очереди (queue strategy)*: wait;
   - *Использовать Origin A номер* (*use Orig A number*) — флаг установлен.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Поиск первой свободной линии по списку, последовательный поиск (CHunt serial)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Call hunt"* предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.

В текущей версии *"Call hunt"* поддерживаются следующие типы работы услуги:

- *Групповой (group)* — вызов поступает одновременно на всех абонентов группы;
- ***Последовательный поиск (serial)* — поиск начинается с первого свободного участника группы**;
- *Поиска по наименее нагруженному номеру (longest_idle)* — поиск начинается с наименее нагруженного участника группы;
- *Задержанный групповой (delay_group)* — вызов поступает на всех абонентов по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы;
- *Ручной (manual)* — можно изменять любые настройки группы *"Call hunt"*, что позволяет гибко настраивать поведение услуги.

Услугу "*Call Hunt*" может активировать только оператор.

При настройке услуги *"Call Hunt"* в зависимости от типа работы используются следующие параметры:

- *Участники CHunt группы (numbers)* — номера абонентов, которые входят в группу "*Call Hunt*";

- *Размер очереди (queue_size)* — если на группу *"Call Hunt"* поступает более одного вызова, то вызовы направляются в очередь. Параметр используется для ограничения длины данной очереди. Если параметр равен нулю, очередь не ограничена;
- *Стратегия выбора очереди (queue_strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search_strategy)* — алгоритм поиска абонента группы, на которого нужно направить вызов в данный момент времени:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — выполняется перебор с последнего занятого номера, вызов идет с последнего не занятого номера из списка участников группы;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим.
- *Число одновременных вызовов (window_size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Шаг смещения окна (window_shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы;
- *Повторять перебор участников (cyclic)* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
- *Таймер смещения позиции окна (window_shift_timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику. Задается целым числом от 0 до 120с;
- *Количество сдвигов окна (max_shift_count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента;
- *Индекс первого абонента в окне (window_start_pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset_window_start_pos_after_call)* — флаг, показывающий, что необходимо сбросить значение параметра *"window_start_pos"* после того, как все поступившие на "*Call Hunt*" группу вызовы будут распределены;
- *Использовать Origin A номер* — флаг, позволяющий отображать номер вызывающего абонента.

Использование

Вызов поступает на каждого участника группы по очереди через заданный период времени, пока участник группы не снимет трубку. При значении тайм-аута "0" вызов поступит на следующего участника только, если "старшие" в очереди участники заняты.

Процедура выбора в зависимости от параметра *"search_strategy"* начинает перебор с первого занятого (first), последнего занятого (last), наименее занятого (longest_idle), случайного (random) абонента.

Активация услуги:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/ss/activate <HUNT_NUMBER> chunt mode = serial, numbers = [A,B,C,D], cyclic = <CYCLIC>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>
```

Входящие вызовы от абонентов E, F поступают на группу "Call_hunt_3". Абоненты звонят в том порядке, в котором указаны. Абонент A, B, C, D входят в группу Call_hunt_3, тип услуги *"Call Hunt"* последовательный поиск.

1. Вызов поступает на абонента A. Абоненты E, F встают в очередь и слышат КПВ.
2. Абонент A через период времени *"WINDOW_SHIFT_TIMEOUT"* не ответил, вызов перешел на абонента B.

> ⚠ Если *"WINDOW_SHIFT_TIMEOUT"* равен "0", то переход на следующего абонента группы произойдет, если текущий абонент занят.

Вызов от абонента E поступает по порядку на номера группы "Call_hunt_3". Количество переходов между абонентами группы регулируется параметром *"MAX_SHIFT_COUNT"*.
Когда вызов дойдет до абонента D, то возможны следующие ситуации:
- если группа не цикличная (<CYCLIC> = false), перебор номеров остановится;
- если группа цикличная (<CYCLIC> = true), перебор абонентов продолжается с начала, пока не закончится допустимое количество переходов, параметр *"MAX_SHIFT_COUNT"*.

3. Абонент D снимает трубку и система соединяет его с вызовом E.
4. В очереди остается вызов F, который будет поступать на оставшиеся номера группы (A, B, C) через период времени *"WINDOW_SHIFT_TIMEOUT"*.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Поиск первой свободной линии по списку, последовательный поиск"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = serial, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, cyclic = <CYCLIC>, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = serial, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, cyclic = <CYCLIC>, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS)
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент;
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NUMBER_X> — номер участника группы;
- <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT> — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, обязательный параметр, устанавливается в секундах;
- <MAX_SHIFT_COUNT> — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента, обязательный параметр;

Если MAX_SHIFT_COUNT = -1, то количество переходов не ограничено.

- <CYCLIC> — является ли группа цикличной. Обязательный параметр, принимает значения:
  - *true* — повтор перебора участников "*Call Hunt*" группы;
  - *false* — не повторять перебор участников группы;
- <QUEUE_STRATEGY> — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой.
- <SEARCH_STRATEGY> — стратегия поиска, принимает значения:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу, установлено по умолчанию;
  - *last* — вызов идет с конца списка участников группы к началу;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке.
- <USE_ORIG_A> — отображение номера вызывающего абонента:
  - *true* — включить отображение номера вызывающего абонента;
  - *false* — отключить отображение номера вызывающего абонента (отображение номера "*Call Hunt*").

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "*Список абонентов call-hunt группы*", выберите тип "*serial*" и выполните настройки:

- *Повторять перебор участников (cyclic)* — при установленном флаге группа является цикличной, иначе — нет;
- *Количество сдвигов окна (max shift count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента, при указании "-1" количество переходов не ограничено;
- *Участники CHunt группы* (*call-hunt member list)* — список абонентов call-hunt группы. Именно на них будет идти вызов, когда абонент звонит на call-hunt номер;
- *Стратегия выбора очереди (queue strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:

    - *wait* — ожидание;
    - *drop* — отбой.
- *Алгоритм поиска свободной линии (search strategy)* — выбор стратегии поиска:
    - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
    - *last* — вызов идет с конца списка участников группы к началу;
    - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим;
    - *random* — вызов распределяется в случайном порядке.
- *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, устанавливается в секундах;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Активировать услугу "*Список абонентов call-hunt группы*" типа "*serial"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "dima".

И установить следующие параметры для услуги:

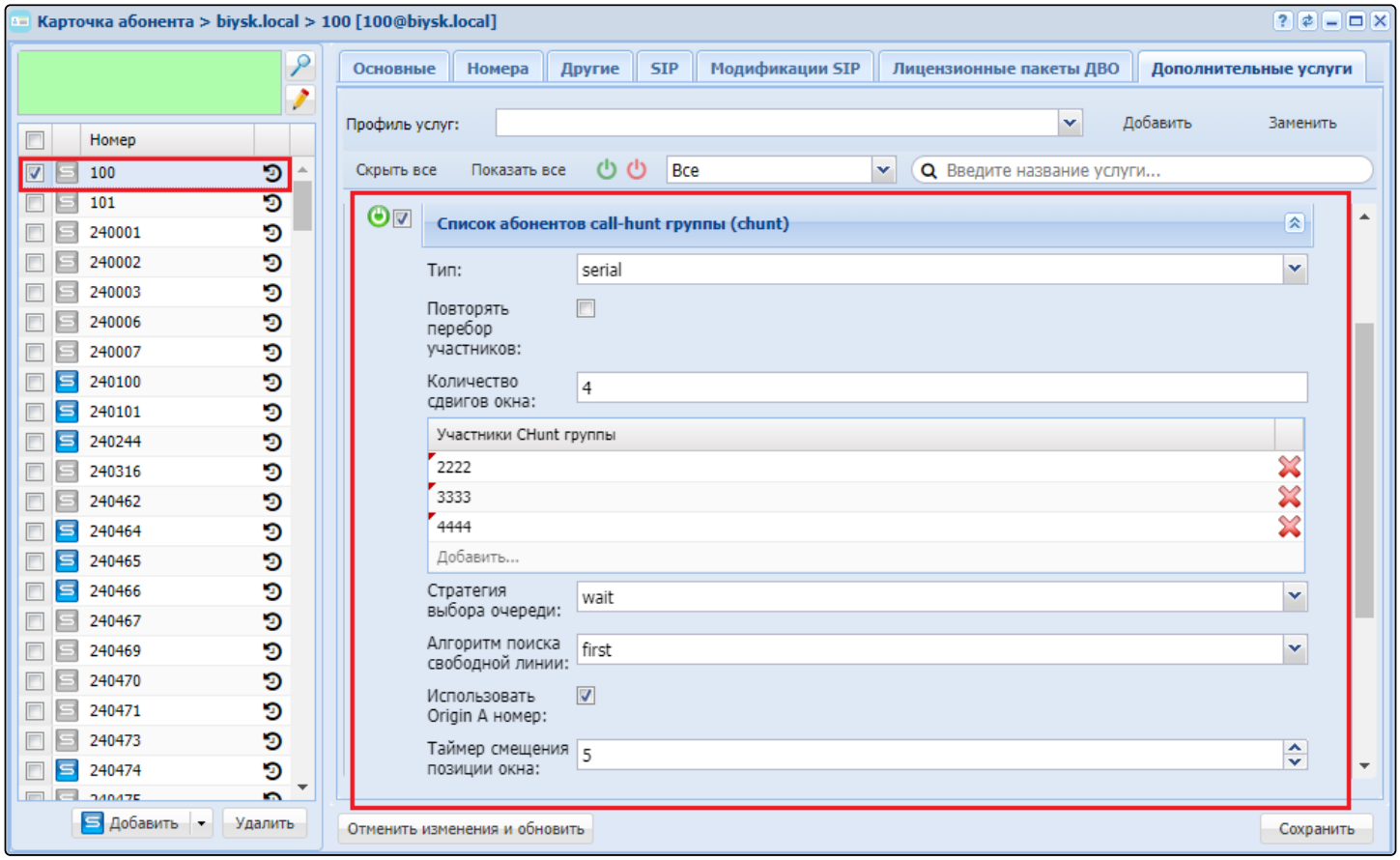
- *Номера абонентов группы вызова* — 2222, 3333, 4444;
- При следующем входящем вызове делать занятие на первого абонента в группе;
- *Максимальное количество переходов* — 4;
- *При достижении последнего абонента группы* — начинать с начала;
- *Время перехода на следующего абонента группы* — 5 секунд;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Активация услуги "*Call Hunt*" типа "*serial*" через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate dima 100  chunt mode = serial, numbers = [2222 3333
4444], window_shift_timeout = 5, max_shift_count = 4, queue_strategy = wait,
search_strategy = first, cyclic = true, use_orig_a = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Список абонентов call-hunt группы"*, выберите тип *"serial"*.
3. В таблице *"Участники CHunt группы" ("Call-hunt member list")* введите номера участников группы (2222, 3333, 4444) и выполните настройки:
    - *Повторять перебор участников (cyclic)* — флаг установлен;
    - *Количество сдвигов окна (max shift count)*: 4;
    - *Стратегия выбора очереди (queue strategy)*: wait;
    - *Алгоритм поиска свободной линии (search strategy)*: first;
    - *Использовать Origin A номер (use Orig A number)* — флаг установлен;
    - *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)*: 5.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "*Сохранить" ("Save")*.



Поиск по наименее нагруженному номеру (CHunt longest idle)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Call hunt"* предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.
В текущей версии *"Call hunt"* поддерживаются следующие типы работы услуги:

- *Групповой (group)* — вызов поступает одновременно на всех абонентов группы;
- *Последовательный поиск (serial)* — поиск начинается с первого свободного участника группы;
- ***Поиска по наименее нагруженному номеру (longest_idle)* — поиск начинается с наименее нагруженного участника группы**;
- *Задержанный групповой (delay_group)* — вызов поступает на всех абонентов по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы;
- *Ручной (manual)* — можно изменять любые настройки группы *"Call hunt"*, что позволяет гибко настраивать поведение услуги.

> Услугу *"Call Hunt"* может активировать только оператор.

При настройке услуги *"Call Hunt"* в зависимости от типа работы используются следующие параметры:

- *Участники CHunt группы (numbers)* — номера абонентов, которые входят в группу "*Call Hunt*";

- *Размер очереди (queue_size)* — если на группу *"Call Hunt"* поступает более одного вызова, то вызовы направляются в очередь. Параметр используется для ограничения длины данной очереди. Если параметр равен нулю, очередь не ограничена;
- *Стратегия выбора очереди (queue_strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search_strategy)* — алгоритм поиска абонента группы, на которого нужно направить вызов в данный момент времени:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — выполняется перебор с последнего занятого номера, вызов идет с последнего не занятого номера из списка участников группы;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим.
- *Число одновременных вызовов (window_size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Шаг смещения окна (window_shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы;
- *Повторять перебор участников (cyclic)* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
- *Таймер смещения позиции окна (window_shift_timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику. Задается целым числом от 0 до 120с;
- *Количество сдвигов окна (max_shift_count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента;
- *Индекс первого абонента в окне (window_start_pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset_window_start_pos_after_call)* — флаг, показывающий, что необходимо сбросить значение параметра *"window_start_pos"* после того, как все поступившие на "*Call Hunt*" группу вызовы будут распределены;
- *Использовать Origin A номер* — флаг, позволяющий отображать номер вызывающего абонента.

Использование

Данный тип представляет собой частный случай типа *"Последовательный поиск (serial)"* с явно установленной стратегией поиска: *search_strategy = longest_idle*.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Поиск первой свободной линии по наименее нагруженному номеру"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = longest_idle,
  numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], window_shift_timeout =
  ```

`<WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, cyclic = <CYCLIC>, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = longest_idle, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, cyclic = <CYCLIC>, queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент;
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NUMBER_X> — номер участника группы;
- <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT> — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, обязательный параметр, устанавливается в секундах;
- <MAX_SHIFT_COUNT> — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента, обязательный параметр;

Если MAX_SHIFT_COUNT = -1, то количество переходов не ограничено.

- <CYCLIC> — является ли группа цикличной. Обязательный параметр, принимает значения:
  - *true* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
  - *false* — не повторять перебор участников группы;
- <QUEUE_STRATEGY> — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой.
- <USE_ORIG_A> — отображение номера вызывающего абонента:
  - *true* — включить отображение номера вызывающего абонента;
  - *false* — отключить отображение номера вызывающего абонента (отображение номера "*Call Hunt*").

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип "*longest_idle*" и выполните настройки:

- *Повторять перебор участников (cyclic)* — при установленном флаге группа является цикличной, иначе — нет;
- *Количество сдвигов окна (max shift count)* — шаг перехода окна вызовов по номерам call-hunt группы;
- *Участники CHunt группы (Call-hunt member list)* — список абонентов call-hunt группы. Именно на них будет идти вызов, когда абонент звонит на call-hunt номер;
- *Стратегия выбора очереди (queue strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, устанавливается в секундах;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")* типа "longest_idle" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "dima".

И установить следующие параметры для услуги:

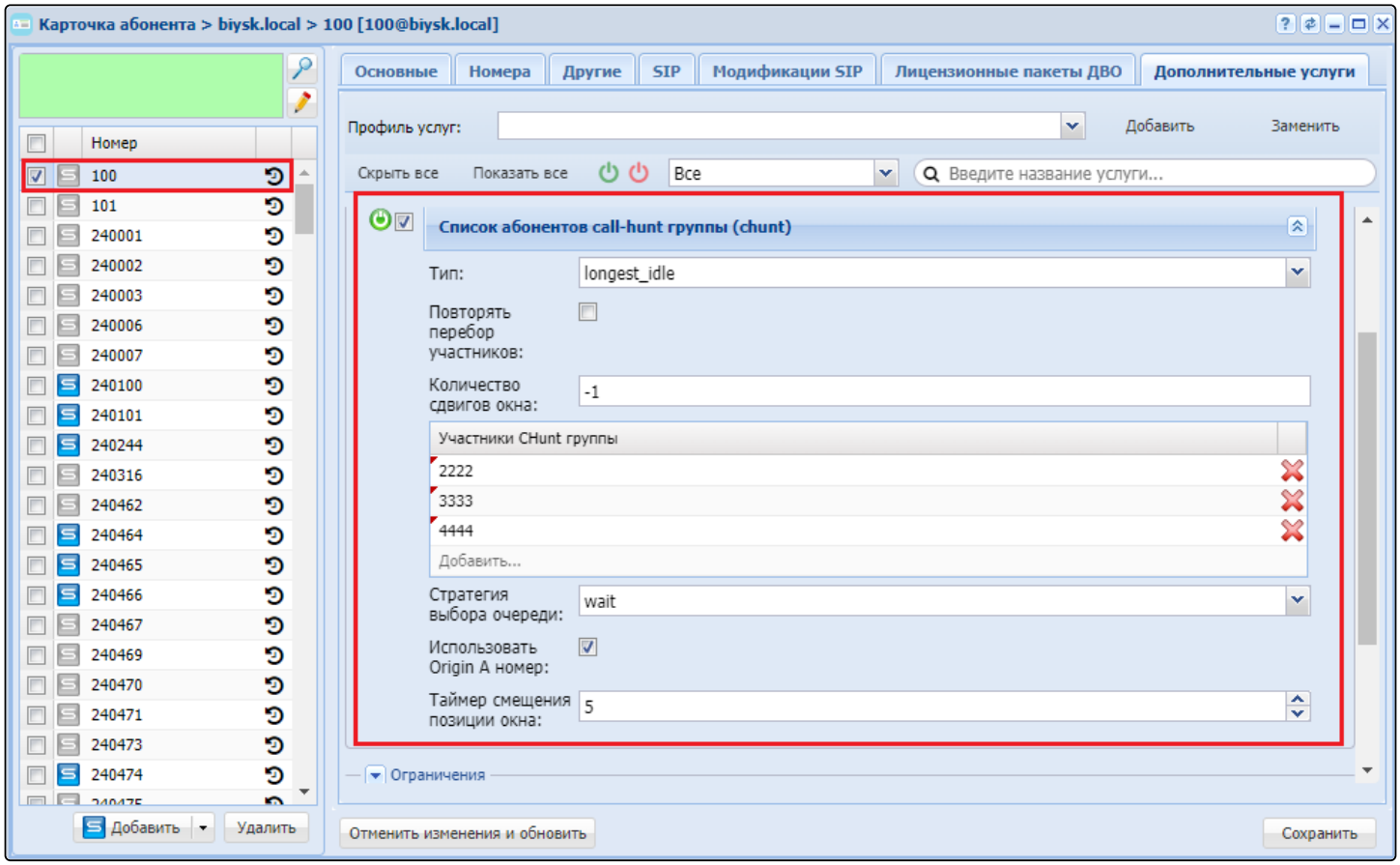
- *Номера абонентов группы вызова* — 2222, 3333, 4444;
- *Максимальное количество переходов* — не ограничено (-1);
- *При достижении последнего абонента группы* — начинать с начала;
- *Время перехода на следующего абонента группы* — 5 секунд;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Активация услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")* типа *"longest_idle"* через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate dima 100 chunt mode = longest_idle, numbers = [2222 3333 4444]
, window_shift_timeout = 5, max_shift_count = -1, cyclic = true, queue_strategy = wait,
use_orig_a = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"longest_idle"*.
3. В таблице *"Участники CHunt группы" ("Call-hunt member list")* введите номера участников группы (2222, 3333, 4444) и выполните настройки:
   - *Повторять перебор участников (cyclic)* — флаг установлен;
   - *Количество сдвигов окна (max shift count)*: -1;
   - *Стратегия выбора очереди (queue strategy)*: wait;
   - *Использовать Origin A номер* (*use Orig A number*) — флаг установлен;
   - *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)*: 5.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Поиск первой свободной линии по списку, задержанный групповой (CHunt delay group)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга "Call hunt" предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.

В текущей версии "Call hunt" поддерживаются следующие типы работы услуги:

- *Групповой (group)* — вызов поступает одновременно на всех абонентов группы;
- *Последовательный поиск (serial)* — поиск начинается с первого свободного участника группы;
- *Поиска по наименее нагруженному номеру (longest_idle)* — поиск начинается с наименее нагруженного участника группы;
- ***Задержанный групповой (delay_group)* — вызов поступает на всех абонентов по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы;**
- *Ручной (manual)* — можно изменять любые настройки группы *"Call hunt"*, что позволяет гибко настраивать поведение услуги.

Услугу "Call Hunt" может активировать только оператор.

При настройке услуги *"Call Hunt"* в зависимости от типа работы используются следующие параметры:

- *Участники CHunt группы (numbers)* — номера абонентов, которые входят в группу "*Call Hunt*";
- *Размер очереди (queue_size)* — если на группу *"Call Hunt"* поступает более одного вызова, то вызовы направляются в очередь. Параметр используется для ограничения длины данной очереди. Если параметр равен нулю, очередь не ограничена;
- *Стратегия выбора очереди (queue_strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search_strategy)* — алгоритм поиска абонента группы, на которого нужно направить вызов в данный момент времени:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — выполняется перебор с последнего занятого номера, вызов идет с последнего не занятого номера из списка участников группы;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим.
- *Число одновременных вызовов (window_size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Шаг смещения окна (window_shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы;
- *Повторять перебор участников (cyclic)* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
- *Таймер смещения позиции окна (window_shift_timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику. Задается целым числом от 0 до 120с;
- *Количество сдвигов окна (max_shift_count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента;
- *Индекс первого абонента в окне (window_start_pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset_window_start_pos_after_call)* — флаг, показывающий, что необходимо сбросить значение параметра *"window_start_pos"* после того, как все поступившие на "*Call Hunt*" группу вызовы будут распределены;
- *Использовать Origin A номер* — флаг, позволяющий отображать номер вызывающего абонента.

Использование

В этом типе каждый раз по истечении тайм-аута размер окна вызовов увеличивается, но не сдвигается, пока вызов не поступит на все телефоны.

Вызов поступает на первый номер в группе, по истечении тайм-аута *"WINDOW_SHIFT_TIMEOUT"* вместе с первым номером вызов поступает на второй номер в группе и так далее, пока не поступит на все номера группы.

Активация услуги:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/ss/activate <HUNT_NUMBER> chunt mode = delay_group, numbers = [A,B,C,D], window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>
```

Абонент A, B, C, D входят в группу Call_hunt_2, тип услуги *"Call Hunt"* групповой задержанный.

Входящие вызовы от абонентов E, F поступают на группу "Call_hunt_2". Абоненты звонят в том порядке, в котором указаны.

1. Вызов поступает на абонента A. Абоненты E, F встают в очередь и слышат КПВ.

2. Абонент A через период времени *"WINDOW_SHIFT_TIMEOUT"* не ответил. Вместе с абонентом A вызов поступает и на абонента B.
3. Пункт 2 повторяется, пока вызов не поступит на всех абонентов группы.
4. Абонент D снимает трубку и система соединяет его с вызовом E.
5. В очереди остается вызов F. Вызов продолжает поступать на абонентов A, B, C, пока любой из абонентов не примет вызов. Принявшего вызов абонента соединят с абонентом F, на оставшихся вызов перестанет поступать.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Поиск первой свободной линии по списку, задержанный групповой"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = delay_group, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>
  ```
- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = delay_group, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], queue_strategy = <QUEUE_STRATEGY>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>
  ```

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS)
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NUMBER_X> — номер участника группы;
- <QUEUE_STRATEGY> — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT> — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, обязательный параметр, устанавливается в секундах;
- <USE_ORIG_A> — отображение номера вызывающего абонента:
  - *true* — включить отображение номера вызывающего абонента;

- *false* — отключить отображение номера вызывающего абонента (отображение номера "*Call Hunt*").

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"delay_group"* и выполните настройки:

- *Участники CHunt группы* (*Call-hunt member list)* — список абонентов call-hunt группы. Именно на них будет идти вызов, когда абонент звонит на call-hunt номер;
- *Стратегия выбора очереди (queue strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, устанавливается в секундах;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")* типа *"delay_group"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "dima".

И установить следующие параметры для услуги:

- *Номера абонентов группы вызова* — 2222, 3333, 4444;
- *Время перехода на следующего абонента группы* — 5 секунд.

Активация услуги *"Call Hunt"* типа *"delay_group"* через интерфейс командной строки:

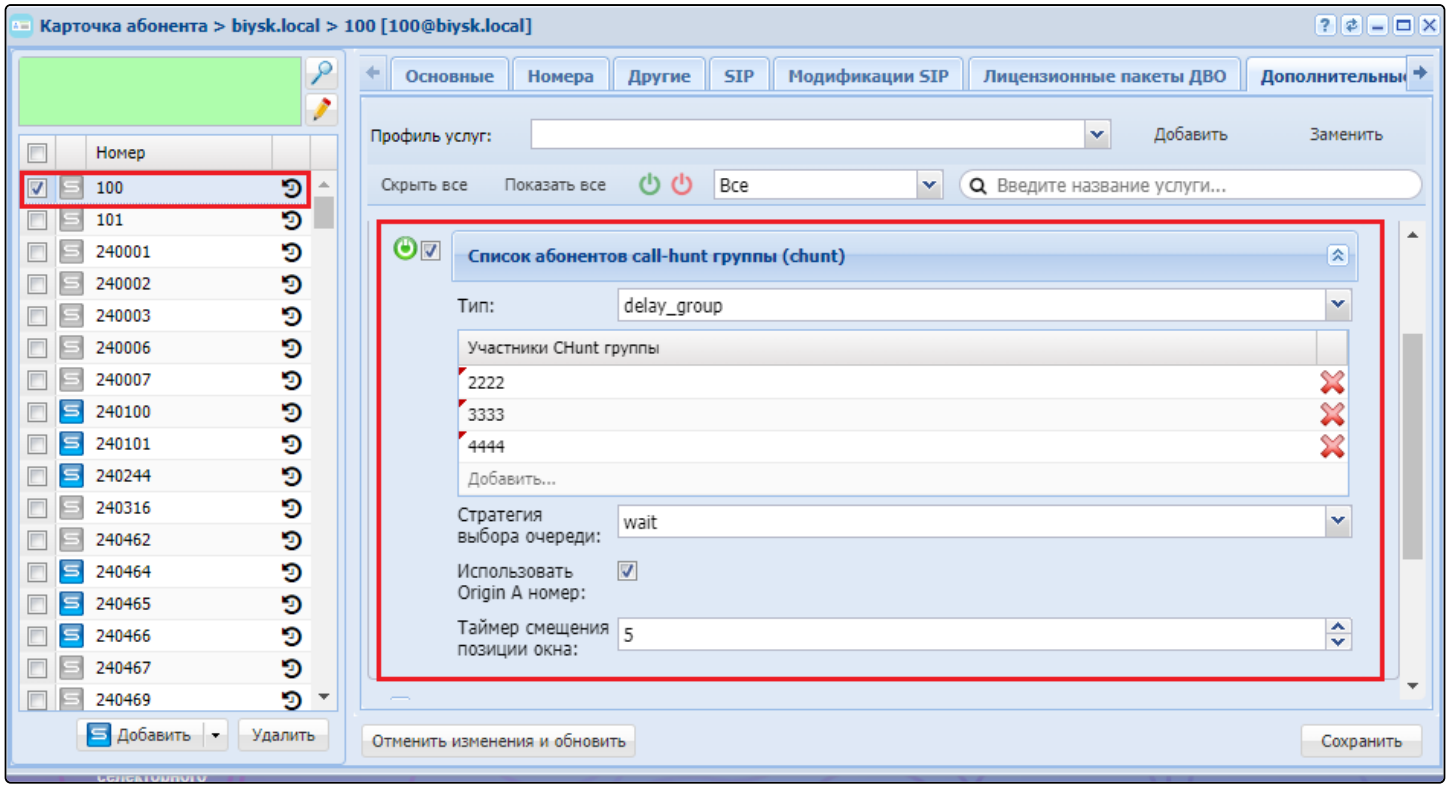
```
/cluster/storage/ds3/ss/activate dima 100  chunt mode = delay_group, numbers = [2222
3333 4444], queue_strategy = wait, window_shift_timeout = 5, use_orig_a = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"delay_group"*.
3. В таблице *"Участники CHunt группы" (*"*Call-hunt member list")* введите номера участников группы (2222, 3333, 4444) и выполните настройки:
   - *Стратегия выбора очереди (queue strategy)*: wait;

- *Использовать Origin A номер (use Orig A number)* — флаг установлен;
- *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)*: 5.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Поиск первой свободной линии по списку, ручной (CHunt manual)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Услуга *"Call hunt"* предназначена для одновременного вызова на группу абонентов с очередью, с определенными стратегиями перебора абонентов группы.

В текущей версии *"Call hunt"* поддерживаются следующие типы работы услуги:

- *Групповой (group)* — вызов поступает одновременно на всех абонентов группы;
- *Последовательный поиск (serial)* — поиск начинается с первого свободного участника группы;
- *Поиска по наименее нагруженному номеру (longest_idle)* — поиск начинается с наименее нагруженного участника группы;
- *Задержанный групповой (delay_group)* — вызов поступает на всех абонентов по очереди в зависимости от выставленного тайм-аута вызова участника группы;
- ***Ручной (manual)* — можно изменять любые настройки группы *"Call hunt"*, что позволяет гибко настраивать поведение услуги.**

> Услугу *"Call Hunt"* может активировать только оператор.

При настройке услуги *"Call Hunt"* в зависимости от типа работы используются следующие параметры:

- *Участники CHunt группы (numbers)* — номера абонентов, которые входят в группу "*Call Hunt*";
- *Размер очереди (queue_size)* — если на группу *"Call Hunt"* поступает более одного вызова, то вызовы направляются в очередь. Параметр используется для ограничения длины данной очереди. Если параметр равен нулю, очередь не ограничена;
- *Стратегия выбора очереди (queue_strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search_strategy)* — алгоритм поиска абонента группы, на которого нужно направить вызов в данный момент времени:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — выполняется перебор с последнего занятого номера, вызов идет с последнего не занятого номера из списка участников группы;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим.
- *Число одновременных вызовов (window_size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Шаг смещения окна (window_shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы;
- *Повторять перебор участников (cyclic)* — повтор перебора участников "Call Hunt" группы;
- *Таймер смещения позиции окна (window_shift_timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику. Задается целым числом от 0 до 120с;
- *Количество сдвигов окна (max_shift_count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента;
- *Индекс первого абонента в окне (window_start_pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset_window_start_pos_after_call)* — флаг, показывающий, что необходимо сбросить значение параметра *"window_start_pos"* после того, как все поступившие на "*Call Hunt*" группу вызовы будут распределены;
- *Использовать Origin A номер* — флаг, позволяющий отображать номер вызывающего абонента.

Использование

В данном типе услуги *"Call Hunt"* можно изменять любые настройки группы.

Активация услуги:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/ss/activate <HUNT_NUMBER> chunt mode = manual, numbers = [A,B,C,D], cyclic = <CYCLIC>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, queue_size = <QUEUE_SIZE>, reset_window_start_pos_after_call = <RESET_WINDOW_START_POS_AFTER_CALL>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, window_shift = <WINDOW_SHIFT>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, window_size = <WINDOW_SIZE>, window_start_pos = <WINDOW_START_POS>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора

Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Поиск первой свободной линии по списку, ручной тип"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = manual, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], cyclic = <CYCLIC>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, queue_size = <QUEUE_SIZE>, reset_window_start_pos_after_call = <RESET_WINDOW_START_POS_AFTER_CALL>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, window_shift = <WINDOW_SHIFT>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, window_size = <WINDOW_SIZE>, window_start_pos = <WINDOW_START_POS>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> chunt mode = manual, numbers = [<NUMBER_1> <NUMBER_2>, ...], cyclic = <CYCLIC>, max_shift_count = <MAX_SHIFT_COUNT>, queue_size = <QUEUE_SIZE>, reset_window_start_pos_after_call = <RESET_WINDOW_START_POS_AFTER_CALL>, search_strategy = <SEARCH_STRATEGY>, window_shift = <WINDOW_SHIFT>, window_shift_timeout = <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT>, window_size = <WINDOW_SIZE>, window_start_pos = <WINDOW_START_POS>, use_orig_a = <USE_ORIG_A>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NUMBER_X> — номер участника группы;
- <WINDOW_SHIFT_TIMEOUT> — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, обязательный параметр, устанавливается в секундах;
- <WINDOW_START_POS> — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы, обязательный параметр;

Отрицательное значение параметра "window_start_pos" используется, если значение параметра "window_size" больше 1.
Пример. Есть номера 01, 02, 03, 04, 05. Значение "window_size" равно 3, значение "window_start_pos" равно -2. Тогда, сперва будет звонить только ТА 01. Когда сработает таймер сдвига окна (на 1 позицию), значение "window_start_pos" будет 1, и зазвонят ТА 01, 02. В итоге появятся следующие группы звонящих ТА: {01}, {01, 02}, {01, 02, 03}, {02, 03, 04}, {03, 04, 05}.

- <WINDOW_SHIFT> — шаг перехода окна вызовов по номерам *"Call Hunt"* группы, обязательный параметр;
- <WINDOW_SIZE> — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы, обязательный параметр;
- <SEARCH_STRATEGY> — стратегия поиска, обязательный параметр, принимает значения:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — вызов идет с конца списка участников группы к началу;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке;
- <CYCLIC> — является ли группа цикличной. Обязательный параметр, принимает значения:
  - *true* — повтор перебора участников *"Call Hunt"* группы;
  - *false* — не повторять перебор участников группы;
- <MAX_SHIFT_COUNT> — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента, обязательный параметр;

⚠ Если <MAX_SHIFT_COUNT> = -1, то количество переходов не ограничено.

- <QUEUE_SIZE> — размер очереди входящих вызовов, опциональный параметр, по умолчанию — 3;

⚠ Если QUEUE_SIZE = 1, то у абонентов группы будет определяться номер вызывающего абонента. В остальных случаях будет определяться номер группы.

- <RESET_WINDOW_START_POS_AFTER_CALL> — флаг, показывающий, необходимо ли при следующем входящем вызове делать занятие на первого (window_start_pos) абонента в группе или продолжить перебирать абонентов группы, опциональный параметр, принимает значения:
  - *false* — продолжать перебирать абонентов группы при следующем входящем вызове, установлено по умолчанию;
  - *true* — выполнять занятие на первого абонента в группе при следующем входящем вызове.
- <QUEUE_STRATEGY> — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой.
- <USE_ORIG_A> — отображение номера вызывающего абонента:
  - *true* — включить отображение номера вызывающего абонента;
  - *false* — отключить отображение номера вызывающего абонента (отображение номера "*Call Hunt*").

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"manual"* и выполните настройки:

- *Повторять перебор участников (cyclic)* — при установленном флаге группа является цикличной, иначе — нет;
- *Количество сдвигов окна (max shift count)* — максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента, при указании "-1" количество переходов не ограничено;
- *Участники CHunt группы* (c*all-hunt member list)* — список абонентов call-hunt группы. Именно на них будет идти вызов, когда абонент звонит на call-hunt номер;
- *Размер очереди (queue size)* — размер очереди входящих вызовов;
- *Стратегия выбора очереди (queue strategy)* — алгоритм обработки входящего вызова при отсутствии свободных номеров в группе поиска:
  - *wait* — ожидание;
  - *drop* — отбой.
- *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset window start pos after call)* — если флаг установлен, при следующем входящем вызове делать занятие на первого абонента в группе, иначе — продолжить перебирать абонентов группы;
- *Алгоритм поиска свободной линии (search strategy)* — выбор стратегии поиска:
  - *first* — вызов идет с начала списка участников группы к концу;
  - *last* — вызов идет с конца списка участников группы к началу;
  - *longest_idle* — вызов поступает на участника группы, время занятости которого в рамках данной группы за последние 12 часов было наименьшим;
  - *random* — вызов распределяется в случайном порядке.
- *Шаг смещения окна (window shift)* — шаг перехода окна вызовов по номерам группы *"Call Hunt"*;
- *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)* — время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику, устанавливается в секундах;
- *Число одновременных вызовов (window size)* — количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы;
- *Индекс первого абонента в окне (window start pos)* — указывается позиция в списке участников группы, на которого будет идти первый вызов в рамках группы;
- *Использовать Origin A номер* — отображаемый номер.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Активировать услугу *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")* типа *"manual"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "ogv_test".

И установить следующие параметры для услуги:

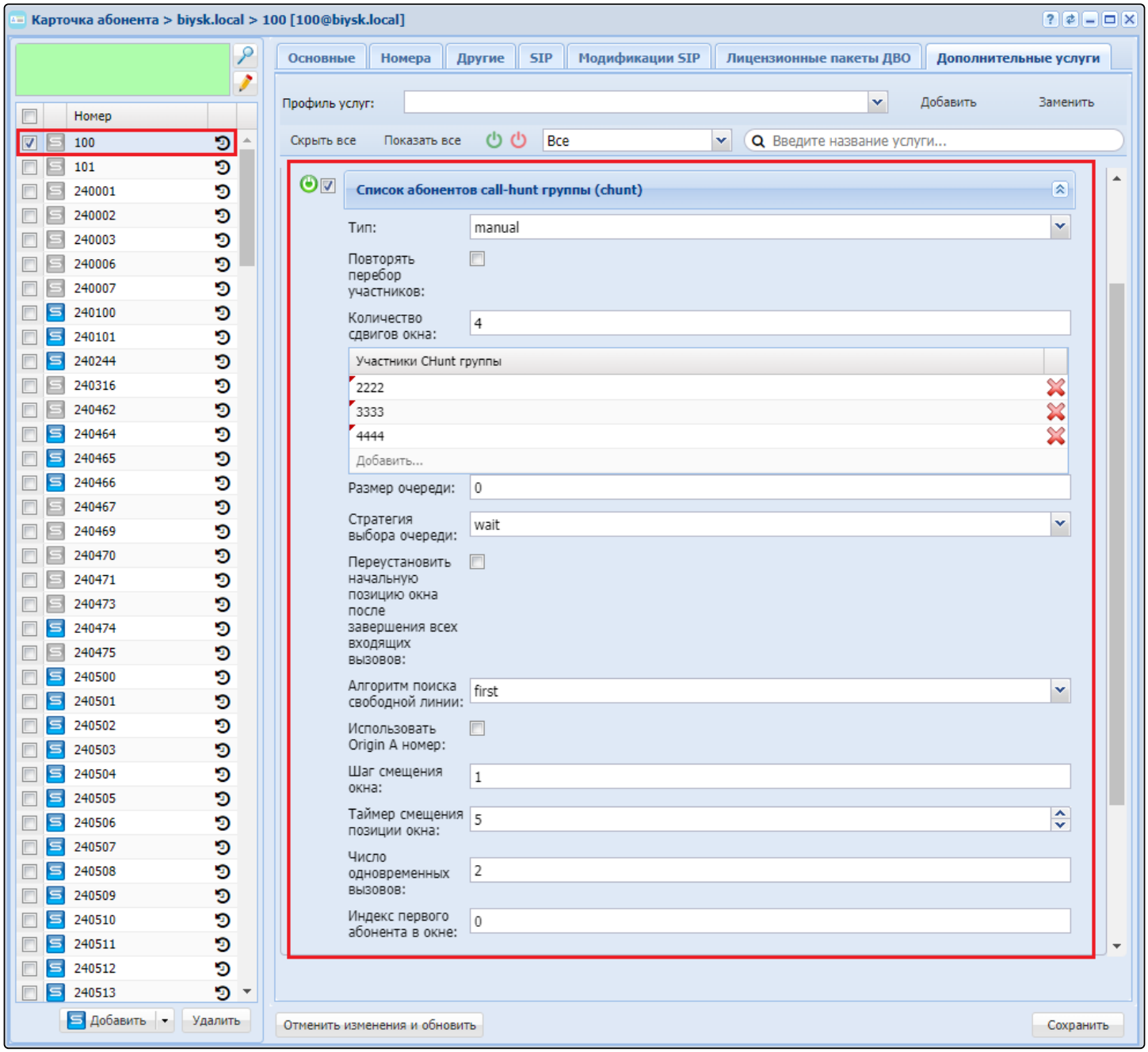
- *Список абонентов группы "Call Hunt"*: 2222, 3333, 4444;
- *Количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы* — 2;
- Первый вызов должен поступать на первого участника группы;
- *Шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы* — 1;
- *Время ожидания ответа от участника группы перед передачей вызова следующему участнику* — 15 секунд;
- *Максимальное количество переходов между участниками группы до отбоя вызывающего абонента* — 4;
- Не повторять перебор участников групп;
- Вызов идет с начала списка участников группы к концу.

Активация услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")* типа *"manual"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/ogv_test/ss/activate 100 chunt_manual numbers = [2222 3333 4444], window_size
= 2, window_start_pos = 0, window_shift = 1, window_shift_timeout = 15,
max_shift_count = 4, cyclic = false, search_strategy = first, queue_strategy = wait,
use_orig_a = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt")*, выберите тип *"manual"*.
3. В таблице *"Участники CHunt группы" ("Call-hunt member list")* введите номера участников группы (2222, 3333, 4444) и выполните настройки:
   - *Повторять перебор участников (cyclic)* — установите флаг;
   - *Количество сдвигов окна (max shift count)* — 4;
   - *Размер очереди (queue size)* — 0;
   - *Стратегия выбора очереди (queue strategy)* — wait;
   - *Переустановить начальную позицию окна после завершения всех входящих вызовов (reset window start pos after call)* — флаг не установлен;
   - *Алгоритм поиска свободной линии (search strategy)* — first:
   - *Использовать Origin A номер (use Orig A number)* — флаг не установлен;
   - *Шаг смещения окна (window shift)* — 1;
   - *Таймер смещения позиции окна (window shift timeout)* — 5;
   - *Число одновременных вызовов (window size)* — 2;
   - *Индекс первого абонента в окне (window start pos)* — 0;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Всегда на связи (FlexiCall)

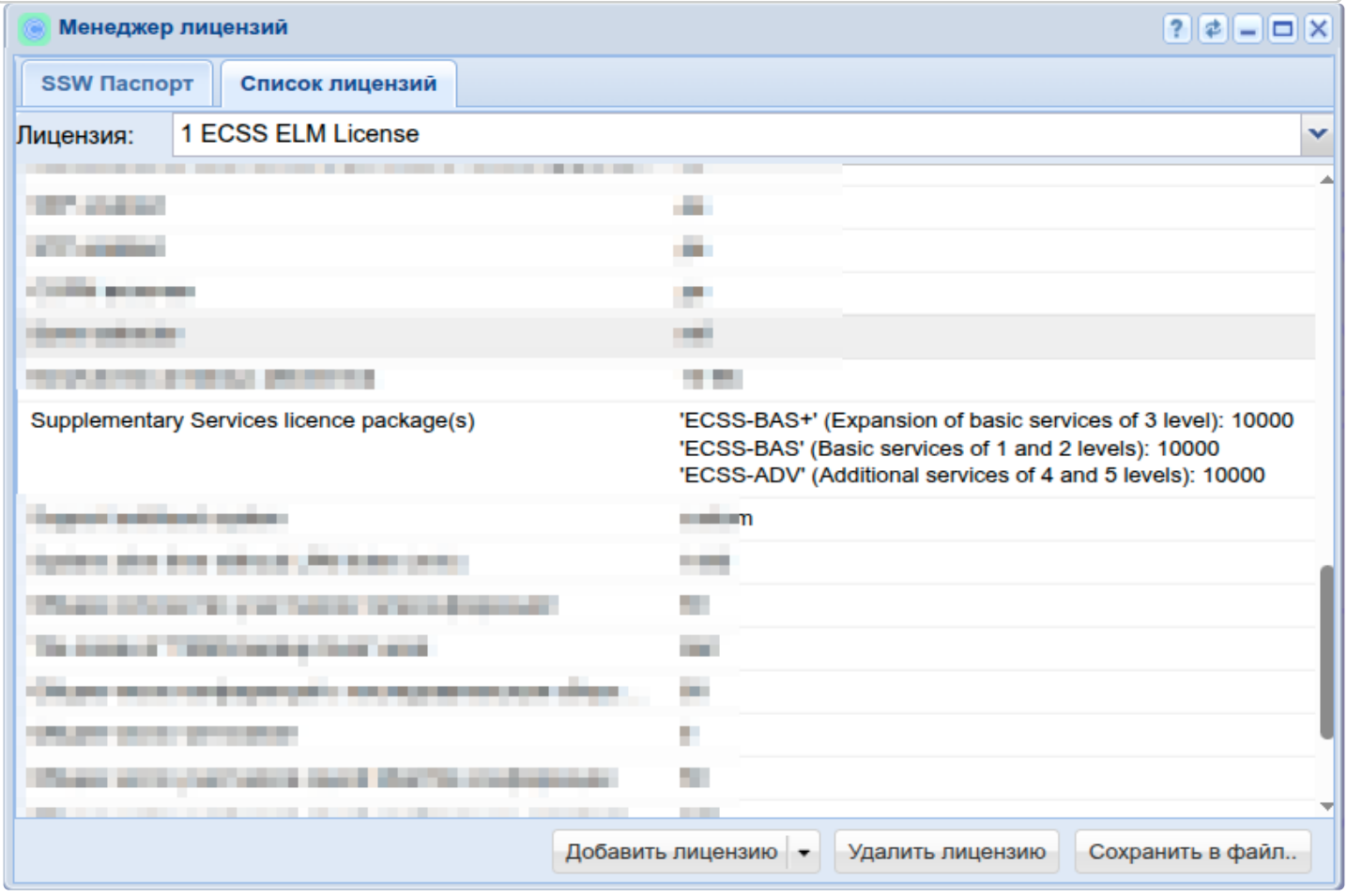
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "flexicall" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "flexicall" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "flexicall" через Портал абонента:

Описание

Услуга "**Всегда на связи (flexicall)**" предоставляет абоненту возможность дублирования входящих вызовов, на дополнительный номер (внутренний или внешний). Оба телефона (основной и дополнительный) звонят одновременно и получают идентичную информацию о входящем вызове.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**flexicall**" пакет ECSS-ADV.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────┐
└──┘
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────┐
└──┤
. . .
│ECSS-ADV  │6   │9994     │undefined│Дополнительные услуги     │flexicall
│
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────┘
└──┘
```



Данная услуга используется в составе услуги Интеграция мобильной связи в корпоративную сеть предприятия (аналог FMC)

Услуга различает местные и внешние источники вызова. Можно активировать услугу в трёх режимах: только для местных источников, для внешних источников или для всех одновременно. Возможна одновременная активация для местных вызовов — на один номер и для внешних — на другой.

При дублировании вызова на внешний номер вызываемый дополнительный аппарат может получать другой номер CallerID, что связано с необходимостью подстановки корректного (для провайдера) CallerID для исходящего внешнего вызова. Возможность передачи оригинального номера вызывающего абонента не гарантируется и определяется протоколом работы внешнего транка и настройками оборудования провайдера на всём пути вызова от станции-инициатора до ТА дополнительного номера.

Взаимодействия услуги "Всегда на связи" (flexicall)", при одновременном использовании с другими услугами

Услуга	взаимодействие с flexicall
Будильник / Alarm Call	←
Запрет анонимных вызовов / Anonymous Call Blocking	←
Переадресация по автоопределению номера	↑
Безусловная переадресация	←
Переадресация вызова посредством оконечного терминала	работают параллельно
Переадресация по занятости	работают параллельно
Переадресация по неответу	←
Переадресация по неответу без уведомления	←
Переадресация вызова по недоступности	работают параллельно
Переадресация вызова по времени	←
Безусловная переадресация без уведомления	←
Запрет переадресуемых вызовов	↑
Переадресация по расписанию (find_me)	←
Переадресация по расписанию и неответу (find_me_no_response)	работают параллельно
Следуй за мной (follow_me)	←
Следуй за мной и неответу (follow_me_no_response)	работают параллельно
Ожидание вызова (CW)	работают параллельно
Мультилайн (ML)	работают параллельно
Группа шеф-секретарь (Assistant)	←
Групповой вызов (CGG)	←
Не беспокоить (DND)	работают параллельно
Запрет переадресованных вызовов (RFC)	←
Выборочное разрешение входящих вызовов (sca)	←
Выборочный запрет входящих вызовов (scr)	←

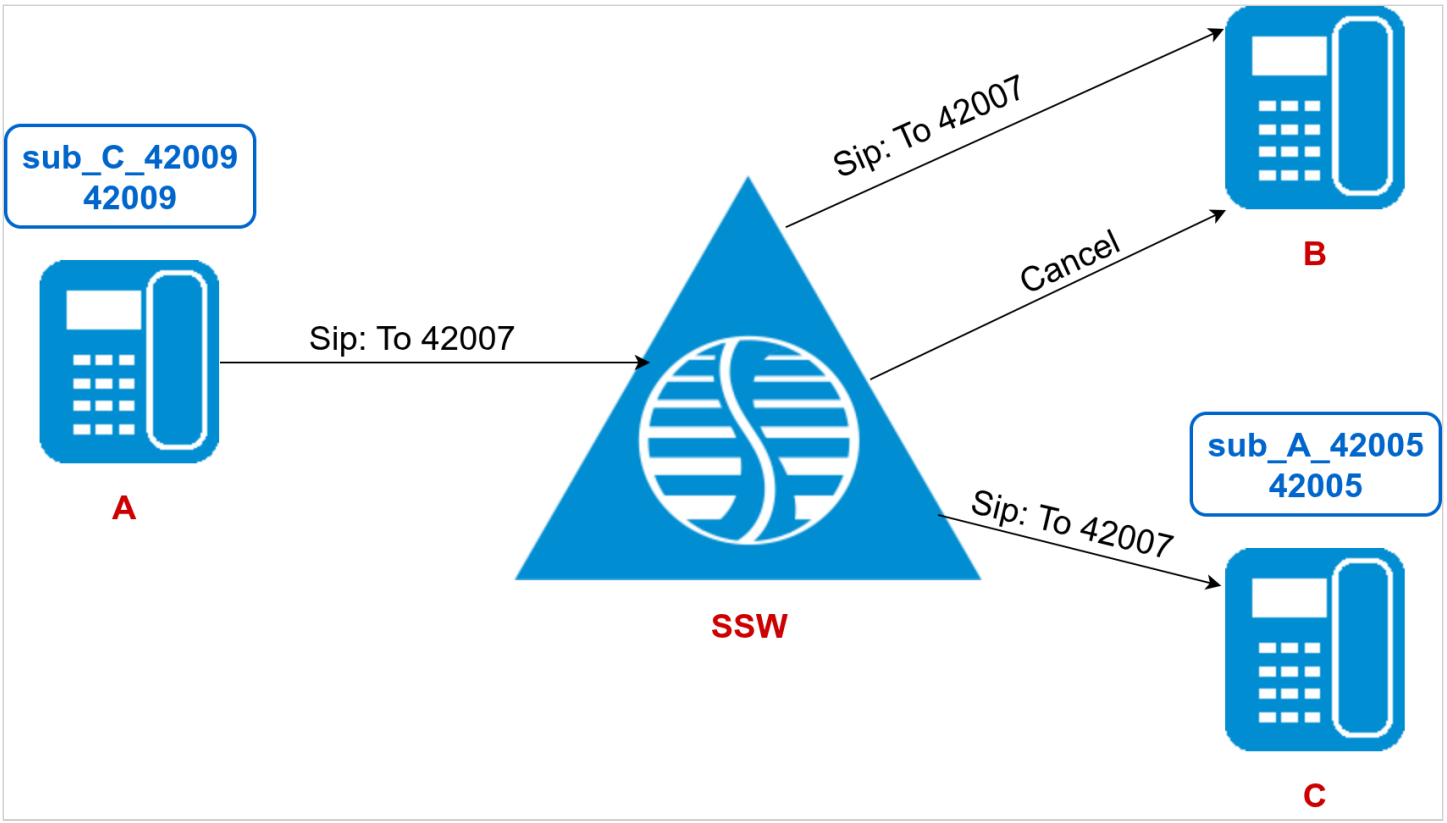
где:
"↑ "– "услуга flexicall" имеет приоритет
"←" – указанная услуга имеет приоритет

Использование

Услуга "**Всегда на связи (flexicall)**" предоставляет абоненту возможность дублирования входящих вызовов на дополнительный номер (внутренний или внешний). Оба телефона (основной и дополнительный) звонят одновременно и получают идентичную информацию о входящем вызове.

Пример

- Абонент B(42007) активизировал услугу **flexicall**. Услуга "Всегда на связи" активизирована на заранее определенный номер абонента C(42009).
- Абонент A(42005)набирает номер абонента B(42007).
- SSW посылает вызов на абонента B(42007) и на абонента C(42009) параллельно.
- Абонент B или абонента C отвечает на вызов, при этом на дисплее абонента A (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **имя и номер абонента который ответил (B или C)**.
- В примере ответил абонент C, абоненты A и C разговаривают.
- Абонент A и C завершают разговор.

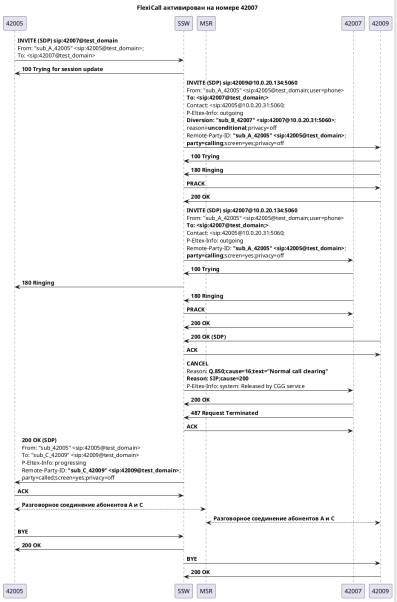


Пример использования услуги flexicall

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKefzxglsj
Max-Forwards: 70
To: <sip:42007@test_domain>
From: "sub_A_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=blgsv
Call-ID: bfwtqkmvrtttbmt@abf.eltex
CSeq: 617 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="1a80be5e235dd
78730c9106ddc69ada0",uri="sip:42007@test_domain",response
="f78445d032182c9db29fc213cf478450",algorithm=MD5,cnonce=
"bc6a0314e6",qop=auth,nc=00000001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,SUBSCRIB
E,INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 309

v=0
o=twinkle 975911682 1237223144 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8002 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42009@10.0.20.134:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1765526435728973-0124751-101
From: "sub_A_42005" <sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1765526435728 9790124751
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06e580863b0dc307
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1684
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3702294465452467251
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-3702294465452467251 sip1@ecss1 <0.12475.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 90
Supported: 100rel, timer, replaces
Diversion: "sub_B_42007" <sip:42007@10.0.20.31:5060>;reason=unconditional;privacy=off
Remote-Party-ID: "sub_A_42005" <sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 691
```

```
v=0
o=- 2208989519 3974515235 IN IP4 10.0.20.51
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12176 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.51
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12177 IN IP4 10.0.20.51
a=sendrecv
a=ssrc:1086855120 cname:5fa89d5120c8a066
m=video 12178 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.51
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12179 IN IP4 10.0.20.51
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1742768941 cname:5fa89d5120c8a066
a=rtcp-fb:* nack pli
```

INVITE sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765526435758674-0124761-101
From: "sub_A_42005"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1765526435758
7020124761
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06e580863b7b42ce
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1684
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3702293571397838137
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-
3702293571397838137 sip1@ecss1 <0.12476.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 90
Supported: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_A_42005"
<sip:42005@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=
off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690
```

```
v=0
o=- 2208989551 3974515235 IN IP4 10.0.20.51
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12180 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.51
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12181 IN IP4 10.0.20.51
a=sendrecv
a=ssrc:217851730 cname:5a1d78a67119403c
m=video 12182 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.51
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12183 IN IP4 10.0.20.51
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:2070013938 cname:5a1d78a67119403c
a=rtcp-fb:* nack pli
```

SIP/2.0 200 OK (SDP)

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1765526435728973-0124751-101
From: "sub_A_42005" <sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1765526435728 9790124751
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=UHFvF9vUHQF9F
Call-ID: 06e580863b0dc307
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:42009@10.0.20.134:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.5-b18 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Require: timer
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold, dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 386
```

```
v=0
o=- 2246867647762450803 5318963966886141514 IN IP4
10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23248 RTP/AVP 8 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
m=video 0 RTP/AVP 100 96
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=inactive
```

CANCEL

```
CANCEL sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1765526435758674-0124761-101
From: "sub_A_42005"
<sip:42005@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1765526435758
7020124761
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06e580863b7b42ce
CSeq: 1 CANCEL
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="Normal call clearing"
Reason: SIP;cause=200
P-Eltex-Info: system: Released by CGG service
Content-Length: 0
```

SIP/2.0 200 OK (SDP)

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.35;branch=z9hG4bKefzxglsj;received=10.0.20.35;rpo
rt=5060
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=blgsv
To: "sub_C_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=ecssI176552643563585805545O
Call-ID: bfwtqkmvrtttbmt@abf.eltex
CSeq: 617 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-1 415872011
sip1@ecss1 <0.12474.1>/4 progressing
Remote-Party-ID: "sub_C_42009"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=o
ff
X-Call-Ref: 415872011
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.17.1.0.1684
Content-Length: 262


v=0
o=- 2208989793 3974515239 IN IP4 10.0.20.51
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12184 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.0.20.51
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=rtcp:12185 IN IP4 10.0.20.51
a=sendrecv
a=ssrc:839225556 cname:4bd92c23470dbcb3
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Действие	Код услуги	Последовательность набора	Пример
Активация	*177	*177*<MODE>*<NUMBER># / *177*<MODE>*<NUMBER> *177# / *177	*177*1*42009# или *177*1*42009 услуга активируется с последними установленными настройками
Деактивация	#177	#177*<MODE># / #177*<MODE> #177# / #177	#177*3# или #177*3 #177# или #177

где

- <MODE> — 1 | 2 | 3
  - 1 — все вызовы
  - 2 — внешние вызовы
  - 3 — внутренние вызовы
- <NUMBER> — Номер телефона на который будет совершен вызов

Логика выбора номера для переадресации "Внутренний номер" / "Внешний номер" следующая:
- если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**номер**".
- если номер А определён системой как внешний (**пришедший не от абонентов станции**), то вызов будет переадресован на телефон из параметра "**внешний номер**".

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**flexicall**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  ```
  /cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> flexicall
  /cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> flexicall
  external_numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], internal_numbers =
  [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], mode = <all | external | internal>
  ```
- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> flexicall
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> flexicall external_numbers =
  [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], internal_numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], mode
  = <all | external | internal>
  ```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер абонента, для которого выполняется настройка услуги.
- <NUMBERX> — внешние или внутренние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы;
- MODE — all | external | internal

- all — все вызовы
- external — внешние вызовы
- internal — внутренние вызовы

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Всегда на связи (flexicall)**" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер для параллельного звонка — 42009.

Активация услуги "**flexicall**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 flexicall
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 78mks

Success: Supplementary service flexicall enabled for domain "test_domain", address
"42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 10mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 flexicall mode = internal,internal_numbers =
[42009]
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 34mks

Success: Supplementary service flexicall activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┬──┬──┬──
──────────────────────────────────────────────────────┐
│                Address               │                                          Name
│V │E │                                                CSD
│
├──────────────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────
──────────────────────────┼──┼──┼──
──────────────────────────────────────────────────────┤
│42007                                 │clip
│6 │T │
│
```

```
|42007                                          |cnip
|4 |T |
|
|42007                                          |flexicall
|2 |T |external_numbers =
|
|                                               |
|  |  |internal_numbers = 42009
|
|                                               |
|  |  |mode = internal
|
└──────────────────────────────────────────────┘
──────────────────────────┘  └  ┘  └──────────────────────────────────────────────
──────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"***Всегда на связи (flexicall)***"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться параллельный вызов.

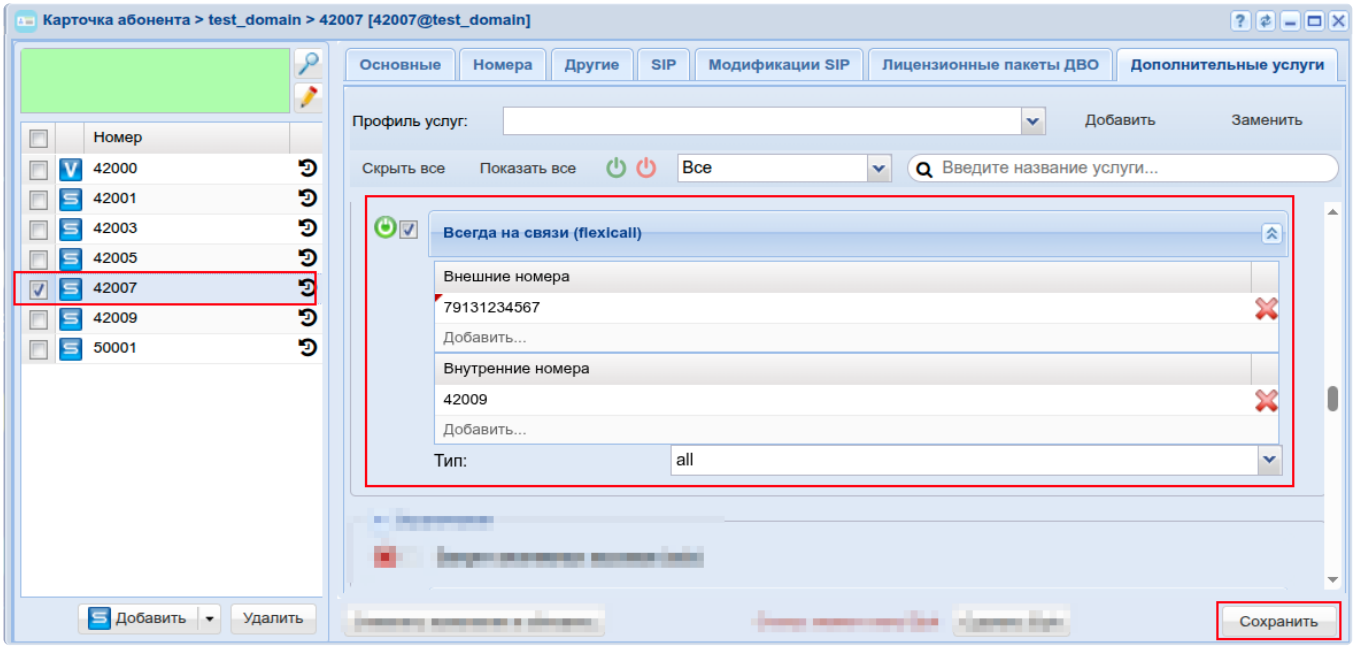
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги "**flexicall**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента (в примере — *42007)*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"***Всегда на связи (flexicall)***"*.
3. В поле *"Внешние номера" ("Group's external numbers")* укажите внешние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы (в примере — 79131234567);
4. В поле *"Внутренние номера" ("Group's internal numbers")* укажите внутренние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы (в примере — 42009);
5. В поле *"Тип" ("Mode")* выбрать направления, при вызовах с которых услуга будет активна (all, external, internal).
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

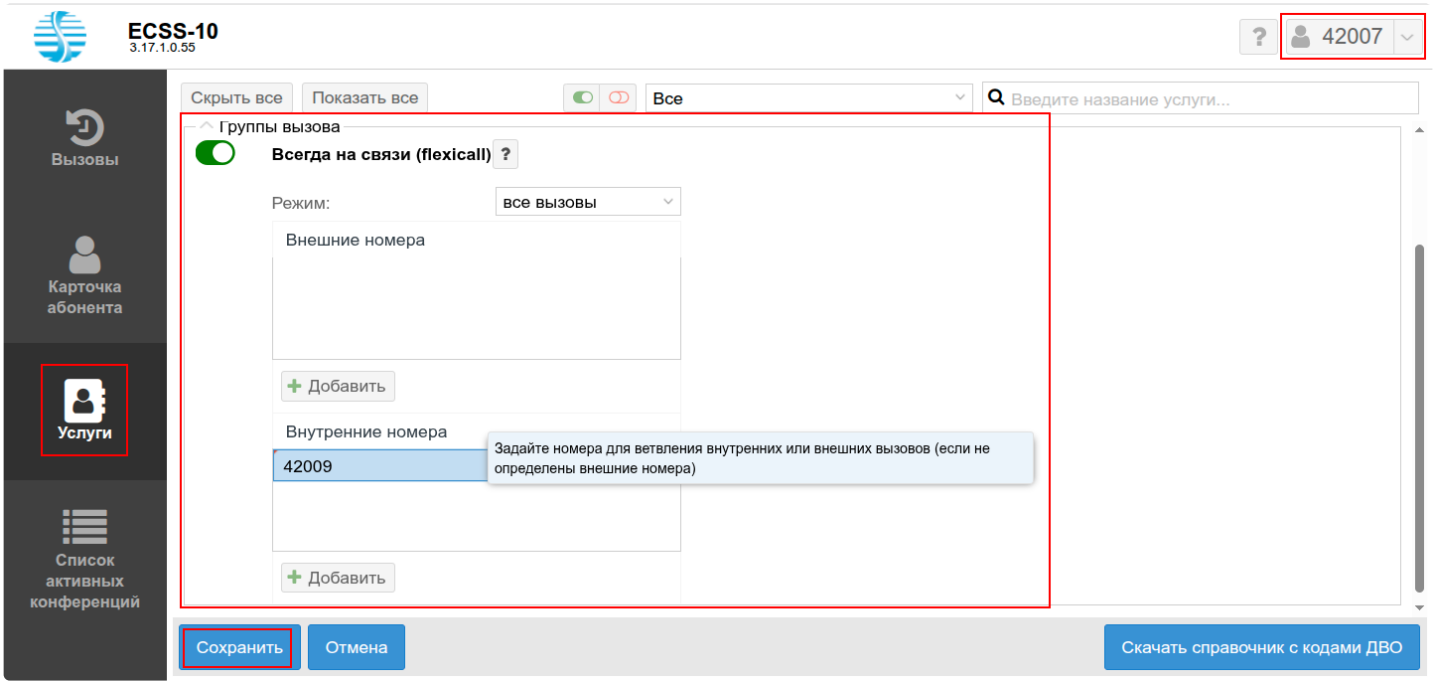


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги "**flexicall**" через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги "**Всегда на связи (flexicall)**" в положение вкл .
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42009;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



16.4.8 Ограничения

В группу «Ограничения» входят следующие услуги:

- Запрет анонимных вызовов (ACB)
- Не беспокоить (DND)
- Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (RBP)
- Запрет переадресованных вызовов (RFC)
- Выборочное разрешение входящих вызовов (Selective Call Acceptance)
- Выборочный запрет исходящих вызовов (Selective Call Origination, Black list)
- Выборочное разрешение исходящих вызовов (Selective Call Origination, White list)
- Выборочный запрет входящих вызовов (Selective Call Rejection)

Запрет анонимных вызовов (ACB)

- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Использование

"Запрет анонимных вызовов (acb)" ("Anonymous Call Blocking")

Услуга позволяет пользователю устанавливать запрет на прием анонимных вызовов.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активировать
*16#
Деактивировать
#16#
Проверить состояние
*#16#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"acb"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> acb`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> acb`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Запрет анонимных вызовов (acb)"*.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Запрет анонимных вызовов (acb)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

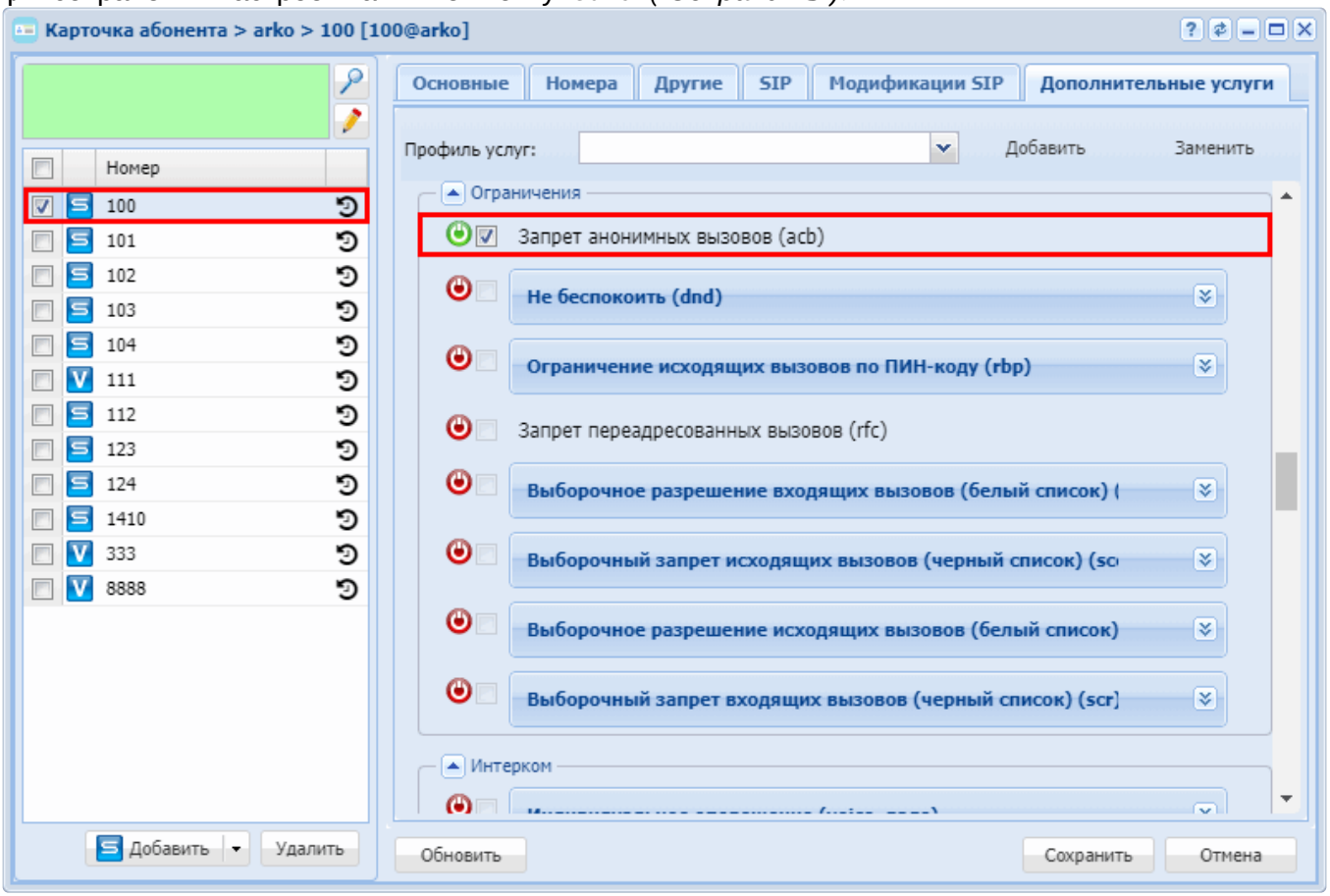
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 abc
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Запрет анонимных вызовов (acb)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Не беспокоить (DND)

- Описание
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Не беспокоить (DND – Do not disturb)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "dnd" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "dnd" через Портал абонента:

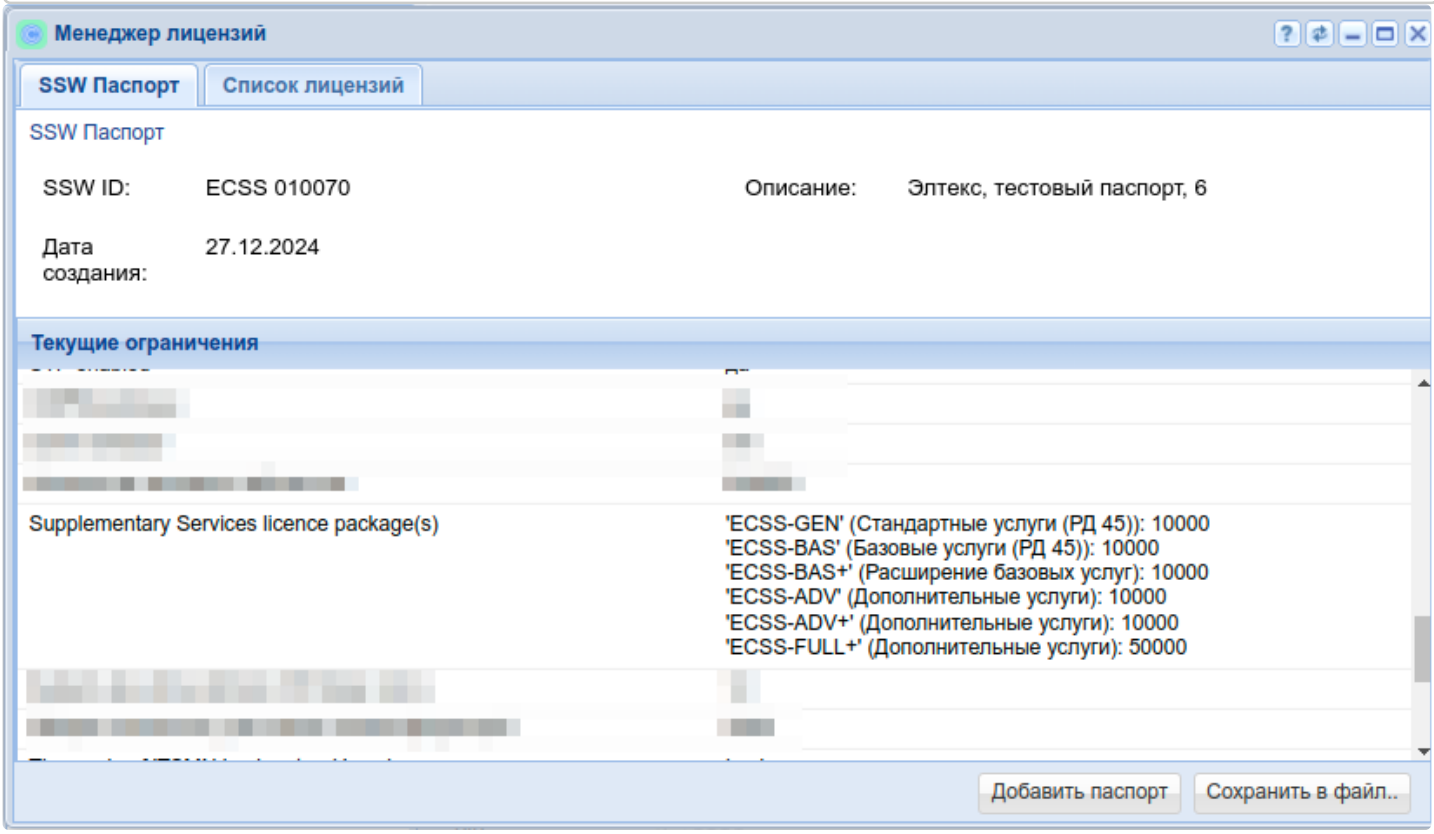
Описание

Услуга "**Не беспокоить (dnd)**" ("**Do not disturb**") позволяет абоненту временно запретить **все** входящие вызовы, сохранив возможность пользоваться исходящей связью. Вызывающему абоненту будет проиграно голосовое сообщение либо сигнал "Занято".

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**dnd**" пакет ECSS-BAS или ECSS-FULL+.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────────
────┐
|   Name   |Used|Available|  Limit  |       Description            |         SS List
|
```

```
┌──────────┬─┬──────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────
──┐
|ECSS-BAS  |0|100   |undefined|Базовые услуги (РД 45)    |dnd
|
. . .
|ECSS-FULL+|5|100   |undefined|Дополнительные услуги     |dnd
|
. . .
└──────────┴─┴──────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────
──┘
```

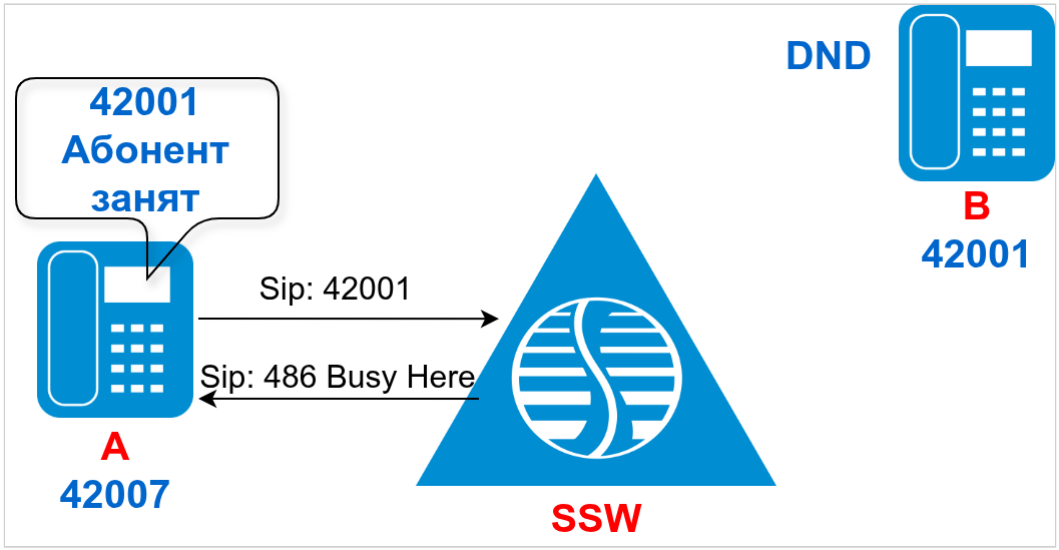


Любому абоненту можно назначить услугу "dnd".

"**Не беспокоить (dnd)**" ("**Do not disturb**")— услуга, которая позволяет абоненту **временно запретить все входящие вызовы**, сохранив возможность пользоваться исходящей связью. Вызывающему абоненту будет проиграно голосовое сообщение либо сигнал "Занято".

Пример:

- Абонент B(42007) активизировал услугу DND;
- Абонент A(42001)набирает номер абонента B(42001);
- SSW отбивает запрос с кодом 486 "Busy Here" на абонента C(42001), при этом на дисплее абонента A (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится номер абонента B и сообщение "Абонент занят".

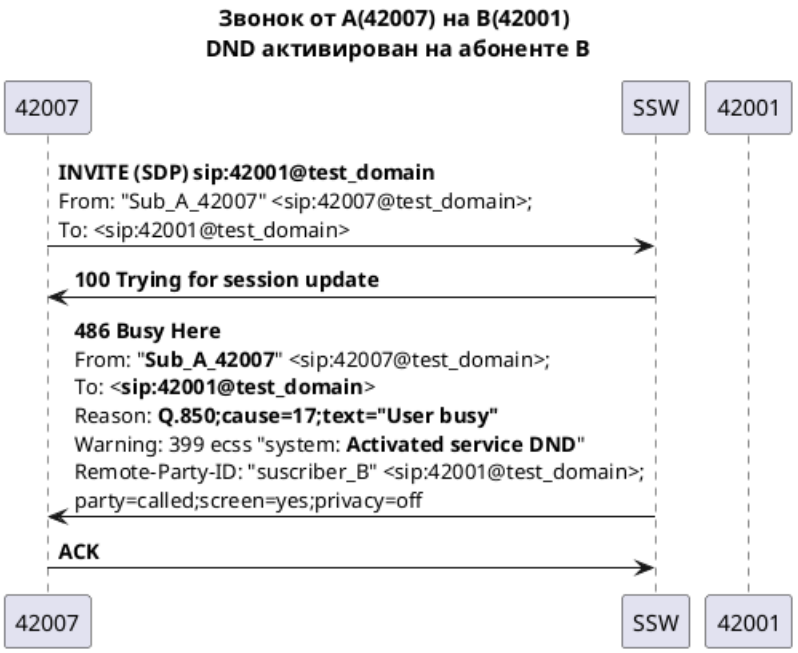


- При активации услуги через интерфейс командной строки или web-интерфейс оператор может указать список номеров (белый список), для которых вызов на данного абонента будет всегда доступен.
- Если вызов поступил с SIP-T/ISUP, то код причины разъединения в сообщении REL должен быть №27.
- Абонент может указать список номеров <Абоненты белого списка>, для которых вызов на данного абонента будет доступен, через "Портал абонента".
- Абонент может активировать режим smart dnd. В таком случае вызывающему абоненту будет проиграно аудио оповещение о занятости с предложением остаться на линии для соединения. Если вызывающий абонент не положит трубку, вызов пойдет на ТА вызываемого абонента.
- При добавлении номеров белого списка, для каждого номера можно задать короткий индекс, по которому затем можно удалять эти номера из списка.

Пример использования услуги DND

486 Busy Here

```
SIP/2.0 486 Busy Here
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;branch=z9hG4bKjxzulbmq;received=10.0.20.35;rport=5060
From: "Sub_A_42007 " <sip:42007@test_domain>;tag=fwcef
To: "suscriber_B" <sip:42001@test_domain>;tag=ecssI175688852963782103988O
Call-ID: xwjqcoavjvzjlbq@abf.eltex
CSeq: 899 INVITE
Reason: Q.850;cause=17;text="User busy"
Warning: 399 ecss "system: Activated service DND"
Contact: <sip:42001@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 3024731326 sip1@ecss1 <0.6687.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "suscriber_B" <sip:42001@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3024731326
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```



Управление услугой с телефонного аппарата

Не беспокоить (DND — Do not disturb)

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Активация услуги DND	*26# / *26	1126
Добавление номера телефона в белый список DND (без явного задания индекса)[2]	*26*<ТЕЛЕФОН># / *26*<ТЕЛЕФОН>	
Добавление номера телефона в белый список DND (с явным заданием индекса номера в списке)[2]	*26*<ИНДЕКС>*<ТЕЛЕФОН># / *26*<ИНДЕКС>*<ТЕЛЕФОН>	
Активация услуги smart DND	*260# / *260	
Деактивация услуги DND	#26# / #26	1226
Удаление телефонного номера из белого списка DND (по индексу)	#26*<ИНДЕКС># / #26*<ИНДЕКС>	
Удаление телефонного номера из белого списка DND (по номеру телефона)	#26*<ТЕЛЕФОН># / #26*<ТЕЛЕФОН>	
Удаление всех номеров из белого списка DND	#26*0# / #26*0	
Просмотр состояния услуги DND	*#26# / *#26	1326
Активировать/Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D26# / *D26	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается).

2

где:

- <ТЕЛЕФОН> — разрешенный номер телефона для приема звонков;
- <ИНДЕКС> — короткий номер для удобства удаления номера телефона из списка номеров (0 недопустим).

При необходимости использования услуги **smart DND + белый список DND**, через коды услуги с ТА, необходимо выполнить следующую последовательность:

- Активизировать услугу DND → *26
- Создать белый список DND → *26 *1 *номер1 / *26 *2 *номер2 и т.д.
- Модифицировать услугу DND smart DND → *260

Подключить белый список при активной функции smart DND не получится.

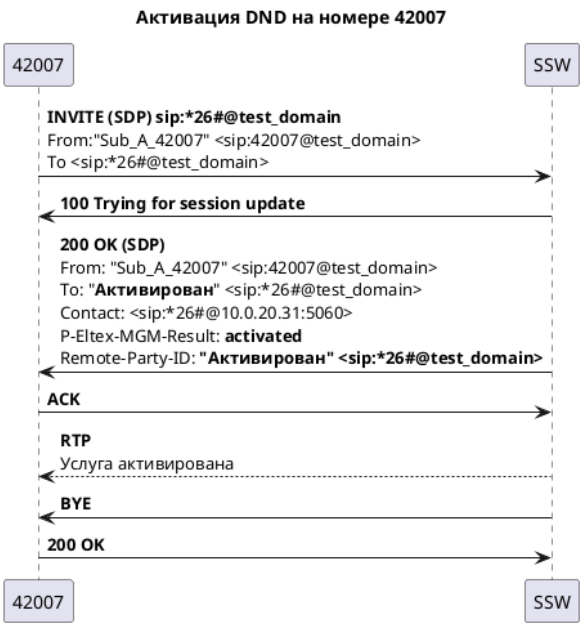
Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги , а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги DND

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует DND, для этого набирает **код услуги *26**;
- SSW активирует услугу DND в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*26#@test_domain

```
INVITE sip:*26#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKS9rD1NeUaUX0g
Max-Forwards: 70
From: "Sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=Z1DK3FeX0275K
To: <sip:*26#@test_domain>
Call-ID:
8cc0ee40-990b-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 32349 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="1942dc931dc4497259b4d6a9bec236e5",
cnonce="jNTEYJkLEgC/b2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*26#@test_dom
n",
response="a2d631b8938d0d4377c784668bab1aa8",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 2792300682439414436 4398211067506642471
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23252 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKS9rD1NeUaUX0g;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "Sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=Z1DK3FeX0275K
To: "Активирован" <sip:*26#@test_domain>;tag=ecssI175695355814730803908O
Call-ID: 8cc0ee40-990b-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 32349 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*26#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 897728570 sip1@ecss1 <0.7708.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*26#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 897728570
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

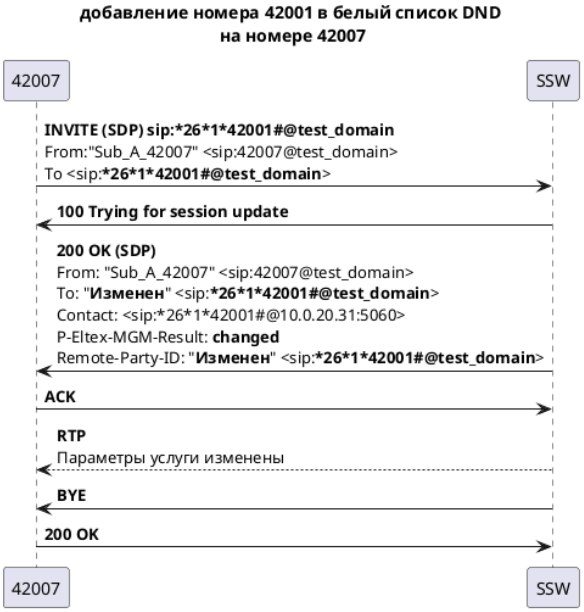
```
v=0
o=- 2208989003 3965942358 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12026 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12027 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1853744589 cname:3ff1d42443f72125
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример добавления номера в белый список DND

- Абонент B (42007) использует smart TA и услуга DND уже **активна** ;
- Абонент B (42007) добавляет номер 42001 в белый список DND, для этого набирает **код услуги 26*1*42001#**;
- SSW добавляет номер 42001 в белый список DND в базе данных абонента 42007;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Параметры услуги изменены" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*26*1*42001#@test_domain

```
INVITE sip:*26*1*42001#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bK3mt0rDcKUp6tB
Max-Forwards: 70
From: "Sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=BKg1rtQHp5Kaa
To: <sip:*26*1*42001#@test_domain>
Call-ID:
05f52680-990e-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 32880 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="eba0d0f3313371cd5840443dca2e73d3",
cnonce="Bgd2AJkOEgC/b2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*26*1*42001#@
st_domain",
response="91853265d156313349ecb7e3dce3486a",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 1338178571895501048 8853822987616825951
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23264 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bK3mt0rDcKUp6tB;recei
ved=10.0.20.138;rport=5060
From: "Sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=BKg1rtQHp5Kaa
To: "Изменен" <sip:*26*1*42001#@test_domain>
;tag=ecssI1756954620438790039690
Call-ID:
05f52680-990e-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 32880 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*26*1*42001#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2d
e6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1057403887 sip1@ecss1
<0.8276.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: changed
Remote-Party-ID: "Изменен" <sip:*26*1*42001#
@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy
=off
X-Call-Ref: 1057403887
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

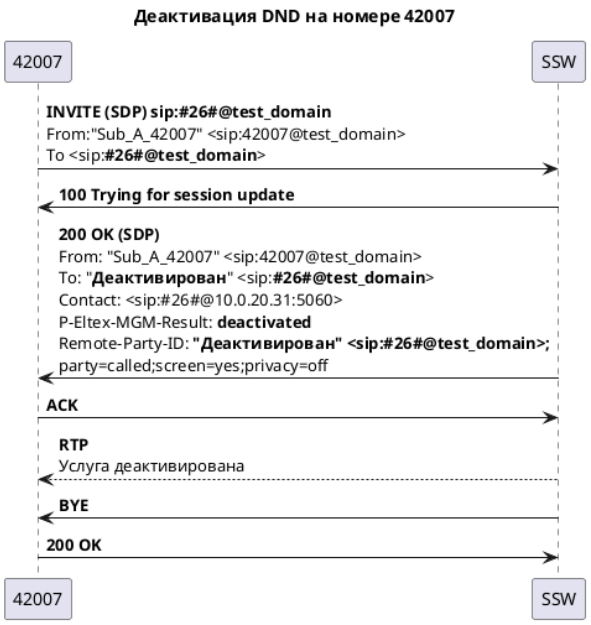
```
v=0
o=- 2208989300 3965943420 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12030 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12031 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:429228587 cname:5881138d3134620a
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример деактивации услуги DND

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует DND, для этого набирает последовательность **код услуги #26#**;
- SSW деактивирует услугу DND в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#26#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#26#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKpUXa8U72XXQF
H
Max-Forwards: 70
From: "Sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=yeXmcp8yeQ6Fe
To: <sip:#26#@test_domain>
Call-ID:
8e6989a0-9915-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 34497 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="19af70843d2f11070a99aed146a95dbd",
cnonce="jn7mYJkVEgC/b2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:#26#@test_dom
n",
response="0c94a795c2bc51eaeff3682cc76caca7",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328
```



```
v=0
o=- 7198284090120186812 3846781676221679606
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23272 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKpUXa8U72XXQFH;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "Sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=yeXmcp8yeQ6Fe
To: "**Деактивирован**" <sip:**#26#@test_domain**>;tag=ecssI175695785570238603971O
Call-ID: 8e6989a0-9915-1200-6fbf-6813e20928d4
CSeq: 34497 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:#26#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 1741338843 sip1@ecss1 <0.10011.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: **deactivated**
Remote-Party-ID: "**Деактивирован**" <sip:**#26#@test_domain**>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1741338843
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287

```
v=0
o=- 2208989564 3965946655 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12032 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12033 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:643718985 cname:6992226d199c965c
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример активации услуги DND в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует DND, для этого набирает последовательность **код услуги 1126**;
- SSW активизирует услугу DND в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:112142007@10.0.20.31 SIP/2.0

```
INVITE sip:1126@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKt2yUBavBg1pre
Max-Forwards: 70
From: "User_001" <sip:50001@test_domain>;tag=pvajZNNjNgvgg
To: <sip:1126@test_domain>
Call-ID: baf0b500-9926-1200-9cb3-a8f94b094172
CSeq: 38186 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE,
SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Authorization: Digest username="50001", realm="test_domain",
nonce="930fb6bfeba2c676f9681a8da264463d",
cnonce="uwF94JkmEgCznKj5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:1126@10.0.20.
", response="5d00d2010e7b2b5550a97802599b30cb", qop=auth,
nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 5189384616062862351 2223774206528612853 IN IP4
10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12020 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```



SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.136;branch=z9hG4bKt2yUBavBg1pre;received=10.0.20.136;rport=5060
From: "User_001" <sip:50001@test_domain>;tag=pvajZNNjNgvgg
To: "Активирован" <sip:1126@test_domain>;tag=ecssI1756961668798655039370
Call-ID: baf0b500-9926-1200-9cb3-a8f94b094172
CSeq: 38186 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:1126@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1 554447034 sip1@ecss1 <0.12046.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:1126@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 554447034
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250

v=0
o=- 2208989660 3965950468 IN IP4 10.0.20.92
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12052 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.92
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12053 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=ssrc:1630082483 cname:6ddeb2c06d984399
a=silenceSupp:on - - - -
```

— добавление номеров в белый список DND возможно только при предварительно активированной услуге DND (вначале активируем услугу, затем добавляем номера в белый список).

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**dnd**" через интерфейс командной строки выполните следующие команды:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> dnd`
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> dnd`
  или
  `/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> dnd`
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> dnd mode = smart`
  или
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> dnd whitelist = [<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>,<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>,...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> dnd`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> dnd`
  или
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> dnd`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> dnd mode = smart`
  или
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> dnd`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> dnd whitelist = [<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>,<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>,...]`

где:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер абонента (список номеров), для которого доступен вызов на заданного абонента(ов).

Список номеров указывается через ",".

<OPTIONAL_INDEX> — короткий номер для удобства управления списками номеров, задается через "/" после номера.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Не беспокоить (dnd)**" ("**Do not disturb**") для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги "dnd" через интерфейс командной строки:

активация DND

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 dnd
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service dnd enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 10mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 dnd
mode         whitelist
abf@[mycelium1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test_domain/ss/activate 42007 dnd
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 31mks

Success: Supplementary service dnd activated for domain "test_domain" address "42007"
```

активация smart DND

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 dnd
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service dnd enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 10mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 dnd mode = smart
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 58mks

Success: Supplementary service dnd activated for domain "test_domain" address "42007"
```

активация whitelist DND

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 dnd
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service dnd enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 10mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 dnd whitelist = [42001/1,42009/2]
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service dnd activated for domain "test_domain" address "42007"
```

результат

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│           Address            │                          Name                          │V
│E │                                        CSD                                          │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┤
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42007                         │clip                                                          │6
│T │                                                                                         │
│42007                         │cnip                                                          │4
│T │                                                                                         │
│42007                         │dnd                                                           │5
│T │mode = default                                                                           │
│                              │                                                              │  │
│whitelist = [{"42001",1},{"42009",2}]                                                       │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┘
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Не беспокоить (dnd)"**.

В поле *"Список разрешенных номеров" ("White list members")* укажите номера телефонов, для которых будут доступны вызовы на заданный номер телефона. Для каждого телефонного номера можно задать короткий индекс в поле *"Индекс" ("index")*, по которому затем можно удалять эти номера из списка.
Для удаления номера из списка *"Список разрешенных номеров" ("White list members")* нажмите кнопку  напротив номера.
Для деактивации услуги – снимите флаг.

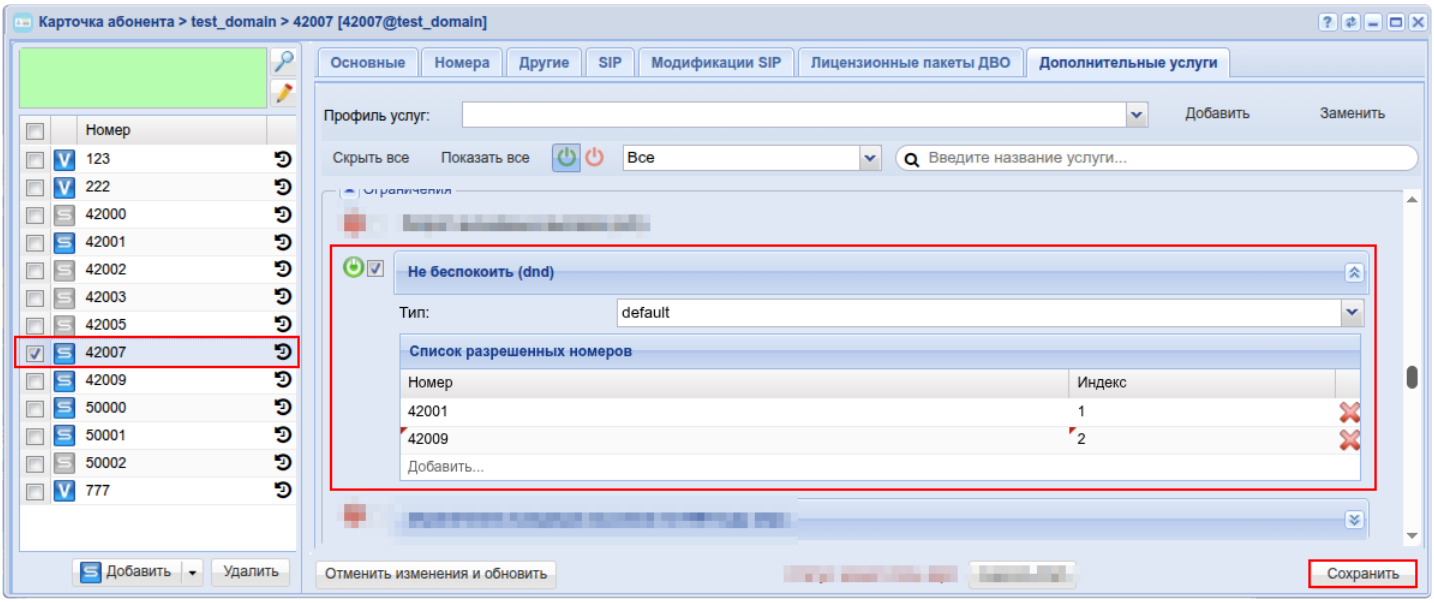
Для сохранения настроек нажмите кнопку "СохранитьSave" ("Save").

Пример настройки

Активировать услугу **"Не беспокоить (DND)"** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain" и разрешить абонентам с номерами "42001" с индексом "1", "42009" с индексом "2" совершать входящие вызовы на номер "42007".

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента - *42007*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"**Не беспокоить (DND)**";*
3. В колонке *"Номер" ("address")* укажите номера *42001* и *42009*. Установите короткие индексы для номеров в поле *"Индекс" ("index") (1 и 2);*
4. Нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

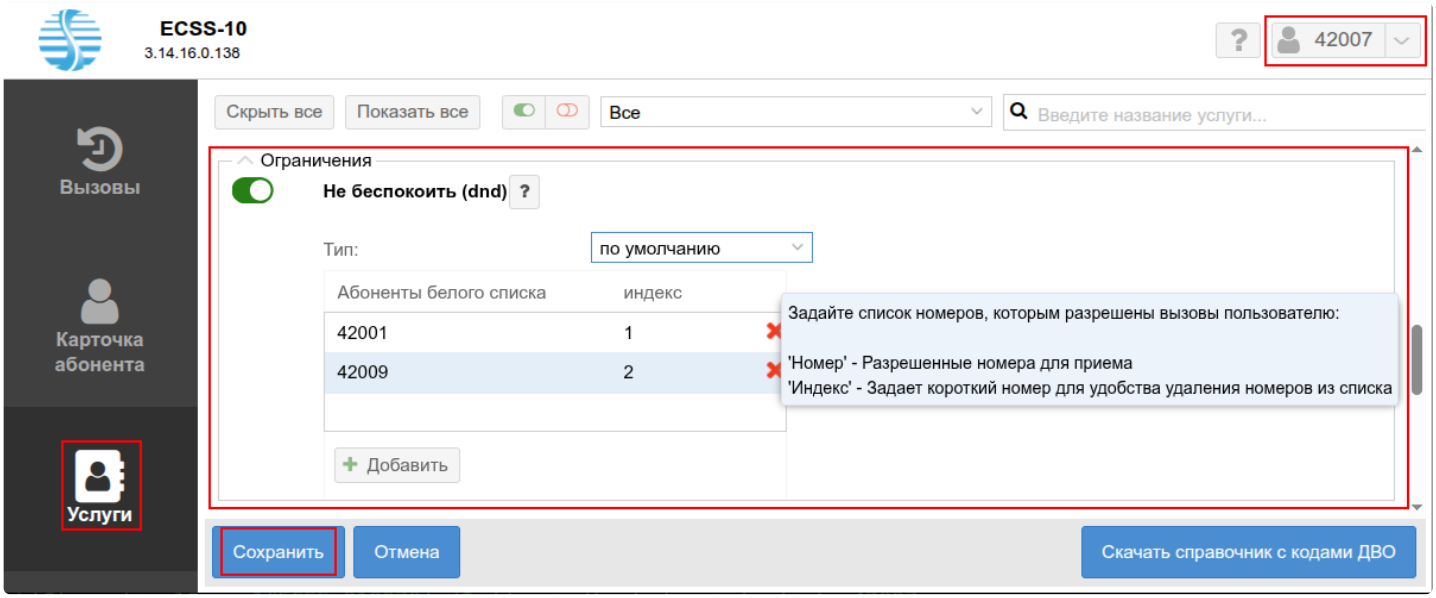


Пример настройки через Портал абонента

⛔ Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл / изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**dnd**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Не беспокоить (dnd)**"* в положение вкл;
3. Выберете тип "по умолчанию" / "smart";
4. В поле "Абоненты белого списка" ("White list member") установите номер — 42001 и "Индекс"("Index") — 1 / номер — 42009 и "Индекс"("Index") — 2;
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (RBP)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "rbp" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "rbp" через Портал абонента:

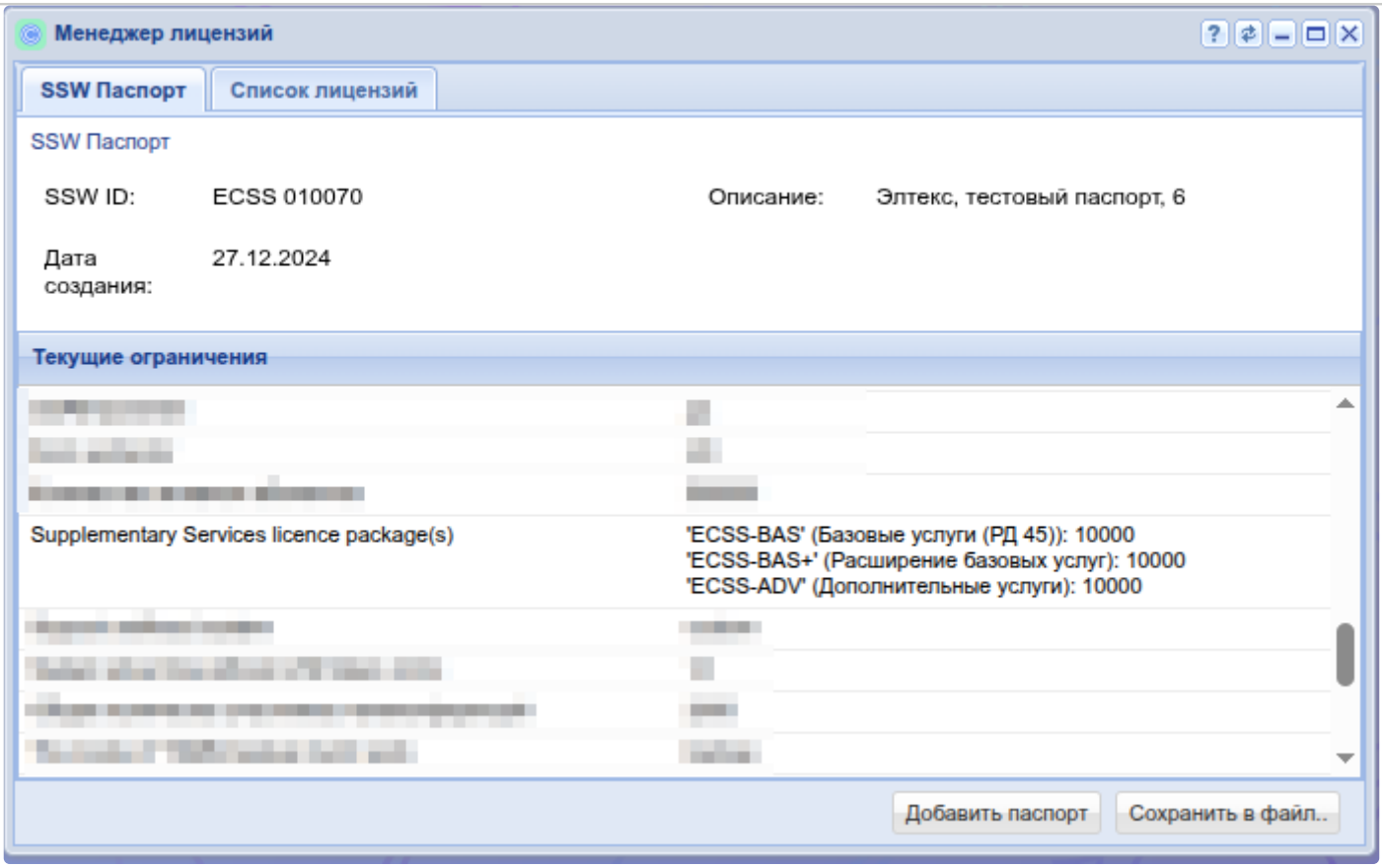
Описание

Услуга *"**Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)" ("SS for restricting call-processes ny NI and PIN")** позволяет запрещать вызовы на определенные направления: международные, междугородние, зоновые, городские или внутри виртуальной АТС.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**rbp**" пакет ECSS-BAS+ или ECSS-ADV

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
└──┘
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description            │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
```

```
──┤
. . .
|ECSS-BAS+ |0   |10000    |undefined|Расширение базовых услуг   |rbp
|
. . .
|ECSS-ADV  |5   |9995     |undefined|Дополнительные услуги      |rbp
  |
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────
──┘
```

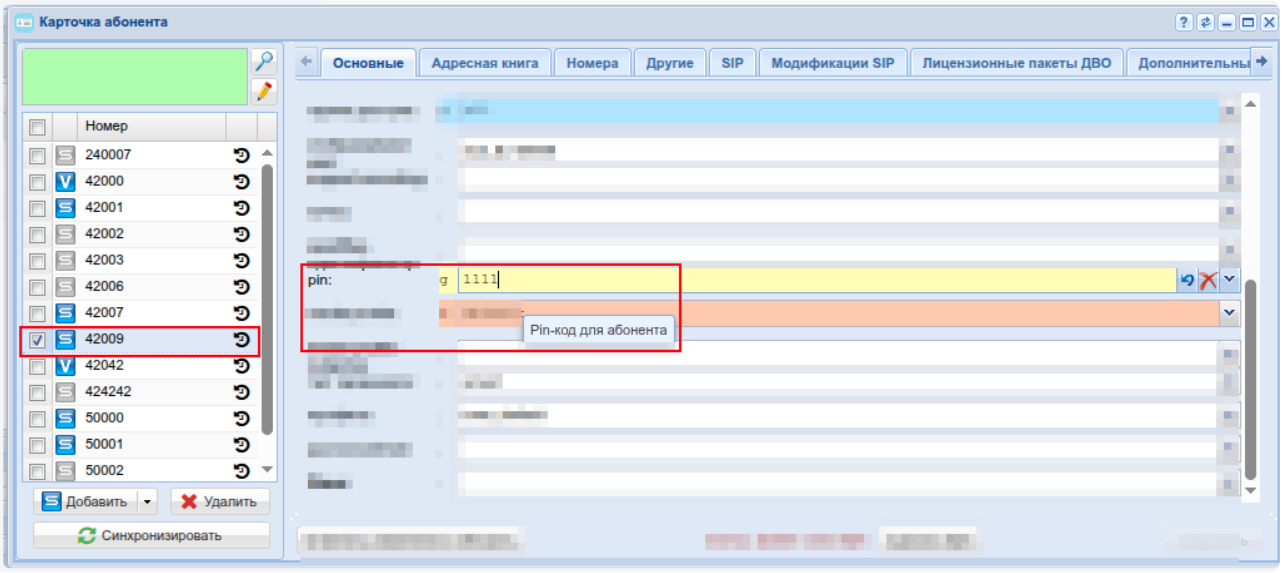


Использование

"Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)" – услуга, при которой исходящие вызовы на определенные направления (международные, междугородние, зоновые, локальные или внутри виртуальной АТС) будут отклонены. Абонент может установить соединение на блокированное направление набором PIN кода, в зависимости от конфигурации услуги на запрос автоинформатора или при вводе кода услуги.

PIN код используемый услугой - является атрибутом "alias", при создании, если не указать, устанавливается = "1111":

```
/domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
┌───────┬──────────────────────┬─┬─┬──────────────────────────────┬──────────────────────┐
|Address|       Iface          |A|W|          Property            |
Value                 |
├───────┼──────────────────────┼─┼─┼──────────────────────────────┼──────────────────────┤
|42007  |42007@test_domain|  | |user_agent                    |"VP-15P/
2.7.6.34 sofia-sip/1.12"|
. . .
|       |                      | |D|pin                           |"1111"
                    |
. . .
└───────┴──────────────────────┴─┴─┴──────────────────────────────┴──────────────────────┘
```



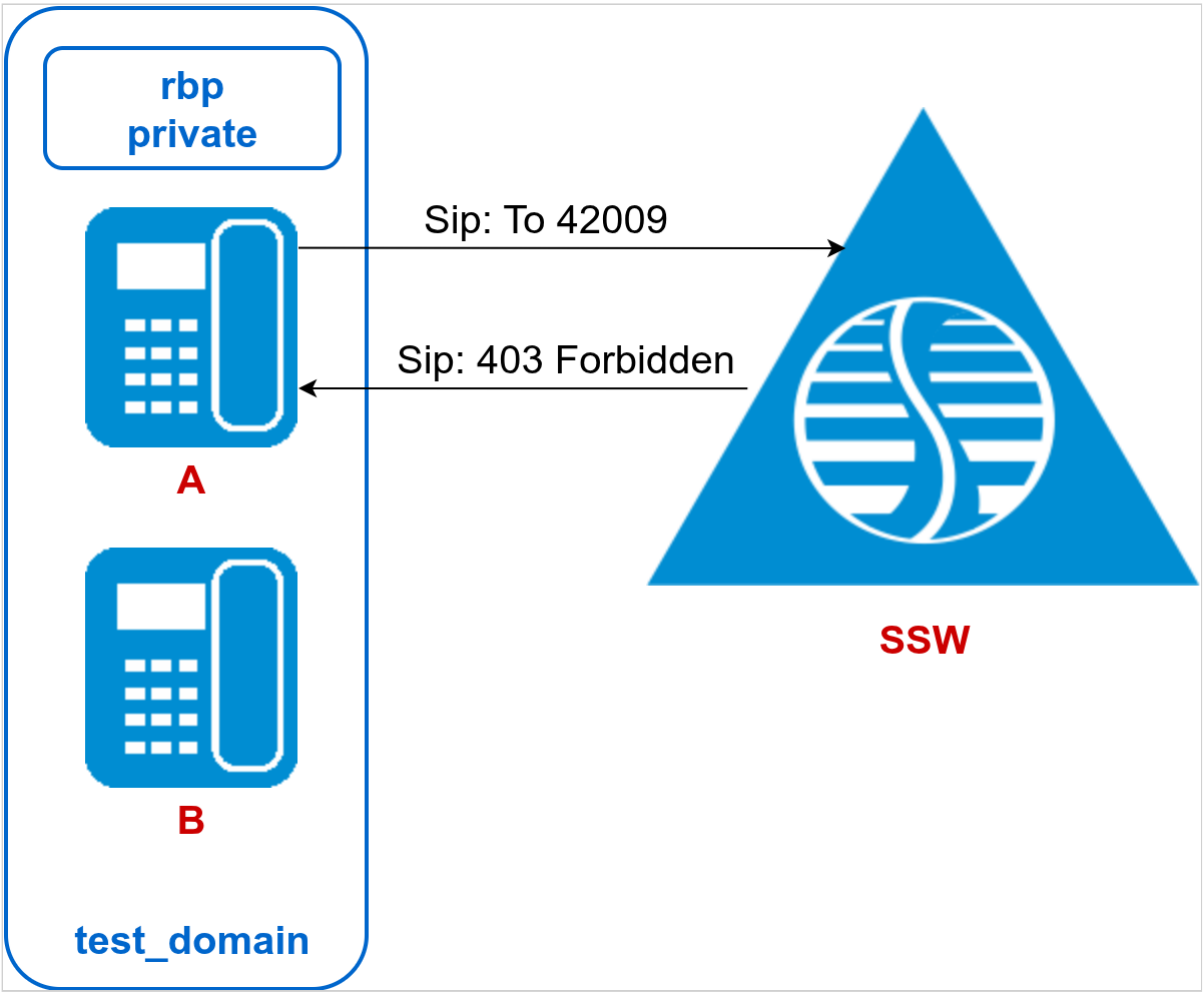
может быть изменен в CoCon или Web:

```
/domain/test_domain/alias/set 42009 sip 42009@test_domain pin 1234
There are aliases within domain test_domain affected by settings property pin:
  42009  <->  06dfcb6a02222b68

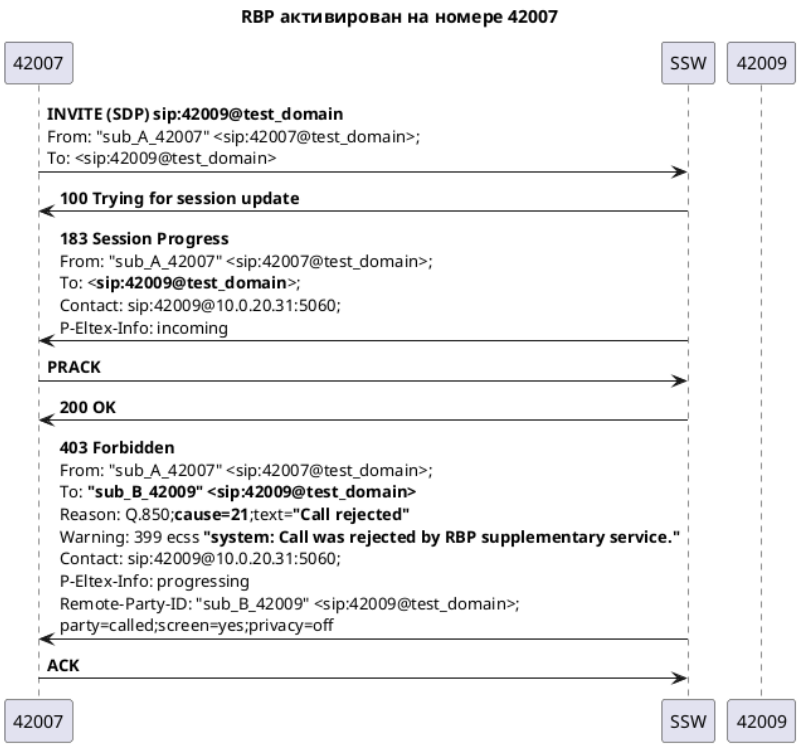
/domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
┌───────┬──────────────────┬─┬─┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
──────┐
│Address│      Iface       │A│W│         Property             │              Value
│
├───────┼──────────────────┼─┼─┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
──────┤
│42009  │42009@test_domain│ │ │user_agent                    │"VP-15P/2.7.6.34
sofia-sip/1.12"│
. . .
│       │                  │ │ │pin                           │"1234"
│
. . .
└───────┴──────────────────┴─┴─┴──────────────────────────────┴──────────────────────────
──────┘
```

Пример 1

- У абонент A(42007) активизировал услугу RBP. Выбранное ограничение - "private".
- Абонент A(42007)набирает номер абонента B(42009). Оба абонента A и B находятся в одном домене (виртуальной АТС)
- SSW отклоняет попытку вызова на абонента B(42009) поскольку срабатывает ограничение"private".



Пример использования услуги RBP

INVITE sip:42009@test_domain	

INVITE sip:42009@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKBpXttva9XeXpg
Max-Forwards: 70
From: "**sub_A_42007**" <sip:**42007@test_domain**>;tag=9KjDB23yZgmKg
To: <sip:**42009@test_domain**>
Call-ID: 6e97c1e0-b4dc-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1561546 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007", realm="test_domain", nonce="baf52c6de74b1b7e20b1175cafe0cd58", cnonce="bqiKwLTcEgCWz2gT4gko1A", algorithm=MD5, uri="sip:42009@test_do
in", response="ff8332f2efb10b28d08dbb80606f7a15", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 328

```
v=0
o=- 1647540652415852800
1272518425603772396 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104 96
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

183 Session Progress

```
SIP/2.0 183 Session Progress
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKBpXttva9XeXpg;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=9KjDB23yZgmKg
To: <sip:42009@test_domain>;tag=ecssI1762832584081698040070
Call-ID: 6e97c1e0-b4dc-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1561546 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 302071637 sip1@ecss1 <0.6763.0>/3 incoming
X-Call-Ref: 302071637
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 288
```

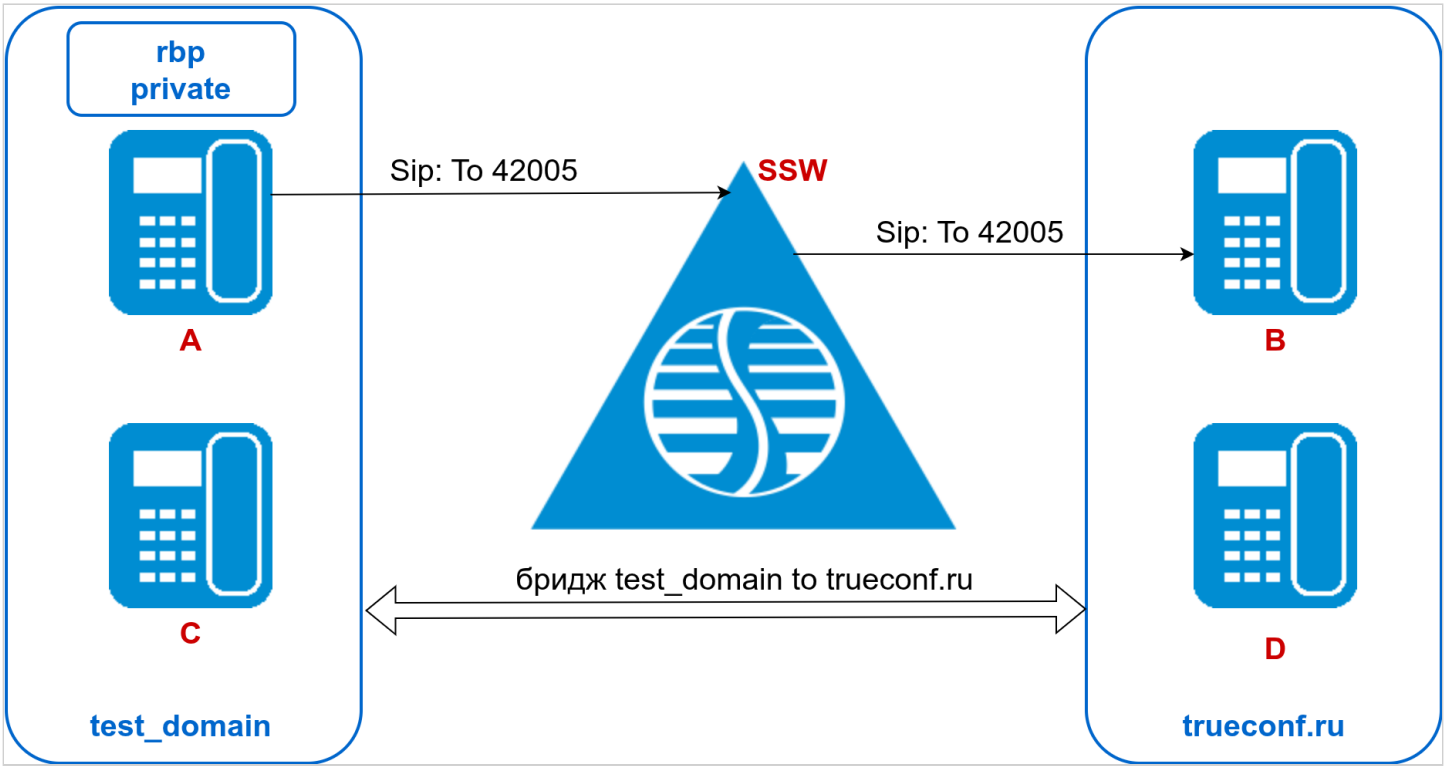
```
v=0
o=- 2208988926 3971821384 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12040 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12041 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1732300249 cname:02886791105de25c
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 403 Forbidden

```
SIP/2.0 403 Forbidden
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKBpXttva9XeXpg;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=9KjDB23yZgmKg
To: "sub_B_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=ecssI1762832584081698040070
Call-ID: 6e97c1e0-b4dc-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1561546 INVITE
Reason: Q.850;cause=21;text="Call rejected"
Warning: 399 ecss "system: Call was rejected by RBP supplementary service."
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 302071637 sip1@ecss1 <0.6763.0>/5 progressing
Remote-Party-ID: "sub_B_42009" <sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 302071637
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

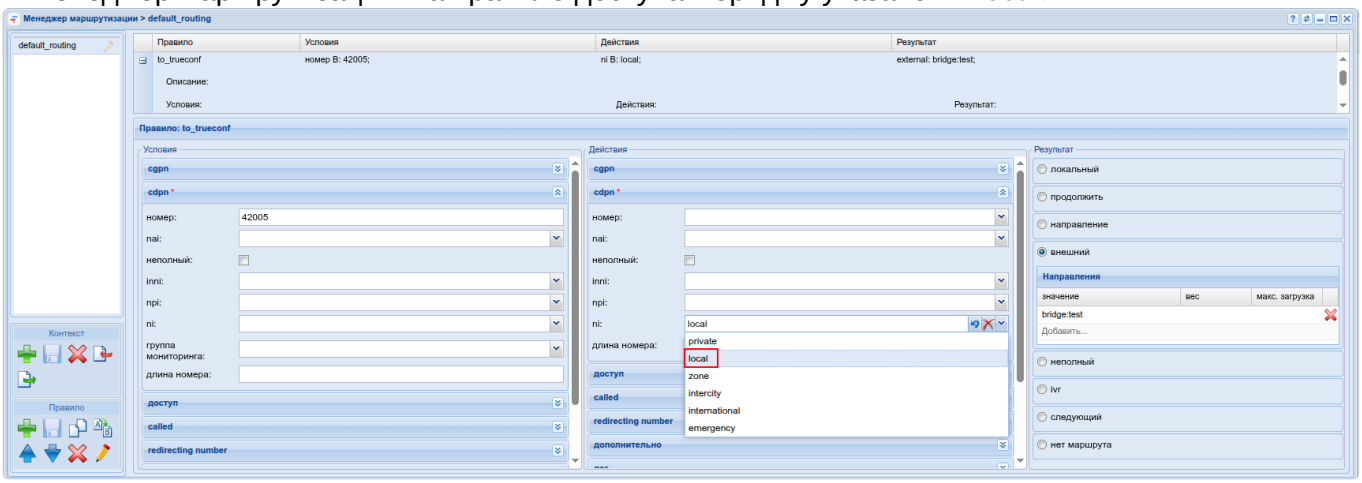
Пример 2

- У абонент A(42007) активизировал услугу RBP. Выбранное ограничение - "private".
- Абонент A(42007)набирает номер абонента B(42005). Абоненты A и B находятся в разных доменах (виртуальных АТС), абонент A в домене "test_domain", а абонент B в домене "trueconf.ru".
- SSW устанавливает соединение между абонентами A и B поскольку ограничение"private" означает звонок внутри одного домена (виртуальной АТС), а в данном случае соединение устанавливается между двумя доменами через бридж/trunk.

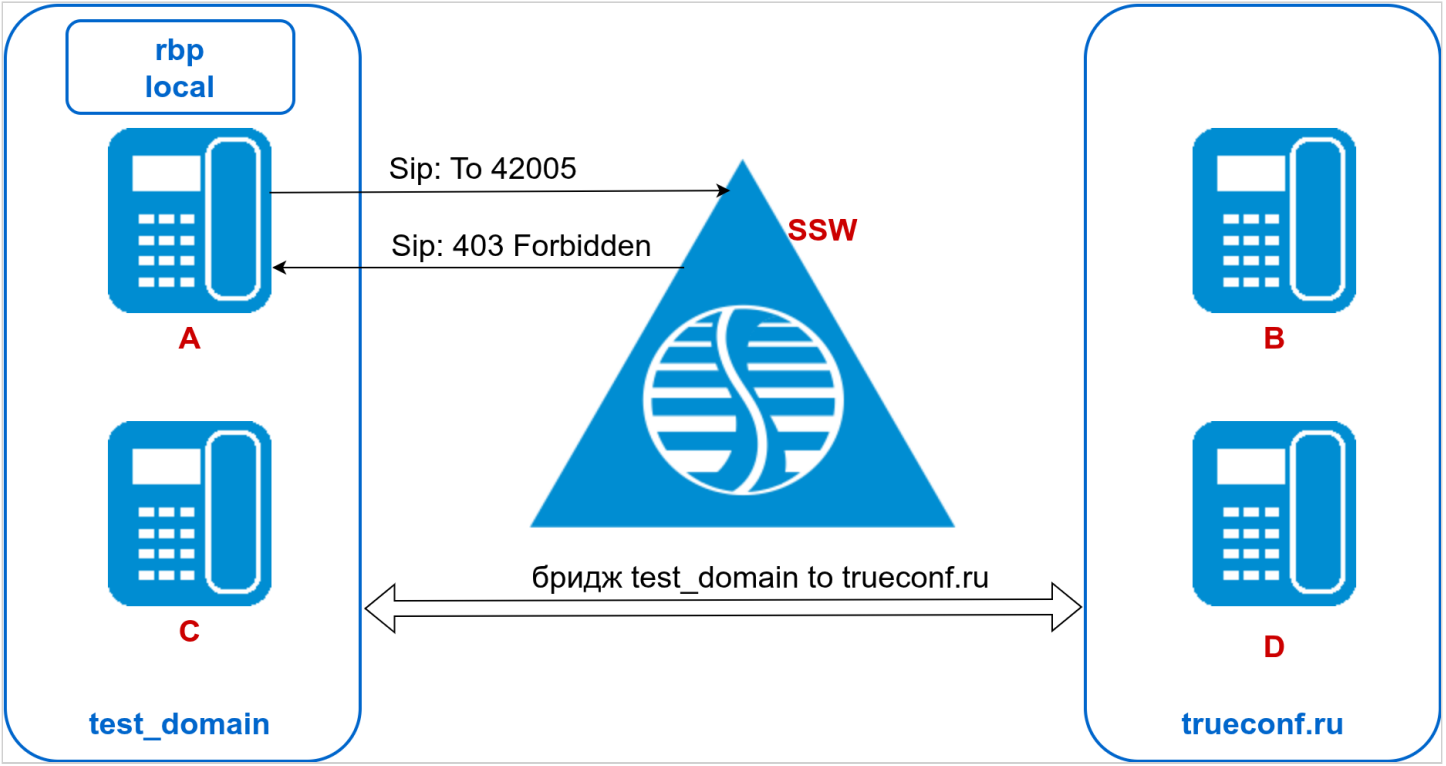


Пример 3

- У абонент A(42007) активизировал услугу RBP. Выбранное ограничение - "local".
- Абонент A(42007)набирает номер абонента B(42005). Абоненты A и B находятся в разных доменах (виртуальных АТС), абонент A в домене "test_domain", а абонент B в домене "trueconf.ru".
- В "Менеджер маршрутизации" на правило доступа к бриджу указано **ni=local**.

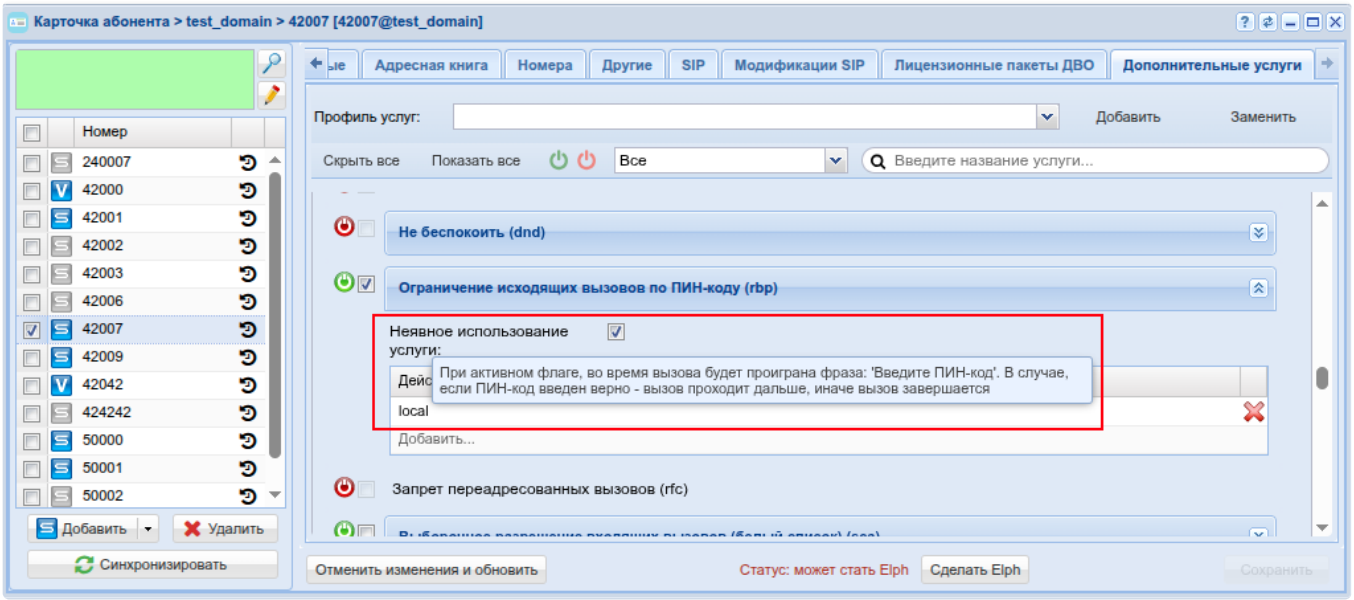


- SSW отклоняет попытку вызова на абонента B(42005) поскольку срабатывает ограничение"local".



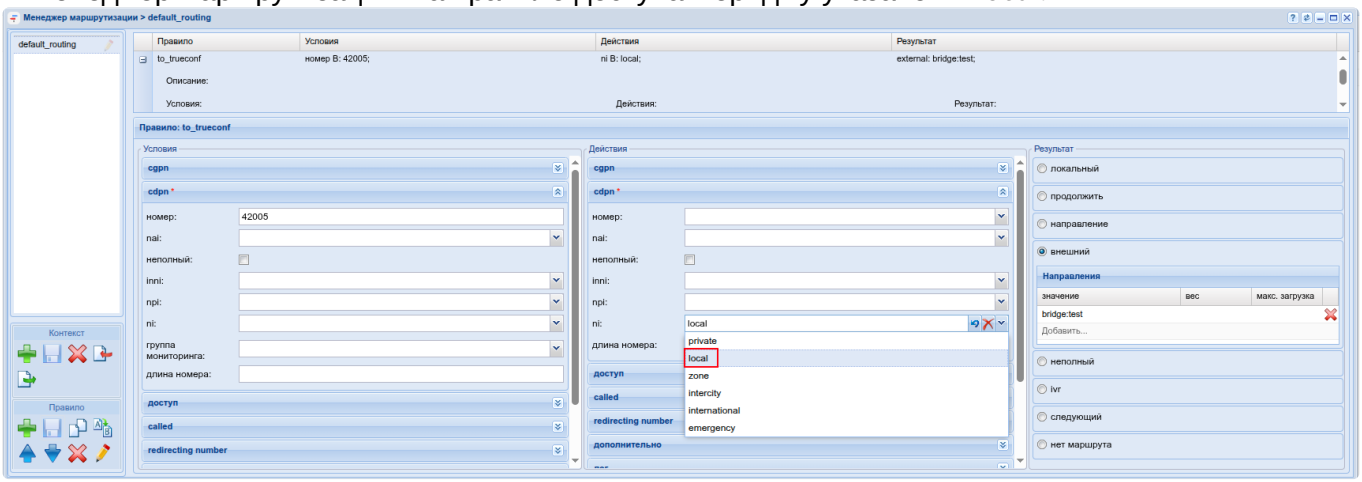
Пример 4

- У абонент A(42007) активизировал услугу RBP. Выбранное ограничение - "local". Так же у абонента активирована "Неявное использование услуги" (работа с ПИН-кодом)

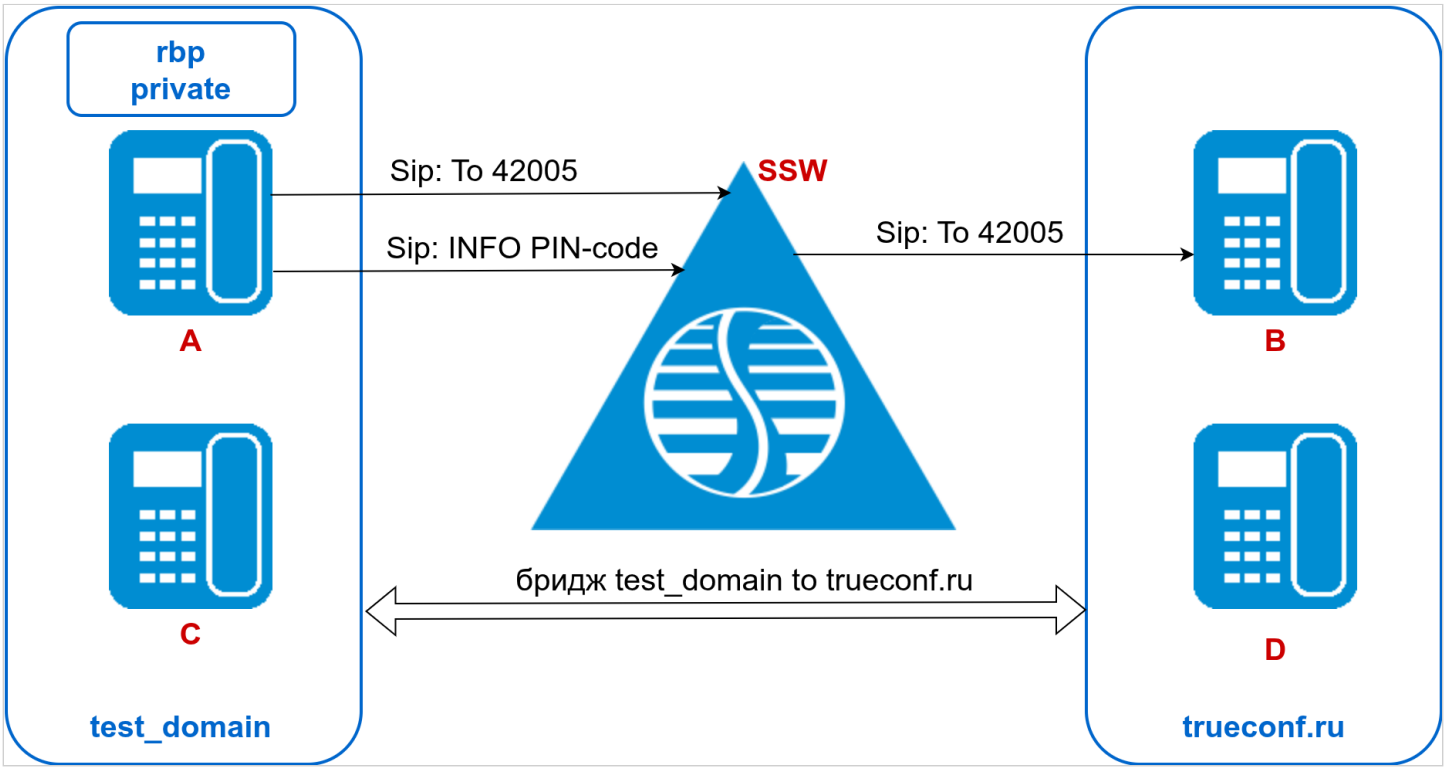


- Абонент A(42007)набирает номер абонента B(42005). Абоненты A и B находятся в разных доменах (виртуальных АТС), абонент A в домене "test_domain", а абонент B в домене "trueconf.ru".

- В "Менеджер маршрутизации" на правило доступа к бриджу указано **ni=local**.



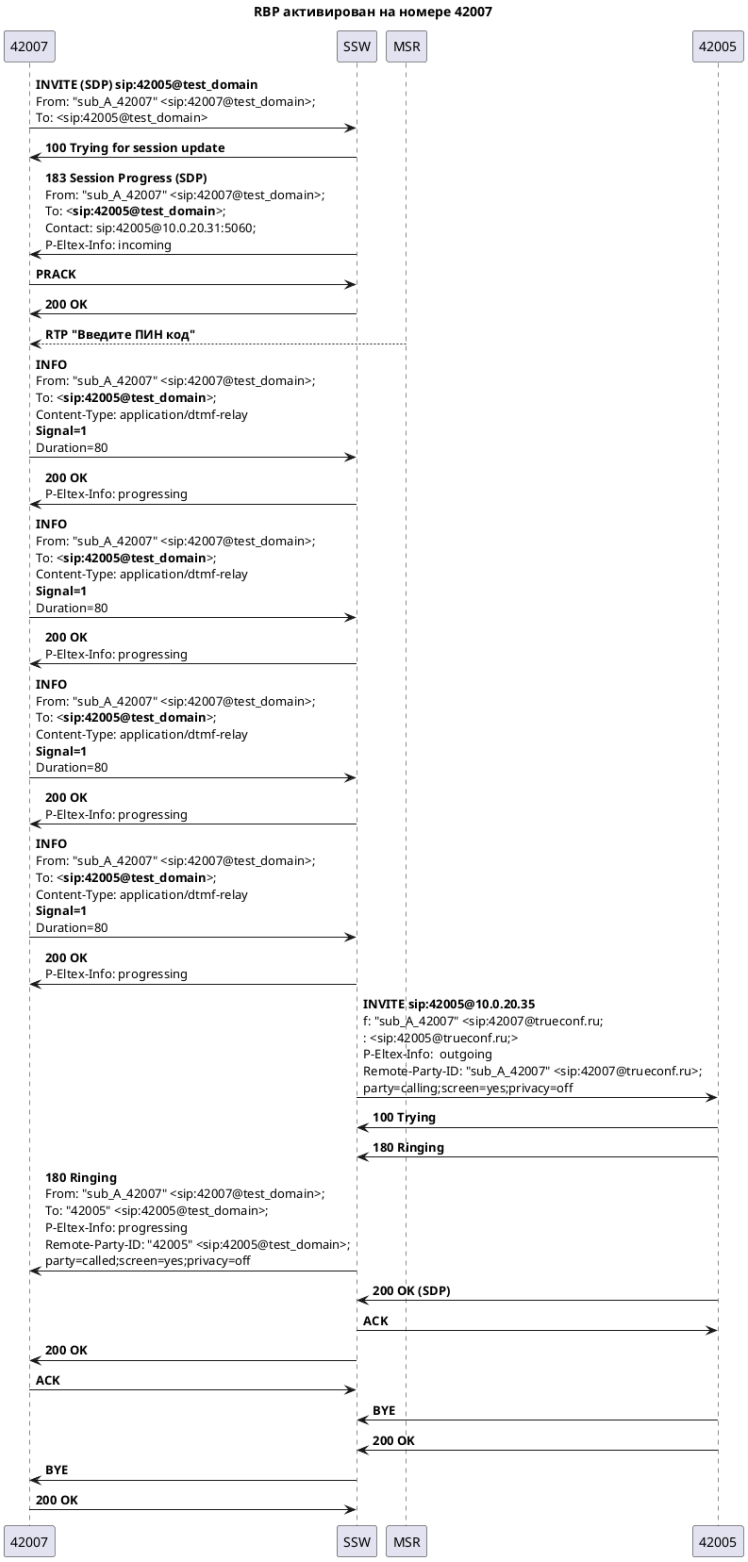
- SSW устанавливает соединение между абонентами A и B поскольку абонент A ввел корректный ПИН-код и ограничение"local" на один звонок не применяется.



Пример использования услуги RBP+PIN

INVITE sip:42005@test_domain

```
INVITE sip:42005@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKKHByB6N9XD04j
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=mj4ySK7m2Qy3g
To: <sip:42005@test_domain>
Call-ID: 62fb1600-b4f7-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1567335 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007", realm="test_domain", nonce="079e41d54653ff994876d0cf910ce300", cnonce="Ywve4LT3EgCWz2gT4gko1A", algorithm=MD5, uri="sip:42005@test_doin", response="e2ec0afffb774a2b258ef7b4e6ab8c0b", qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```



```
v=0
o=- 7588081893002320765
7719783609039003402 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23032 RTP/AVP 8 18 0 4 103
104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

183 Session Progress (SDP)

```
SIP/2.0 183 Session Progress
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKKHByB6N9
XD04j;received=10.0.20.138;rport=5
060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@tes
t_domain>;tag=mj4ySK7m2Qy3g
To: "42005" <sip:42005@test_domain>
;tag=ecssI176284416033292404007O
Call-ID: 62fb1600-b4f7-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1567335 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL,
PRACK, REGISTER, INFO, REFER,
NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE,
MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
Content-Type: application/sdp
RSeq: 1
Require: 100rel
Contact:
<sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f
2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1610945733
sip1@ecss1 <0.13526.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "42005"
<sip:42005@test_domain>;party=call
ed;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1610945733
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251
```

```
v=0
o=- 2208989196 3971832960 IN IP4
10.0.20.92
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12102 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.92
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12103 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=ssrc:2028173495
cname:2fa72ffd19600e71
a=silenceSupp:off - - - -
```

INFO sip:42005@10.0.20.31:5060

INFO sip:42005@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bK5vQNZ22ppZj8p
Max-Forwards: 70
From: "**sub_A_42007**" <sip:**42007@test_domain**>;tag=mj4ySK7m2Qy3g
To: <sip:42005@test_domain>;tag=ecssI176284416033292404007O
Call-ID: 62fb1600-b4f7-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1567337 INFO
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007", realm="test_domain", nonce="079e41d54653ff994876d0cf910ce300", cnonce="Ywve4LT3EgCWz2gT4gko1A", algorithm=MD5, uri="sip:42005@10.0.201:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f", response="e77a2d39ce077bf3448e12a832d85626", qop=auth, nc=00000003
Content-Type: application/**dtmf-relay**
Content-Length: 23

```
Signal=1
Duration=80
```

INVITE sip:42005@test_domain

INVITE sip:42005@10.0.20.35 SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.0.20.32:5060;branch=z9hG4bK-o-1762844164520947-0113990-101
f: "sub_A_42007" <sip:42007@trueconf.ru;user=phone>;tag=ecssO1762844164520953011399O
t: <sip:42005@trueconf.ru;user=phone>
i: 06e2ce1847dcf10e
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
m: <sip:42007@10.0.20.32:5060;line=e064b4b7d36a0762>
x-call-ref: 3762304915991650871
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: trueconf.ru 42005@trueconf.ru/-3762304915991650871 sip1@ecss2 <0.11399.0>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
Remote-Party-ID: "sub_A_42007" <sip:42007@trueconf.ru>;party=calling;screen=yes;privacy=off
c: application/sdp
l: 689

```
v=0
o=- 2208989315 3971832964 IN IP4 10.0.20.92
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12104 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.92
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12105 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=ssrc:892050789 cname:4a01849249841a01
m=video 12106 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.92
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12107 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:653126339 cname:4a01849249841a01
a=rtcp-fb:* nack pli
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Действие	**в тональном наборе / на smart телефоне**
Активация	*34*<PIN>*<КОД># / *34*<PIN>*<КОД>

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне
Деактивация	#34*<PIN># / #34*<PIN>
Просмотр состояния	*#34*<PIN># / *#34*<PIN>
Безусловное использование	*32*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА># / *32*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>
Использование услуги с вводом номера	*32*<PIN># / *32*<PIN> , ответ станции , набор номера абонента B
Неявное использование услуги	Абонент A набирает номер абонента B, и если этот вызов ограничивается услугой RBP — ему будет проиграна фраза: "Введите ПИН-код". В случае, если ПИН-код введен верно — вызов идет дальше на абонента B. Иначе вызов отбивается. Данный вариант использование услуги возможен, если услуга активирована с флагом implicit_call = true (активируется через CoCon)/или через web (флаг "Неявное использование услуги")

где:

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <КОД> — принимает значения:
  - 01 — запрет международных вызовов;
  - 02 — запрет международных, междугородних и зональных вызовов;
  - 03 — запрет международных, междугородних, зональных и городских вызовов;
  - 04 — запрет междугородних, зональных и городских вызовов;
  - 05 — запрет городских вызовов;
- <НОМЕР_ТЕЛЕФОНА> — номер телефона, на который нужно совершить исходящий вызов.

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент вводит код услуги ***#34#** или ***#34** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".

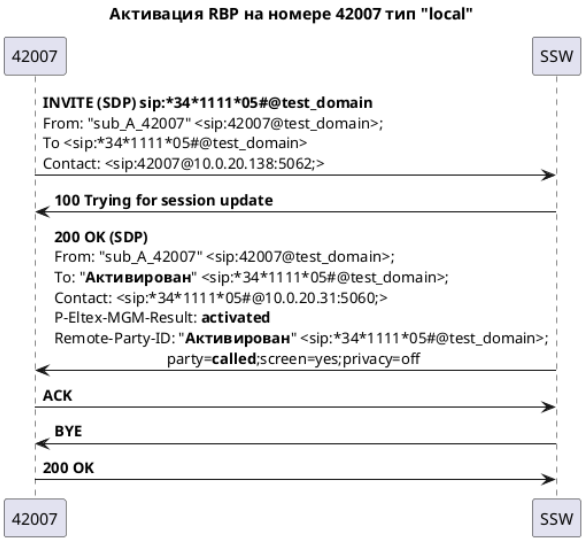
Пример активации услуги RBP на городские номера

- Абонент B (42007) использует smart TA , абонент имеет PIN код 1111;

- Абонент B (42007) активирует RBP, для этого набирает последовательность **код услуги *34, *** PIN код 1111 и код запрет городских вызовов 05 #. ==> ***34* 1111*05#**;
- SSW активирует услугу RBP в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*21*42001#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:*34*1111*05#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bK3Q0jS0U55H97B
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;
tag=Fe2aeDgvtHrBa
To: <sip:*34*1111*05#@test_domain>
Call-ID: 7eb1b8e0-b50b-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1571653 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="4e2b6e4e7c386a84c400dc59e9fda22a",
cnonce="fsKBwLULEgCWz2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:*34*1111*05#@
st_domain",
response="39b36184f0be2642885552996c155e28",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```



```
v=0
o=- 4818367693167371647 5601600542035408982
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23112 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bK3Q0jS0U55H97B;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=Fe2aeDgvtHrBa
To: "Активирован" <sip:*34*1111*05#@test_domain>;tag=ecssI176285279645235803928O
Call-ID: 7eb1b8e0-b50b-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1571653 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*34*1111*05#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 3473336134 sip1@ecss1 <0.18654.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*34*1111*05#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3473336134
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251
```

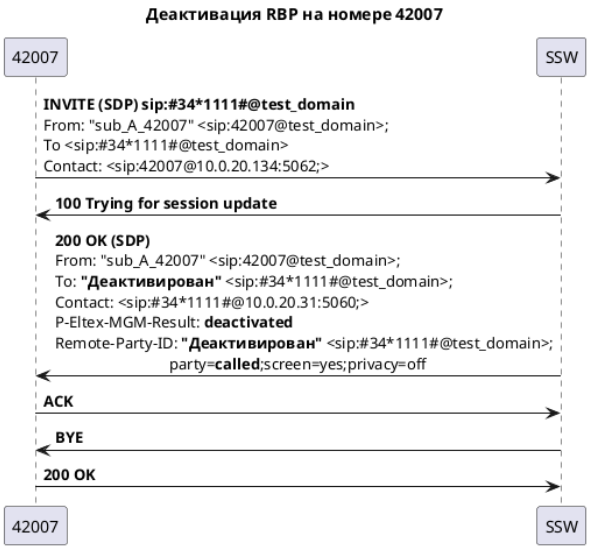
```
v=0
o=- 2208989303 3971841596 IN IP4 10.0.20.92
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12126 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.92
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12127 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=ssrc:1929275650 cname:68ba1cb06d6c68fb
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример деактивации услуги RBP

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Услуга RBP активна;
- Абонент B (42007) деактивирует RBP, для этого набирает последовательность **код услуги #34* PIN код 1111# ==> #34*1111#**;
- SSW деактивирует услугу RBP в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#22#@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:#34*1111#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bK738ySZQ251cS
e
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=8Kr5FUc3QjHcc
To: <sip:#34*1111#@test_domain>
Call-ID: 96080220-b50f-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1572532 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="2fae111f297b5794364bb5562e8cee2b",
cnonce="lhjLALUPEgCWz2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:#34*1111#@tes
domain",
response="b07112abe81f818e7aa19d150846bc65",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275
```



```
v=0
o=- 3411903613478308831 6402635971206063315
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23116 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKjaUgrgUr88p9e;rece
ived=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=U74r3QXgF43Hg
To: "Деактивирован" <sip:#34*1111#@test_doma
in>;tag=ecssI1762855429962641039600
Call-ID: a0774b60-b511-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1572970 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:#34*1111#@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1632546955 sip1@ecss1
<0.20164.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:#34*11
11#@test_domain>;party=called;screen=yes;pri
vacy=off
X-Call-Ref: 1632546955
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 251
```

```
v=0
o=- 2208988840 3971844230 IN IP4 10.0.20.92
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12130 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.92
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12131 IN IP4 10.0.20.92
a=sendrecv
a=ssrc:1110826959 cname:28ce15be2f77213a
a=silenceSupp:off - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги **"Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)"** через интерфейс командной строки выполните следующие команды:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/ds/ss/enable  <DOMAIN> <ADDRESS> rbp`
  `/cluster/storage/ds/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> rbp restricted_ni = [<NI>, <NI>, ...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> rbp`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> rbp restricted_ni = [<NI>, <NI>, ...]`

где:

- <NAME_DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <NI> — направление, на которое будет установлен запрет для исходящей связи:
  - international — международная сеть;
  - intercity — междугородняя сеть;
  - zone — зоновая сеть.
  - local — местная сеть;
  - private — АТС;

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)"** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

И установить направление запрета для исходящей связи = "local". Так же активировать функцию "Неявное использование услуги".

Активация услуги *"rbp"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 rbp
1 users divided into 1 parts
[**************************************************************] 210mks

Success: Supplementary service rbp enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**************************************************************] 8mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 rbp restricted_ni = [local],implicit_call = true
1 users divided into 1 parts
[**************************************************************] 33mks

Success: Supplementary service rbp activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────┬──┬──┬──────────────────────────
─────────┐
│           Address            │             Name             │V │E │             CSD
│
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────┼──┼──┼──────────────────────────
─────────┤
│42007                         │clip                          │6 │T │
│
│42007                         │cnip                          │4 │T │
│
│42007                         │rbp                           │4 │T │implicit_call = true
│
│                              │                              │  │  │restricted_ni =
[local]           │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────┴──┴──┴──────────────────────────
─────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)**" и в поле *"Действующие ограничения для абонента" ("Restricted number indication")* укажите направление, на которое будет установлен запрет на исходящую связь.

Флаг *"Неявное использование услуги" ("implicit_call")* активирует режим неявного использования услуги. Абонент просто набирает номер телефона, и если этот вызов ограничивается услугой RBP — ему будет проиграна фраза: "Введите ПИН-код". В случае, если ПИН-код введен верно — вызов идет дальше на абонента B. Иначе вызов отбивается.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

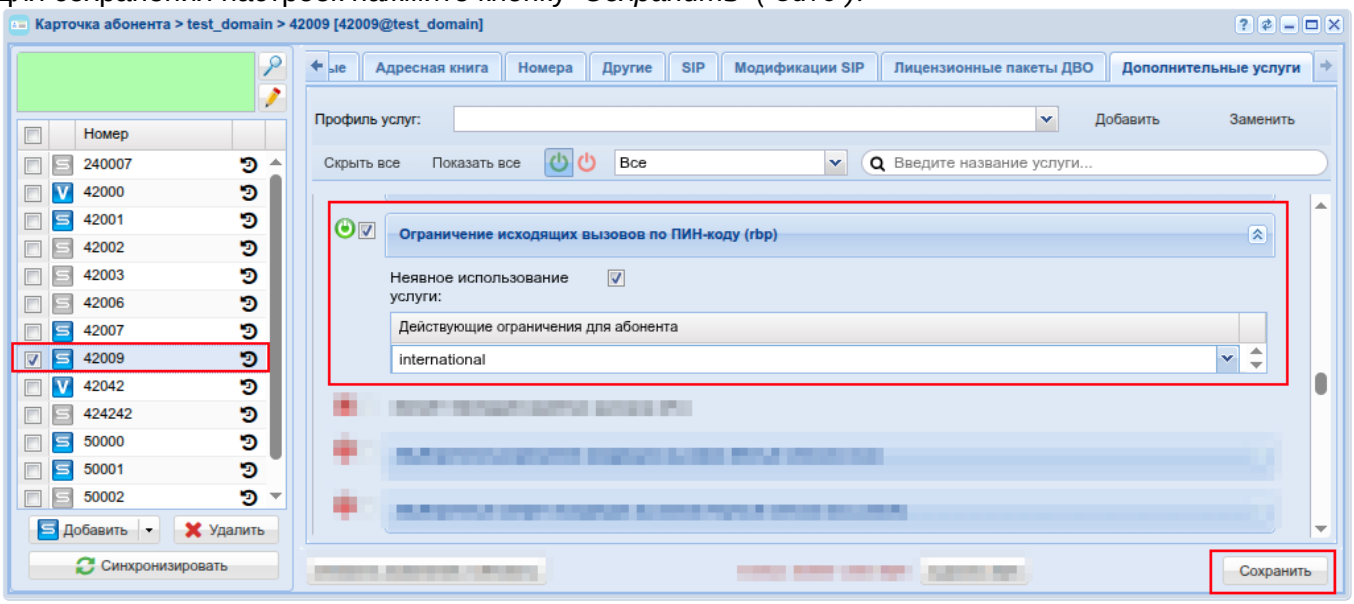
Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки

Установить для абонента 42009 ограничение выхода на международные номера , так же активировать функцию "Неявное использование услуги".

Активация услуги "**Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *42009*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "**Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)**".
3. В поле *"Действующие ограничения для абонента" ("Restricted number indication")* выберите — international;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

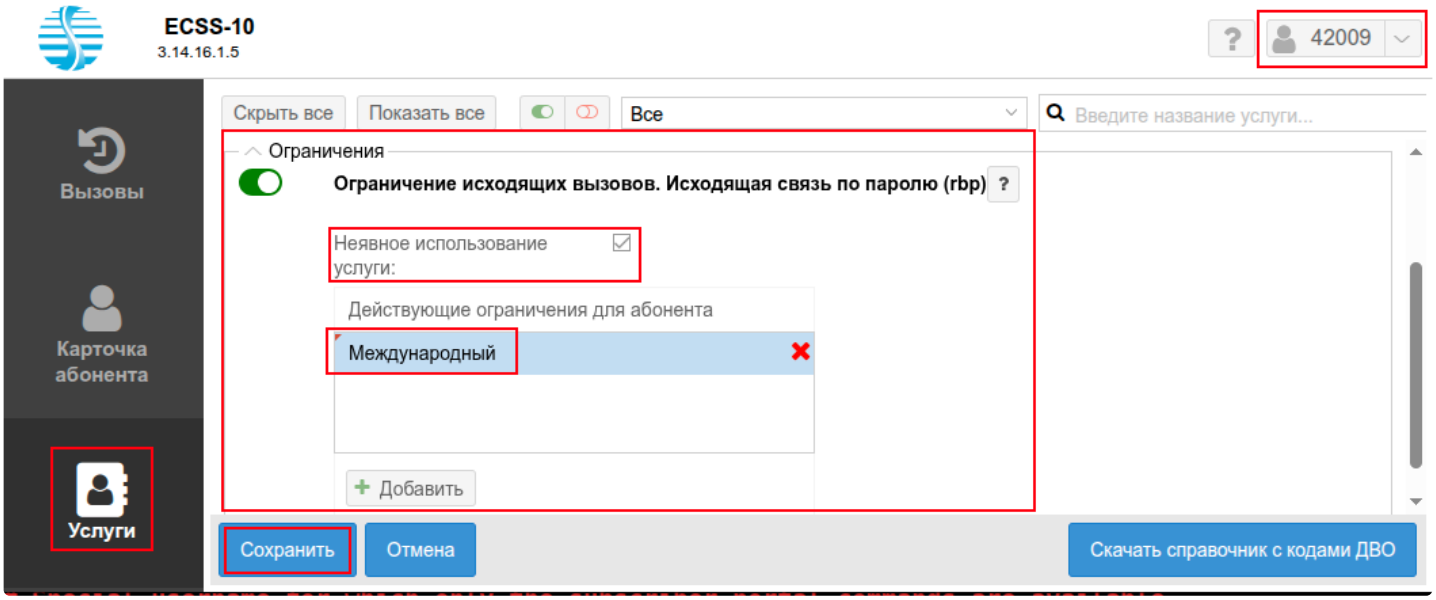


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**rbp**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)**"* в положение вкл .
3. В поле *"Действующие ограничения для абонента"* установите тип ограничения – "Международный";
4. Активизируйте флаг - "Неявное использование услуги"
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Запрет переадресованных вызовов (RFC)

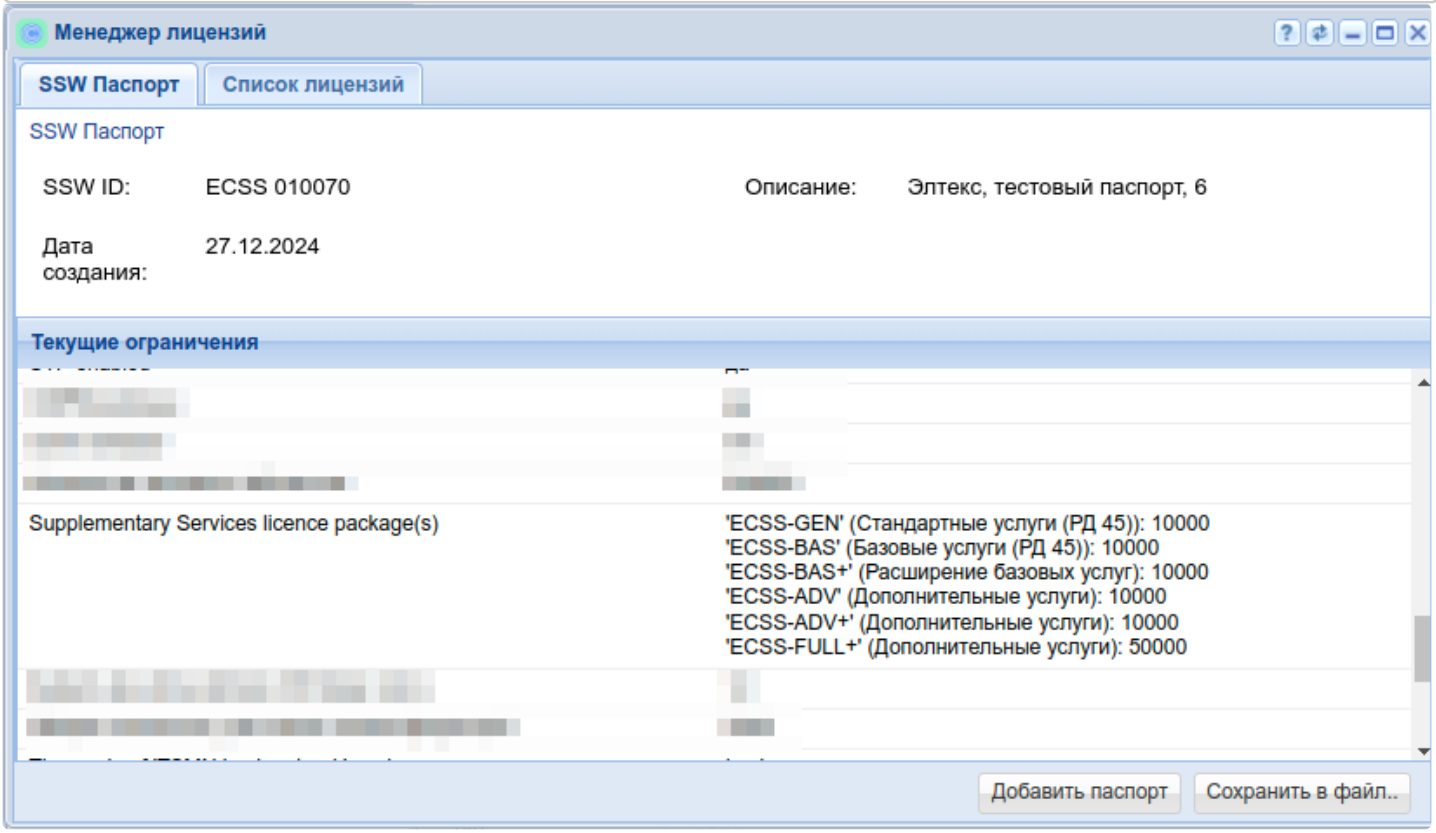
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - "Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls")
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "rfc" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "rfc" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "rfc" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls")** отклоняет **все** входящие вызовы, **переадресованные** на телефонный номер пользователя услуги.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**rfc**" пакет ECSS-BAS+ или ECSS-FULL+ .

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List          │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────┤
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг  │rfc
. . .
│ECSS-FULL+│12  │49988    │undefined│Дополнительные услуги     │rfc
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────────┘
```

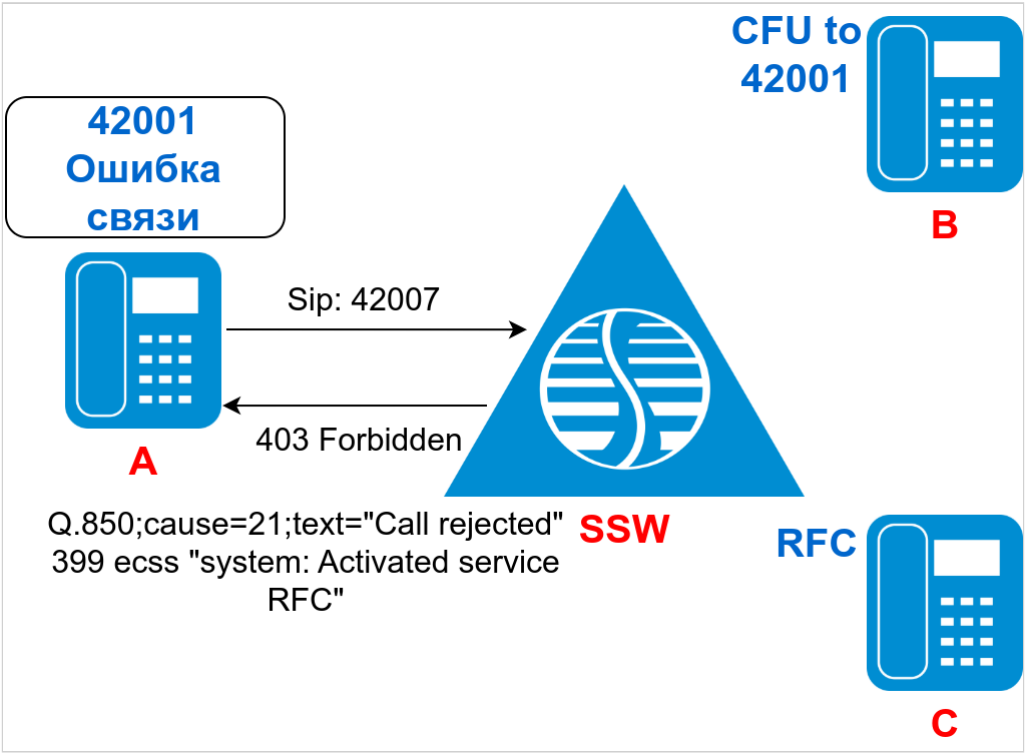


Использование

"Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls") — отклоняет **все** входящие вызовы, **переадресованные** на телефонный номер пользователя услуги.

Пример

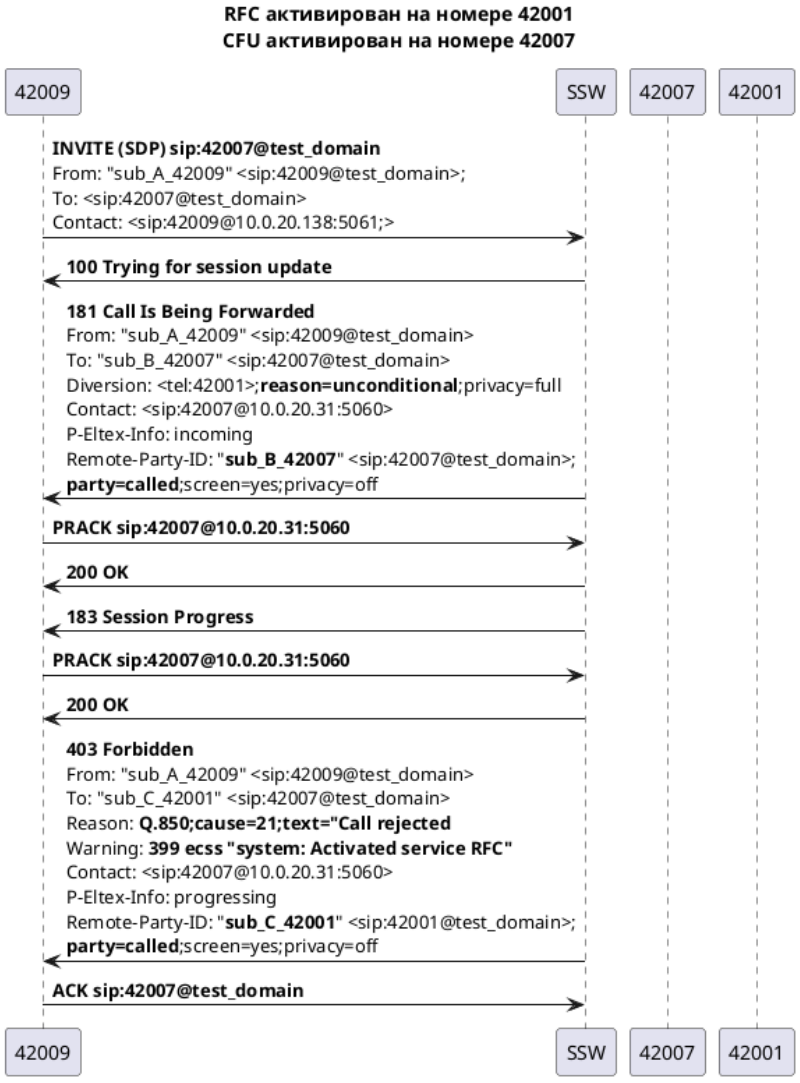
- Абонент C(42001) активировал услугу RFC;
- Абонент B(42007) активировал услугу CFU на номер C(42001);
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42007);
- SSW отклоняет вызов на абонента B(42007), сообщением ""403 Forbidden" ("Activated service RFC").



Пример использования услуги RFC

INVITE sip:42007@test_domain SIP/2.0

```
INVITE sip:42007@test_domain
SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;rport;branch=z
9hG4bKB7p5Nev7vvm0K
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=Zp7
D8QNcpBZmB
To: <sip:42007@test_domain>
Call-ID: 16f9dca0-9882-1200-
af9c-6813e2092a90
CSeq: 2829 INVITE
Contact:
<sip:42009@10.0.20.138:5061;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.2.1.4
sofia-sip/1.22
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, remote-ring
Allow-Events: message-summary,
talk, hold, dialog, refer
Authorization: Digest
username="42009",
realm="test_domain",
nonce="b9565a686727949fb3fef91d
2e1270a7",
cnonce="FwwsIJiCEgCcr2gT4gkqkA"
, algorithm=MD5,
uri="sip:42007@test_do
in",
response="fac679b4f83ef594c032f
fd622bf5398", qop=auth,
nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
```



```
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 2073515040097652488
2862173260381044017 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23000 RTP/AVP 8 18 0 4
103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

181 Call Is Being Forwarded

```
SIP/2.0 181 Call Is Being Forwarded
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bKB7p5Nev7vvm0K;received=10.0.20.138;rport=5061
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=Zp7D8QNcpBZmB
To: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=ecssI1745980353597920038610
Call-ID: 16f9dca0-9882-1200-af9c-6813e2092a90
CSeq: 2829 INVITE
Diversion: <tel:42001>;reason=unconditional;privacy=full
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1 1615405411 sip1@ecss1 <0.4697.0>/3 incoming
Remote-Party-ID: "sub_B_42007" <sip:42007@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1615405411
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

403 Forbidden

```
SIP/2.0 403 Forbidden
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138:5061;branch=z9hG4bK
B7p5Nev7vvm0K;received=10.0.20.
138;rport=5061
From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=Zp7
D8QNcpBZmB
To: "sub_C_42001"
<sip:42007@test_domain>;tag=ecs
sI1745980353597920038610
Call-ID: 16f9dca0-9882-1200-
af9c-6813e2092a90
CSeq: 2829 INVITE
Reason:
Q.850;cause=21;text="Call
rejected"
Warning: 399 ecss "system:
Activated service RFC"
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42009@test_domain/-1 1615405411
sip1@ecss1 <0.4697.0>/6
progressing
Remote-Party-ID: "sub_C_42001"
<sip:42001@test_domain>;party=c
alled;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1615405411
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 0
```

Управление услугой с телефонного аппарата

"Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls")

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Активация	*64# / *64	1164
Деактивация	#64# / #64	1264
Просмотр состояния	*#64# / *#64	1364
Активировать/Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D64# / *D64	

[1] — basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

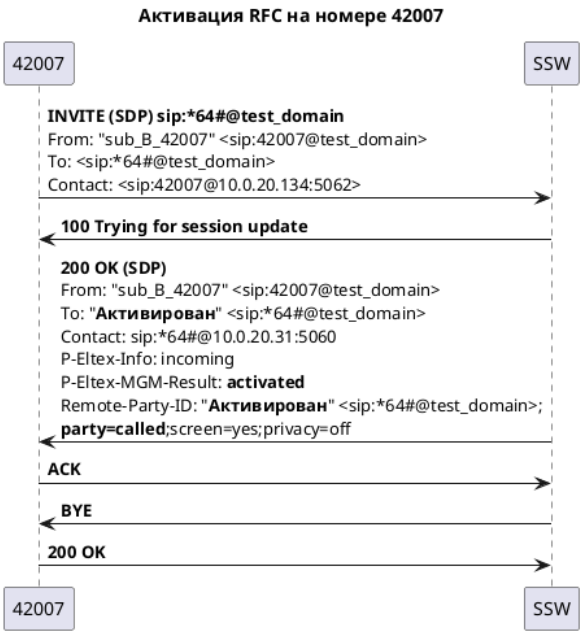
Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги , а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги.
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

Пример активации услуги RFC

- Абонент B (42007) использует smart TA;
- Абонент B (42007) активирует RFC, для этого набирает **код услуги *64#**;
- SSW активирует услугу RFC в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*64#@test_domain

```
INVITE sip:*64#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bK8ece86D0
9F4vS
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=aNyBS33NacZ7K
To: <sip:*64#@test_domain>
Call-ID:
cc151b60-988a-1200-3db6-6813e20928d4
CSeq: 4698 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 3329847606975491685 5463451604660590056
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23036 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bK8ece86D09F4vS;
received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=aNyBS33NacZ7K
To: "Активирован"
<sip:*64#@test_domain>;tag=ecssI1745984093682
995038610
Call-ID:
cc151b60-988a-1200-3db6-6813e20928d4
CSeq: 4698 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:*64#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf3
3f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 122318287 sip1@ecss1
<0.4586.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован"
<sip:*64#@test_domain>;party=called;screen=ye
s;privacy=off
X-Call-Ref: 122318287
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

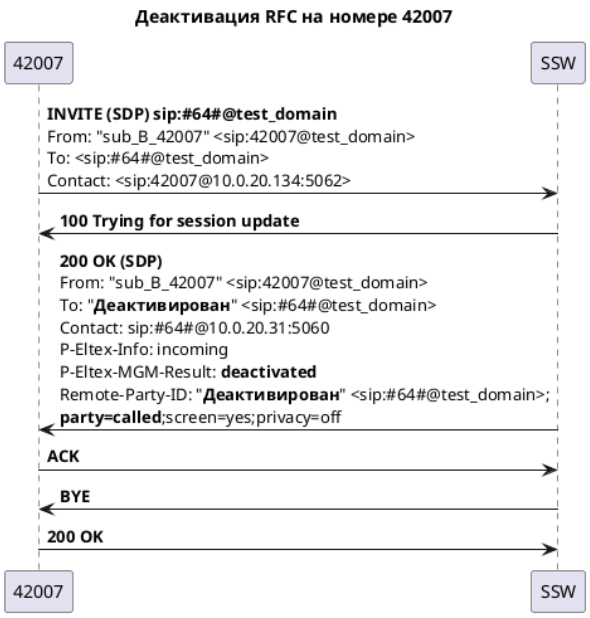
```
v=0
o=- 2208989531 3954972893 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12022 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12023 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:772752621 cname:2eb454014411673a
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример деактивации услуги RFC

- Абонент B (42007) использует smart TA;
- Абонент B (42007) деактивирует RFC, для этого набирает **код услуги #64#**;
- SSW деактивирует услугу RFC в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#64#@test_domain

```
INVITE sip:#64#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;rport;branch=z9hG4bKFeg38BF
g2erUr
Max-Forwards: 70
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=42m4aHvv7mr8N
To: <sip:#64#@test_domain>
Call-ID:
de52b580-9894-1200-3db6-6813e20928d4
CSeq: 6861 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.134:5062;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.9.4.5 sofia-sip/1.25
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, remote-
ring
Allow-Events: message-summary, talk, hold,
dialog, refer, check-sync
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 417
```



```
v=0
o=- 6669828889168287017 6816518953961500405
IN IP4 10.0.20.134
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.134
t=0 0
m=audio 23040 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:18 G729/8000
a=fmtp:18 annexb=no
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:4 G723/8000
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-15
a=silenceSupp:off - - - -
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134:5062;branch=z9hG4bKFeg38BFg2erUr
;received=10.0.20.134;rport=5062
From: "sub_B_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=42m4aHvv7mr8N
To: "Деактивирован" <sip:#64#@test_domain>;t
ag=ecssI1745988418986233039120
Call-ID:
de52b580-9894-1200-3db6-6813e20928d4
CSeq: 6861 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK,
REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference,
as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact:
<sip:#64#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf
33f>
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-1 1083117023 sip1@ecss1
<0.5844.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:#64#@t
est_domain>;party=called;screen=yes;privacy=
off
X-Call-Ref: 1083117023
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 287
```

```
v=0
o=- 2208988862 3954977219 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12024 RTP/AVP 8 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=rtcp:12025 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:278776571 cname:256756d47361bc3c
a=silenceSupp:off - - - -
```

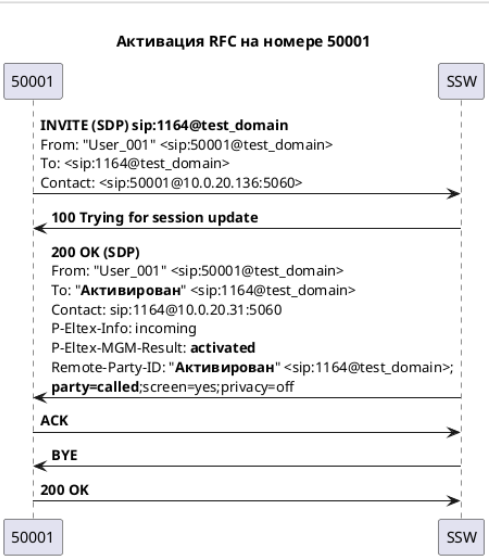
Пример активации услуги RFC в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активизирует RFC, для этого набирает **код услуги 1164**;
- SSW активизирует услугу RFC в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активизации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".

INVITE sip:1164@10.0.20.31

```
INVITE sip:1164@10.0.20.31 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKg3N1USHSUrZ3c
Max-Forwards: 70
From: "User_001"
<sip:50001@test_domain>;tag=N1g1ac8Z66cyQ
To: <sip:1164@test_domain>
Call-ID: d4e43da0-9896-1200-20ad-a8f94b094172
CSeq: 7283 INVITE
Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-
sip/1.9
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 166

v=0
o=- 5049513989591578291 2592075591247780247 IN IP4
10.0.20.136
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.136
t=0 0
m=audio 12000 RTP/AVP 8 0
a=silenceSupp:on - - - -
```



200 OK

SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.136;branch=z9hG4bKHcFtXm2vr1Npr;received=10.0.20.136;rport=5060
From: "User_001" <sip:50001@test_domain>;tag=N1g1ac8Z66cyQ
To: "**Активирован**" <**sip:1164@test_domain**>;tag=ecssI1745989181998450039080
Call-ID: d4e43da0-9896-1200-20ad-a8f94b094172
CSeq: 7284 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:1164@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1 4283382993 sip1@ecss1 <0.6059.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: **activated**
Remote-Party-ID: "**Активирован**" <**sip:1164@test_domain**>;**party=called**;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 4283382993
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 249

```
v=0
o=- 2208988843 3954977982 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12004 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12005 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:257142499 cname:29288f266f6f5eb5
a=silenceSupp:on - - - -
```

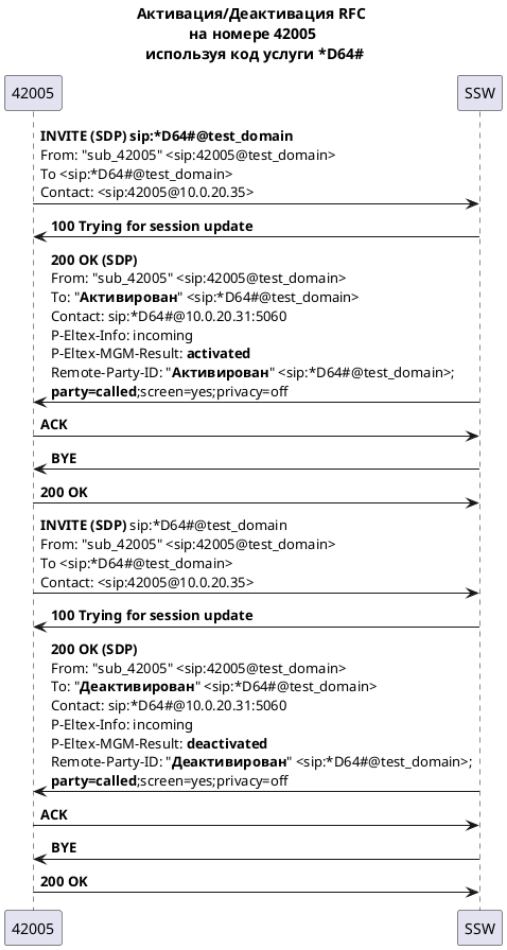
Пример активации/деактивации услуги RFC

- Абонент D (42005) использует smart TA;
- Используя код услуги *D64 Абонент D (42005) активирует/деактивирует RFC, для этого набирает **код услуги *D64#**;
- SSW активирует услугу RFC в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA;
- При следующем вводе того же кода ***D64#** , SSW деактивирует услугу RFC в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- Так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*D64#@test_domain

```
INVITE sip:*D64#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKzgyffnes
Max-Forwards: 70
To: <sip:*D64#@test_domain>
From: "sub_42005"
<sip:42005@test_domain>;tag=nzgov
Call-ID: dicyagdcyjwdxpz@abf.eltex
CSeq: 255 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="8400b4
d127da2640a9fff04ee662597b",uri="sip:*D64#@test_do
main",response="f458afdd29995205e003d4c3008809cf"
lgorithm=MD5,cnonce="29f075532d",qop=auth,nc=0000
0001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,S
UBSCRIBE,INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 309


v=0
o=twinkle 1616520604 462890870 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```



200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;branch=z9hG4bKzgyffnes;received=10.0.20.35;rport=5060
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=nzgov
To: "Активирован" <sip:*D64#@test_domain>;tag=ecssI1745989999537234038830
Call-ID: dicyagdcyjwdxpz@abf.eltex
CSeq: 255 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*D64#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-1 3418895048 sip1@ecss1 <0.6388.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*D64#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3418895048
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 262
```

```
v=0
o=- 2208989426 3954978799 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12026 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=rtcp:12027 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:392190401 cname:5b407fdf4925f338
```

INVITE sip:*D64#@test_domain

```
INVITE sip:*D64#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.35;rport;branch=z9hG4bKzbfbphaa
Max-Forwards: 70
To: <sip:*D64#@test_domain>
From: "sub_42005"
<sip:42005@test_domain>;tag=lqija
Call-ID: faoibziasdycocx@abf.eltex
CSeq: 134 INVITE
Contact: <sip:42005@10.0.20.35>
Content-Type: application/sdp
Authorization: Digest
username="42005",realm="test_domain",nonce="95eea2
a76111fd917cbf5cd7085d973f",uri="sip:*D64#@test_do
main",response="3d9b2c417d1a2d5b5d9f004380cbd3ae"
lgorithm=MD5,cnonce="1b733a0ca6",qop=auth,nc=0000
0001
Allow:
INVITE,ACK,BYE,CANCEL,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,S
UBSCRIBE,INFO,MESSAGE
Supported: replaces,norefersub,100rel
User-Agent: Twinkle/1.10.2
Content-Length: 310


v=0
o=twinkle 1670511094 1172867876 IN IP4 10.0.20.35
s=-
c=IN IP4 10.0.20.35
t=0 0
m=audio 8000 RTP/AVP 97 99 98 8 0 101
a=rtpmap:97 speex/8000
a=rtpmap:99 speex/32000
a=rtpmap:98 speex/16000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20
```

200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.35;branch=z9hG4bKzbfbphaa;received=10.0.20.35;rport=5060
From: "sub_42005" <sip:42005@test_domain>;tag=lqija
To: "Деактивирован" <sip:*D64#@test_domain>;tag=ecssI1745990005442019039060
Call-ID: faoibziasdycocx@abf.eltex
CSeq: 134 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*D64#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42005@test_domain/-1 3443965819 sip1@ecss1 <0.6395.0>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:*D64#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 3443965819
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 262
```

```
v=0
o=- 2208989318 3954978805 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12006 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=rtcp:12007 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:905309177 cname:3a3425a61657bd1e
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"**rfc**"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> rfc`

`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> rfc`

- для оператора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> rfc`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> rfc`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls")** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги *"**rfc**"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 rfc
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 44mks

Success: Supplementary service rfc enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 64mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 rfc
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service rfc activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Результат:

RFC

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┬──
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────┐
│           Address            │                             Name                             │V
│E │                                        CSD                                                 │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼──┼──
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────┤
│42007                         │clip                                                          │6
│T │                                                                                           │
│42007                         │cnip                                                          │4
│T │                                                                                           │
│42007                         │rfc                                                           │3
│T │                                                                                           │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴──┴──
──┴──────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls")**.

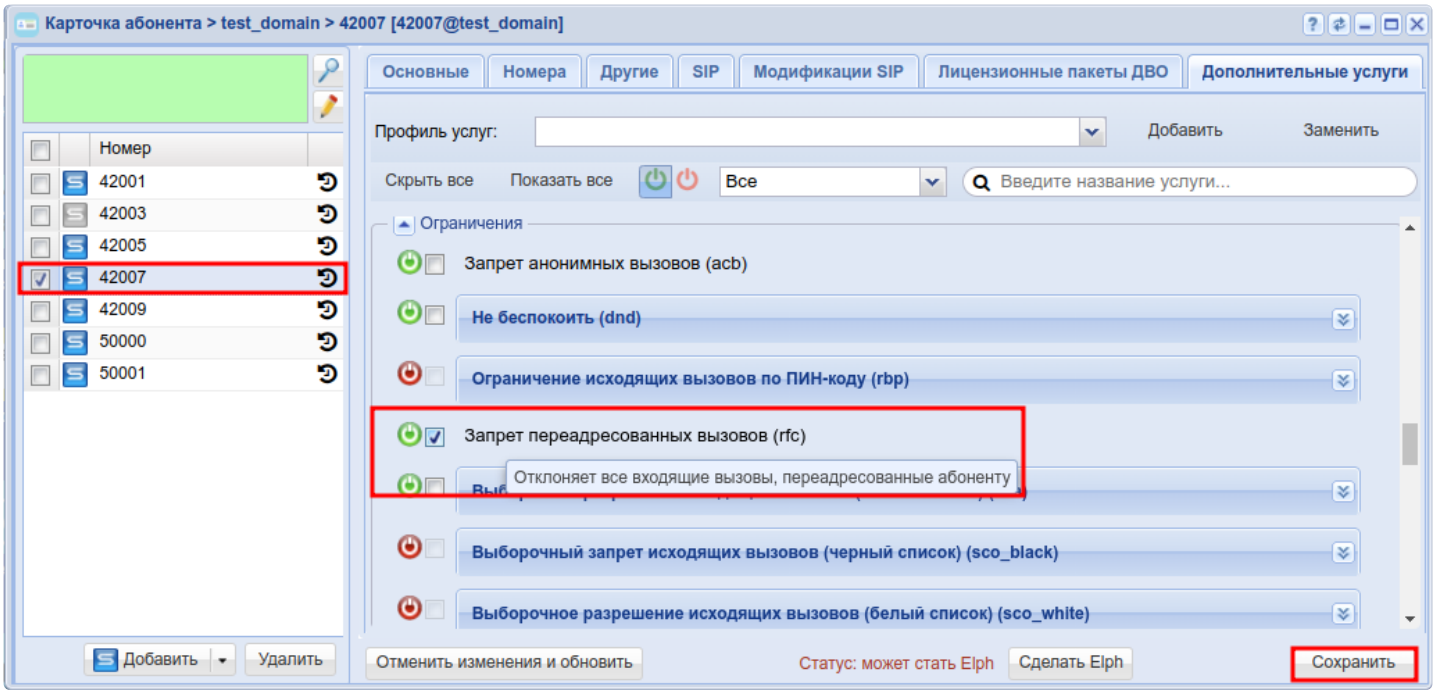
Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки через Web

Активация услуги *"***rfc***"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Запрет переадресованных вызовов (rfc)**";
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



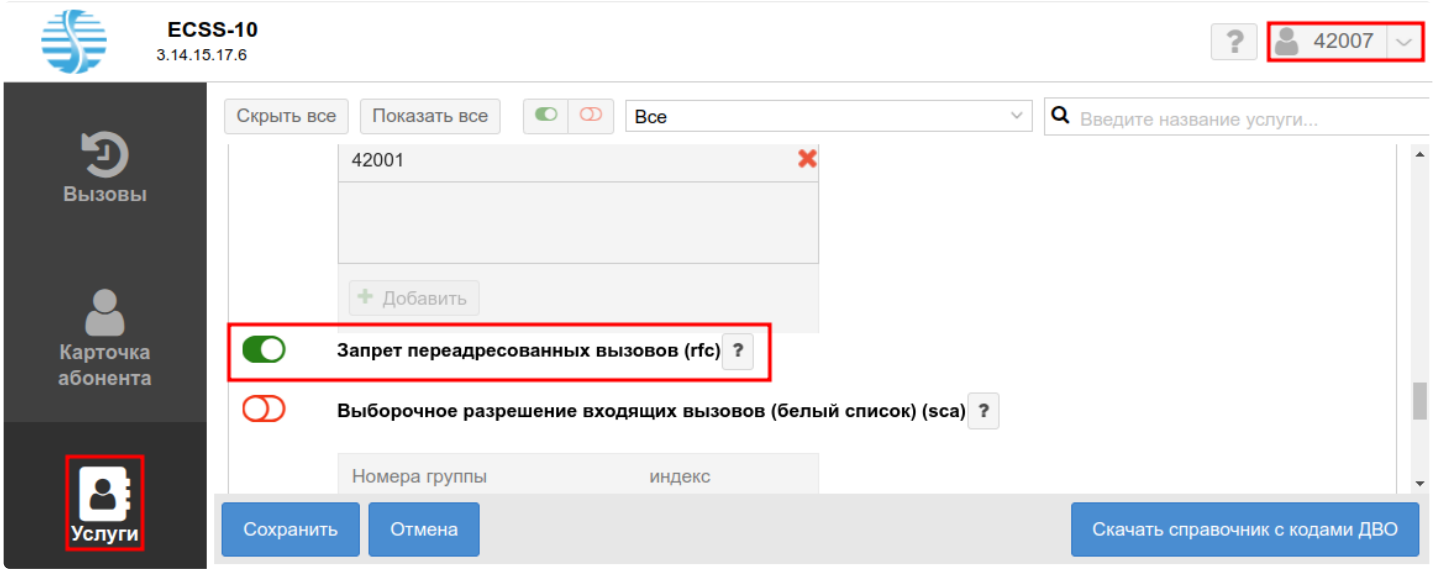
Пример настройки через Портал абонента

⛔ Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"***rfc***"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";

2. Установите переключатель напротив услуги **"Запрет переадресованных вызовов (rfc)"** в положение вкл;
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 42007;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Выборочное разрешение входящих вызовов (Selective Call Acceptance)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)"("Selective Call Acceptance")

Услуга позволяет принимать вызовы только с определенных телефонных номеров. Соответствующие телефонные номера хранятся в специфичном для пользователя списке сравнения: "белом списке для входящих вызовов". Остальные абоненты получают извещение о том, что набранный телефонный номер недоступен.

Использование

1. Оператор или пользователь услуги (абонент А) активирует услугу.
2. Абоненту А поступает вызов от абонента Б.
3. Выполняется проверка на наличие номера абонента Б в "белом списке для входящих вызовов" абонента А.

- Если номер абонента Б найден в "белом списке для входящих вызовов", то вызов разрешен.
- Иначе вызов отклоняется и абоненту Б подается сигнал "Занято".

⚠ Для активации услуги с ТА абонента необходимо, чтобы у данного абонента был установлен PIN-код.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
60<PIN>#	
Деакитвация	
#60*<PIN>#	
Добавление номера в список	
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*60*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса):	*60*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление номера из списка	
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#60*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#60*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление всех номеров из списка	#60*<PIN>*0#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <НОМЕР_В_СПИСКЕ> — порядковый номер в списке;
- <НОМЕР_ТЕЛЕФОНА> — номер телефона, который сможет дозвониться до абонента.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"sca"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> sca whitelist = [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/sca/activate <ADDRESS> [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер абонента (список номеров), для которого выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер абонента (список номеров), с которого может поступать входящий вызов;
<INDEX> — индекс абонента в списке. Индекс может быть полезен для удаления абонента из списка по индексу. Опциональный параметр.

Список номер/индекс указывается через ",".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)"*.
В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера телефонов, с которых будет разрешен вызов.

Для удаления номера из списка нажмите кнопку  напротив номера.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" и разрешить входящие вызовы с номеров "3333", "2222".

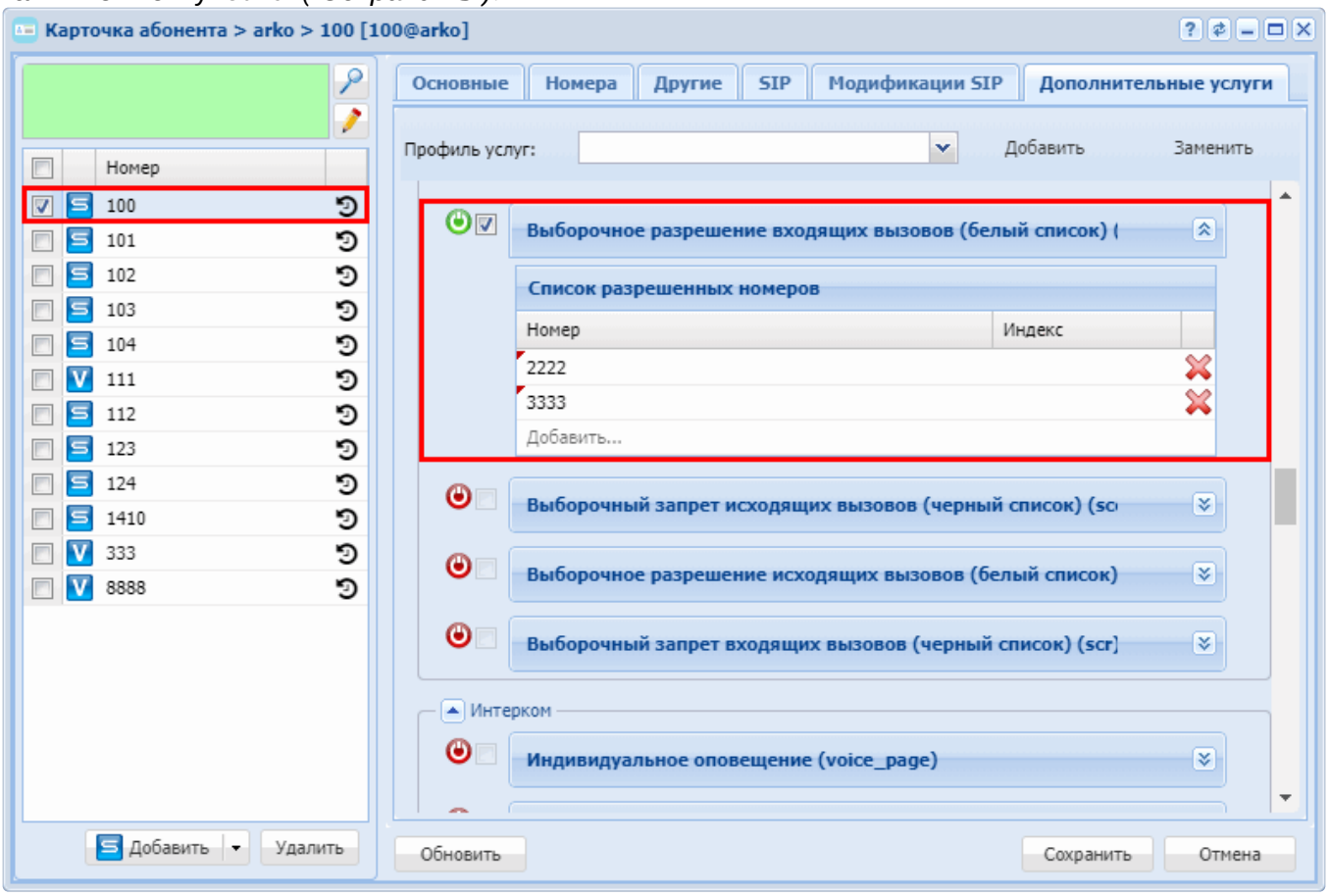
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 100 sca
/domain/arko/ss/activate 100 sca whitelist = [2222,3333]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)"*.
3. В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера *2222* и *3333*. При необходимости установите короткие индексы для номеров в поле *"Индекс" ("index")*.

4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Выборочный запрет исходящих вызовов (Selective Call Origination, Black list)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco_black)" ("Selective Call Origination, Black list")

Списки индивидуальны для каждого домена и доступны:

- для просмотра:
  - администратору домена
  - пользователю домена
  - администратору системы ECSS-10
  - пользователю системы ECSS-10
- для редактирования
  - администратору домена
  - администратору системы ECSS-10

Общая структура списка номеров:

- UID — уникальный идентификатор списка;
- Domain — домен к которому принадлежит список;
- Name — строковое имя списка, которое задает пользователь при создании;
- Type — тип списка;
- Numbers — список номеров и префиксов.

Типы списков:

- whitelist incoming;
- whitelist outgoing;
- blacklist incoming;
- blacklist outgoing.

Услуга позволяет запрещать вызовы на определенные телефонные номера. Они хранятся в "черном списке для исходящих вызовов" в виде полных номеров и/или префиксов. Исходящие вызовы на другие телефонные номера абонент совершать может.

Использование

1. Оператор или пользователь услуги (абонент А) активирует услугу.
2. Абонент А совершает вызов на абонента Б.
3. Выполняется проверка на наличие номера абонента Б в "черном списке для исходящих вызовов" абонента А.

- Если номер абонента Б найден в "черном списке для исходящих вызовов", то вызов отклоняется и абоненту А подается сигнал "Занято".
- Иначе вызов разрешен.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
Активация	*63*<PIN>#
Деактивация	
Деактивация	#63*<PIN>#
Добавление номера в список	
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*63*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*63*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление номеров из списка	
Удаление всех номеров из списка	#63*<PIN>*0#
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#63*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#63*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <НОМЕР_В_СПИСКЕ> — порядковый номер в списке;
- <НОМЕР_ТЕЛЕФОНА> — номер телефона, на который абоненту запрещено совершать вызовы.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco_black)"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> sco_black blacklist = [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/sco/black/activate <ADDRESS> [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер абонента (список номеров), для которого выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер абонента (список номеров), на который запрещено совершать вызов;
<INDEX> — индекс абонента в списке. Индекс может быть полезен для удаления абонента из списка по индексу. Опциональный параметр.

> Список номер/индекс указывается через ",".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco_black)"*.
В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера телефонов, на которые будет запрещено совершать вызовы.

Для удаления номера из списка нажмите кнопку  напротив номера.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

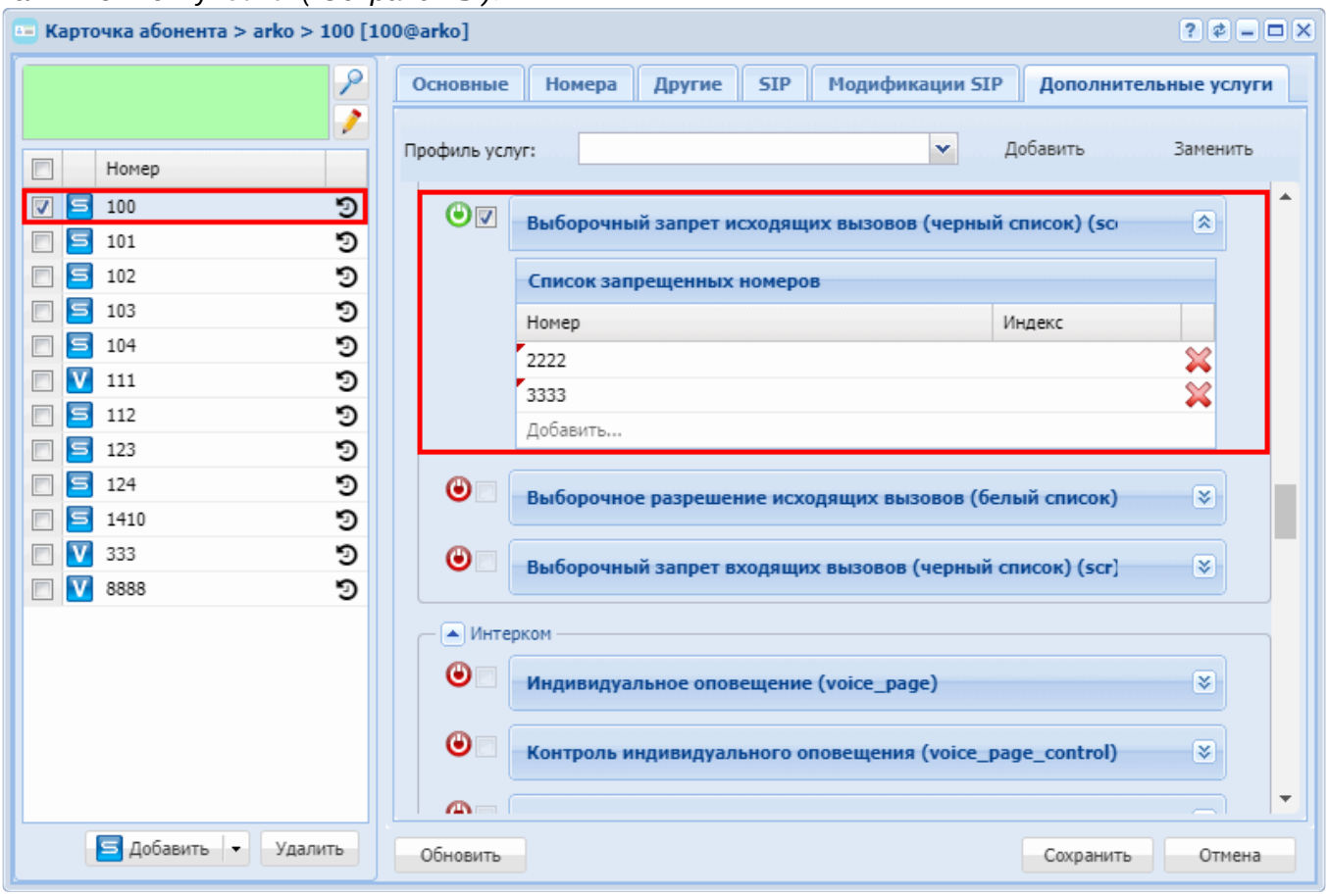
Активировать услугу *"Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco_black)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" и запретить исходящие вызовы на номера "3333", "2222".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 100 sco_black
/domain/arko/ss/activate 100 sco_black blacklist = [2222,3333]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco_black)"*.
3. В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера *2222* и *3333*.
4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Выборочное разрешение исходящих вызовов (Selective Call Origination, White list)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата

- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco_white)""Selective Call Origination, White list")

Список содержит в себе список номеров и/или префиксов. Списки номеров хранятся в отдельной таблице в БД Mnesia на DS.

Списки индивидуальны для каждого домена и доступны:

- для просмотра:
  - администратору домена
  - пользователю домена
  - администратору системы ECSS-10
  - пользователю системы ECSS-10
- для редактирования
  - администратору домена
  - администратору системы ECSS-10

Общая структура списка номеров:

- UID — уникальный идентификатор списка вида;
- Domain — домен к которому принадлежит список;
- Name — строковое имя списка, которое задает пользователь при создании;
- Type — тип списка;
- Numbers — список номеров и префиксов.

Типы списков:

- whitelist incoming;
- whitelist outgoing;
- blacklist incoming;
- blacklist outgoing.

Услуга (позволяет совершать исходящие вызовы только на определенные телефонные номера. Соответствующие телефонные номера хранятся в специфичном для пользователя списке сравнения: "белом списке для исходящих вызовов". Исходящие вызовы на другие телефонные номера для абонента запрещены.

Использование

1. Оператор или пользователь услуги (абонент А) активирует услугу.
2. Абоненту А совершает вызов на абонента Б.
3. Выполняется проверка на наличие номера абонента Б в "белом списке для исходящих вызовов" абонента А.

- Если номер абонента Б найден в "белом списке для исходящих вызовов", то вызов разрешен.
- Иначе вызов отклоняется и абоненту А подается сигнал "Занято".

⚠ Для активации услуги с ТА абонента необходимо, чтобы у данного абонента был установлен PIN-код.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
62<PIN>#	
Деактивация	
#62*<PIN>#	
Добавление номера в список	
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*62*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*62*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление номера из списка	
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#62*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#62*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление всех номеров из списка	#62*<PIN>*0#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <НОМЕР_В_СПИСКЕ> — порядковый номер в списке;
- <НОМЕР_ТЕЛЕФОНА> — номер телефона, на который абоненту разрешено совершать вызовы.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco_white)"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> sco_white whitelist = [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/sco/white/activate <ADDRESS> [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер абонента (список номеров), для которого выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер абонента (список номеров), на который разрешен исходящий вызов;
<INDEX> — индекс абонента в списке. Индекс может быть полезен для удаления абонента из списка по индексу. Опциональный параметр.

Список номер/индекс указывается через ",".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco_white)"*.
В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера телефонов, на которые будет разрешен вызов.

Для удаления номера из списка нажмите кнопку  напротив номера.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco_white)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" и разрешить исходящие вызовы на номера "3333", "2222".

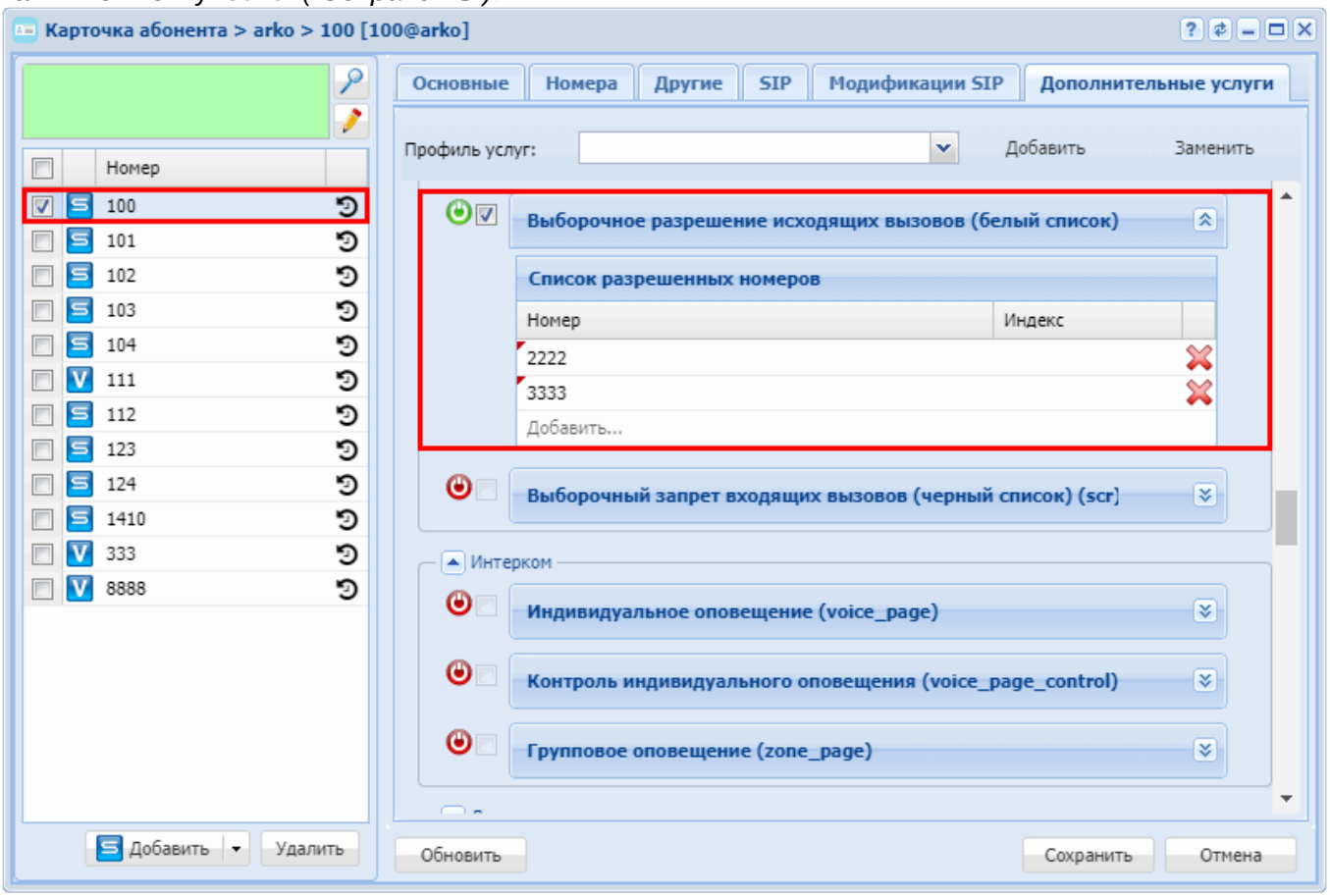
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 100 sco_white
/domain/arko/ss/activate 100 sco_white whitelist = [2222,3333]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco_white)"*.
3. В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера *2222* и *3333*.

4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Выборочный запрет входящих вызовов (Selective Call Rejection)

- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Использование

"Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)" ("Selective Call Rejection")

- Услуга "Не беспокоить" (DND) имеет приоритет над услугой "Выборочный запрет входящих вызовов" (BlackListIn), поэтому если у абонента активированы обе услуги, то будут запрещены все входящие вызовы.
- Для активации услуги с ТА абонента необходимо, чтобы у данного абонента был установлен PIN-код.

Услуга позволяет отклонять запросы на вызовы, поступающие от абонентов с определенными телефонными номерами. Такие абоненты получают извещение о том, что набранный телефонный номер недоступен. Соответствующие телефонные номера хранятся в специфичном для пользователя списке сравнения: "черном списке для входящих вызовов". Остальные абоненты смогут дозвониться до абонента.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация	
61<PIN>#	
Деактивация	
#61*<PIN>#	
Добавление номера в список	
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*61*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*61*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление номера из списка	
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#61*<PIN>*<НОМЕР_В_СПИСКЕ>#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#61*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
Удаление всех номеров из списка	#61*<PIN>*0#

где

- <PIN> — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- <НОМЕР_В_СПИСКЕ> — порядковый номер в списке;
- <НОМЕР_ТЕЛЕФОНА> — номер телефона, который не сможет дозвониться до абонента.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"scr"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> scr blacklist = [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> scr blacklist = [<NUMBER>/<INDEX>,<NUMBER>/<INDEX>,...]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер абонента (список номеров), для которого выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер абонента (список номеров), для которого устанавливается запрет вызова на абонента(ов) с номером <ADDRESS>.
<INDEX> — индекс абонента в списке. Индекс может быть полезен для удаления абонента из списка по индексу. Опциональный параметр.

Список номер/индекс указывается через ",".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)"*.
В поле *"Номер" ("Address")* укажите номера телефонов, для которых будет установлен запрет вызова на пользователя услугой.

Для удаления номера из списка нажмите кнопку  напротив номера.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" и запретить входящие вызовы с номера "3832744849".

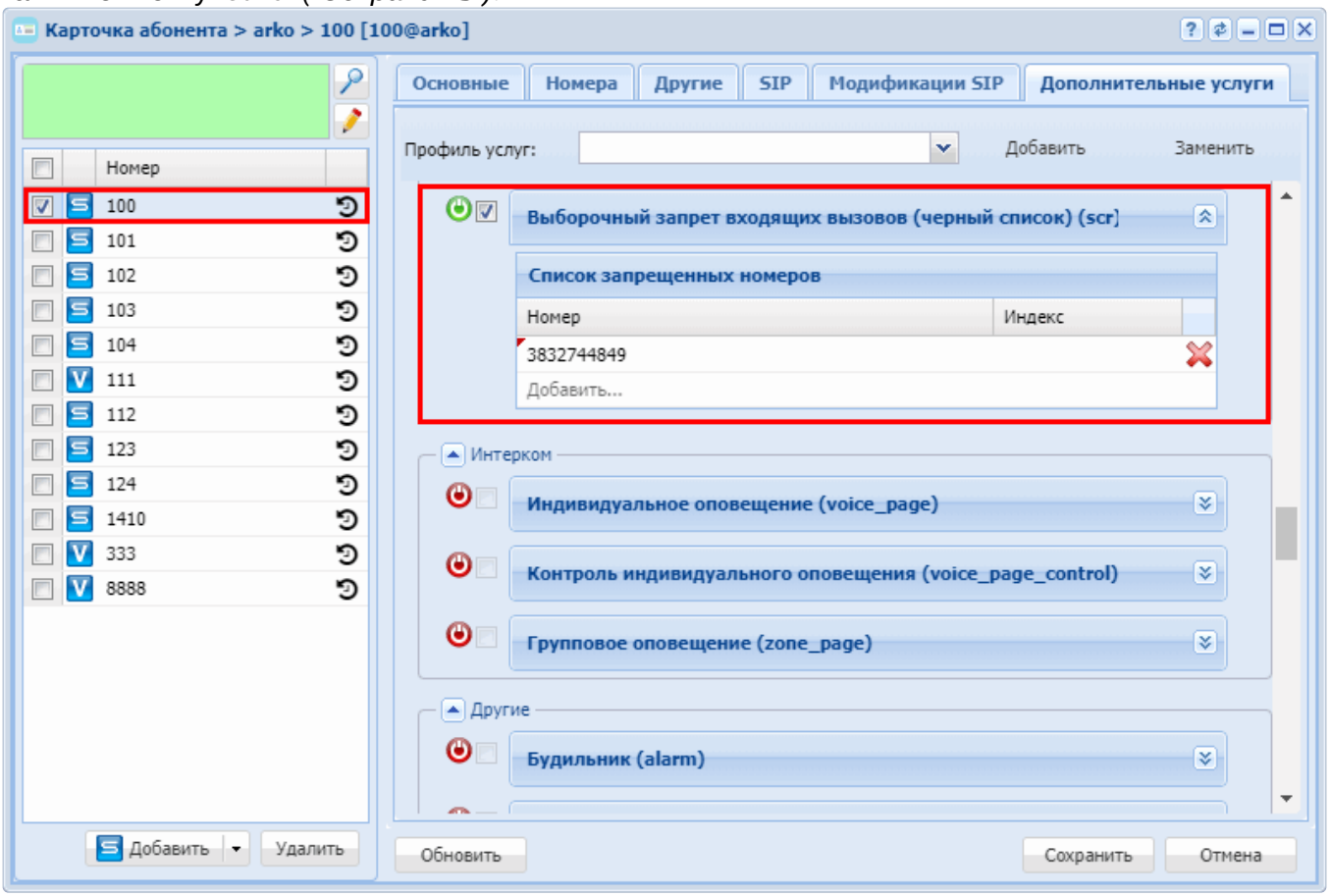
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 100 black_list_in
/domain/arko/ss/activate 100 black_list_in blacklist = [3832744849]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)"*.
3. В поле *"Номер" ("Address")* укажите номер *3832744849*.

4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.4.9 Оповещение

В группу «Оповещение» входят следующие услуги:

- Интерком (Intercom)
- Индивидуальное оповещение (Voice page)
- Контроль индивидуального оповещения (Voice page control)
- Групповое оповещение (Zone page)

Интерком (Intercom)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
- Пример настройки
- Пример настройки на TA Yealink

Описание

Услуга *"Интерком (intercom)"* позволяет принимать вызовы автоматически в режиме громкой связи.

Можно выделить две ситуации:

1. Если абонент Б уже находится в разговоре, то он автоматически ставит текущий вызов на удержание, отвечает на *"Интерком (intercom)"* и включает громкую связь.

Для использования данной функцией требуется активизировать "Приоритет интерком вызова" в абонентском терминале

2. Если абонент Б не в разговоре, то автоматически отвечает и включает громкую связь.

Абонент Б должен поддерживать автоматический ответ (Auto answer)

Использование

Абоненту 100 нужно позвонить на номер 003 таким образом, чтобы у него включился громкоговоритель. Для этого нужно активировать услугу *"Интерком (intercom)"* на абоненте с номером 100 по примеру настройки.
Затем абонент 100 набирает код услуги Intercom (по умолчанию * 85 *), номер абонента и кнопку #.

Телефоны Yealink поддерживают активацию услуги Intercom посредством отправки сообщения intercom=true в заголовке To.

Например, для звонка на абонента 003, абоненту 100 необходимо набрать комбинацию *85*003#. Абонент 100 начинает разговор с 003. У абонента 003 автоматически включается громкоговоритель.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
85<ТЕЛЕФОН>#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Интерком (intercom)"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> intercom`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> intercom`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> intercom`

Активируйте услугу:
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> intercom`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Интерком (intercom)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"intercom"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable arko 100 intercom
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 intercom
```

Пример настройки

Активировать услугу "Интерком" для абонента с номером 104 виртуальной АТС "arko".

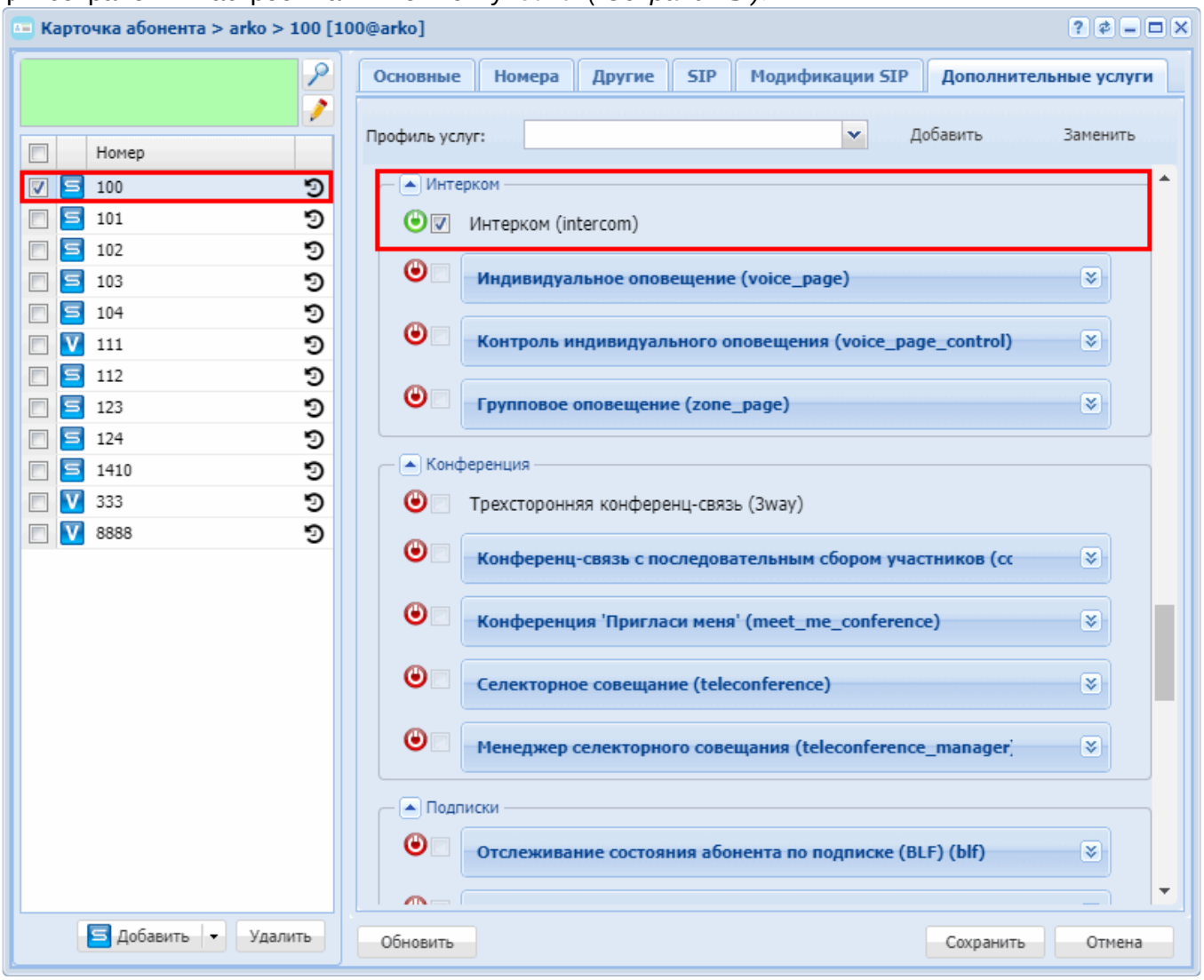
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable arko 100 intervention
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 intervention
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;

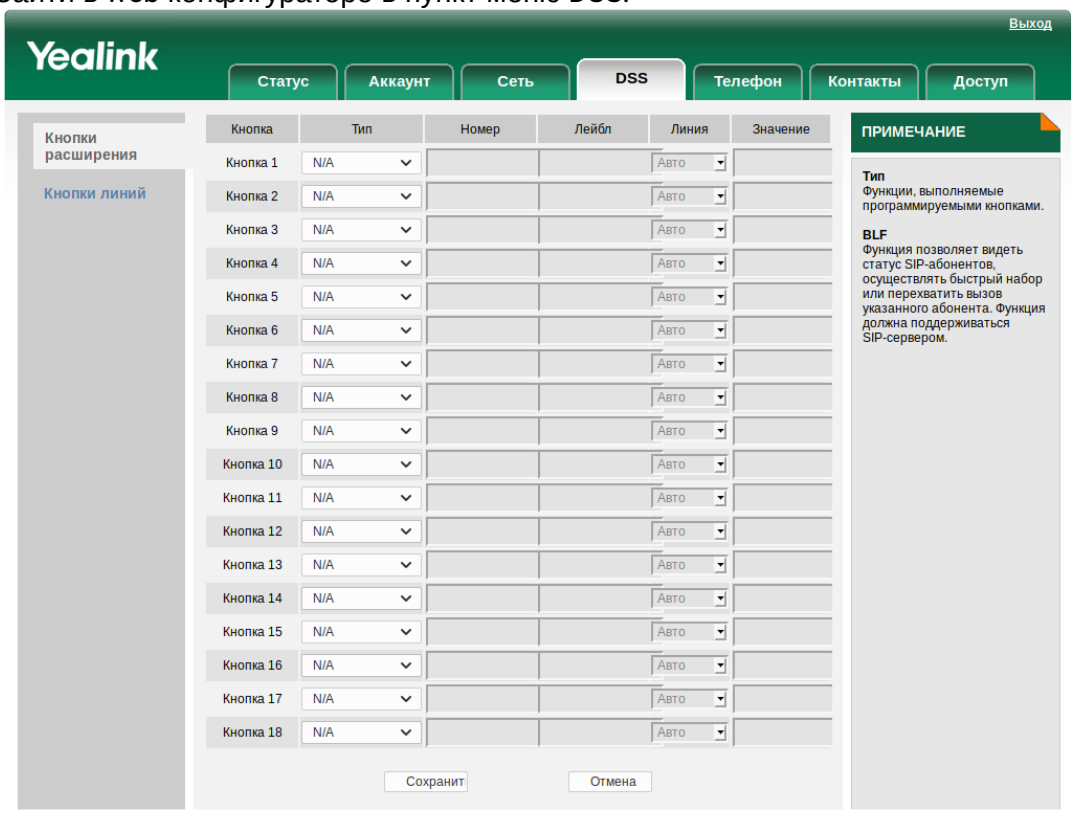
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Интекром"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



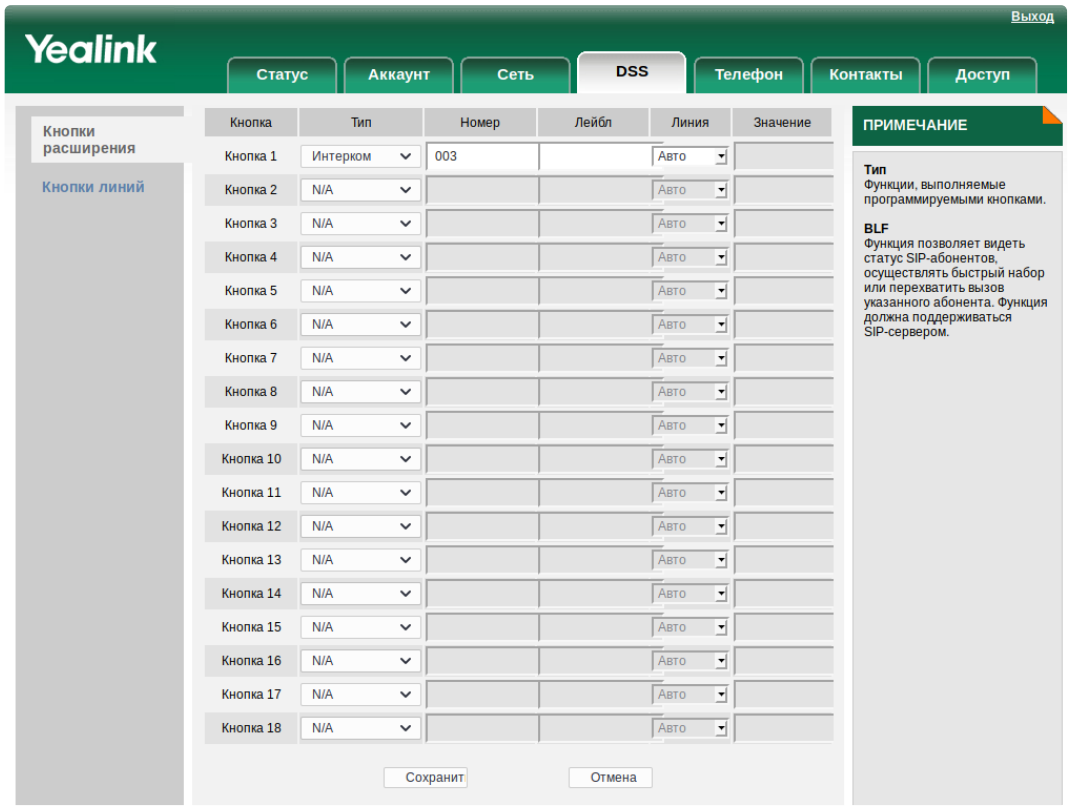
Пример настройки на TA Yealink

Для настройки активации услуги Интекром посредством DSS кнопки на TA Yealink, требуется:

1. Зайти в web-конфигураторе в пункт меню DSS.



2. Выбрать для DSS кнопки **Тип** Интерком, задать **Номер** абонента на которого будет произведен вызов.



Индивидуальное оповещение (Voice page)

- Описание
- Использование

- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Индивидуальное оповещение (voice_page)" ("Voice page call")

Услуга представляет собой вызов с функцией автоответа с возможностью информирования вызываемого абонента заранее записанными акустическими сообщениями. Услуга предоставляется вызывающему абоненту. Для Voice Page вызовов услугой предусмотрено несколько приоритетов, таким образом, в зависимости от приоритета, Voice Page вызов может заместить текущее низкоприоритетное соединение вызываемого абонента.

Использование

Для использования услуги необходимо её активировать по примеру настройки.
Рассмотрим пример когда абонент 1301 заказал услугу *"Индивидуальное оповещение (voice_page)"*. После активации для совершения вызова Voice page на номер 1302, абоненту 1301 необходимо набрать со своего ТА комбинацию *80*1302#. При этом абоненту 1302 поступит вызов с предписанием совершить автоответ (автоматическое поднятие трубки с включением громкой связи). Будут проиграны анонс и основное сообщение, указанное в настройках услуги Voice page call абонента 1301. У абонента 1302 должен быть смарт-терминал и поддержка автоответа/интеркома. Абонент 1302 на момент поступления на него Voice page вызова может быть занят текущим вызовом. Обычный вызов имеет приоритет 5. Для того, чтобы Voice page вызов поставил на удержание/отбил такой текущий вызов, он должен быть с более высоким приоритетом, например 4.

Для ДВО VoicePage в фазе, когда анонс проигран, добавлена возможность по announcement_repeat_digit (#) повторно включить проигрывание анонса. При этом анонс будет играть зациклено, до тех пор, пока announcement_repeat_digit (#) не будет нажат повторно.

В момент когда ДВО VoicePage находится в режиме симплексного разговора, при нажатии на swap_digit меняется режим медии.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
80<НОМЕР_АБОНЕНТА>#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"voice_page"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> voice_page`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> voice_page [<PARAMS>]`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> voice_page`
  Активируйте услугу:
  `domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> voice_page [<PARAMS>]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<PARAMS> — параметры услуги.

Абоненту при активации услуги доступны следующие параметры:

- **Приоритет (priority)** — приоритет Voice Page вызова в системе (по умолчанию: 4 — priority). Высокоприоритетный вызов может заместить низкоприоритетный;
  От более приоритетного к менее приоритетному:
  - 0 — flash_override;
  - 1 — flash;
  - 2 — immediate;
  - 3 — priority;
  - 4 — routine.
- **Список приветствий (info_files)** — список информационных файлов/тонов, которые проигрываются сразу после ответа вызываемого абонента один раз. По умолчанию файлы не заданы.
- **Список объявлений (announcement_files)** — список файлов/тонов анонсов, которые будут проигрываться заданное количество раз после проигрывания информационных файлов/тонов. По умолчанию файлы могут быть не заданы. Максимальное количество — до 10 файлов/тонов.
- **Количество повторов сообщения объявления (announcement_playback_cnt)** — количество проигрываний файлов/тонов анонсов (по умолчанию: 1). Задается целым числом от 0 до 5;
- **Клавиша повтора сообщения объявления (announcement_repeat_digit) (#)** — в фазе, когда intro и анонс проиграли, возможность повторно включить проигрывание анонса. При этом анонс будет играть зациклено, до тех пор, пока announcement_repeat_digit (#) не будет нажат повторно;
- **Время задержки повтора сообщения объявления (announcement_repeat_time)** — пауза между повторами файлов/тонов анонсов (по умолчанию: 10 сек). Задается целым числом от 0 до 60;
- **Клавиша смены вида работы(swap_digit) (*)** — клавиша смены режима работы между приемом и передачей в симплексном режиме;
- **Пропуск переадресации вызова (skip_cf)** — если активен, то не дает переадресовать вызов от voice_page.

По умолчанию Voice Page вызовы безусловно принимаются на стороне вызываемого абонента в симплексном режиме, в том числе если у него выставлена услуга *DND*.

Заблокировать прием Voice Page вызова можно услугой *Voice Page Control*. Активация этой услуги позволяет абоненту задавать параметры обработки входящих Voice Page вызовов.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

- Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Индивидуальное оповещение (voice_page)"*.
- В таблице *"Список объявлений" ("List of Announcement media_files")* выберите список файлов/тонов анонсов. Файлы/тона доступны в приложении *MSR медиа менеджер*.
- Установите значения параметров *"Количество повторов сообщения объявления" ("announcement_playback_cnt")* и *"Клавиша повтора сообщения объявления" ("announcement_repeat_time")*.
- В таблице "*Список приветствий*" ("*List of Intro media_files")* выберите список информационных файлов/тонов. Файлы/тона доступны в приложении *MSR медиа менеджер*.
- Установите значение параметра *priority*.
- Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Индивидуальное оповещение (voice_page)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

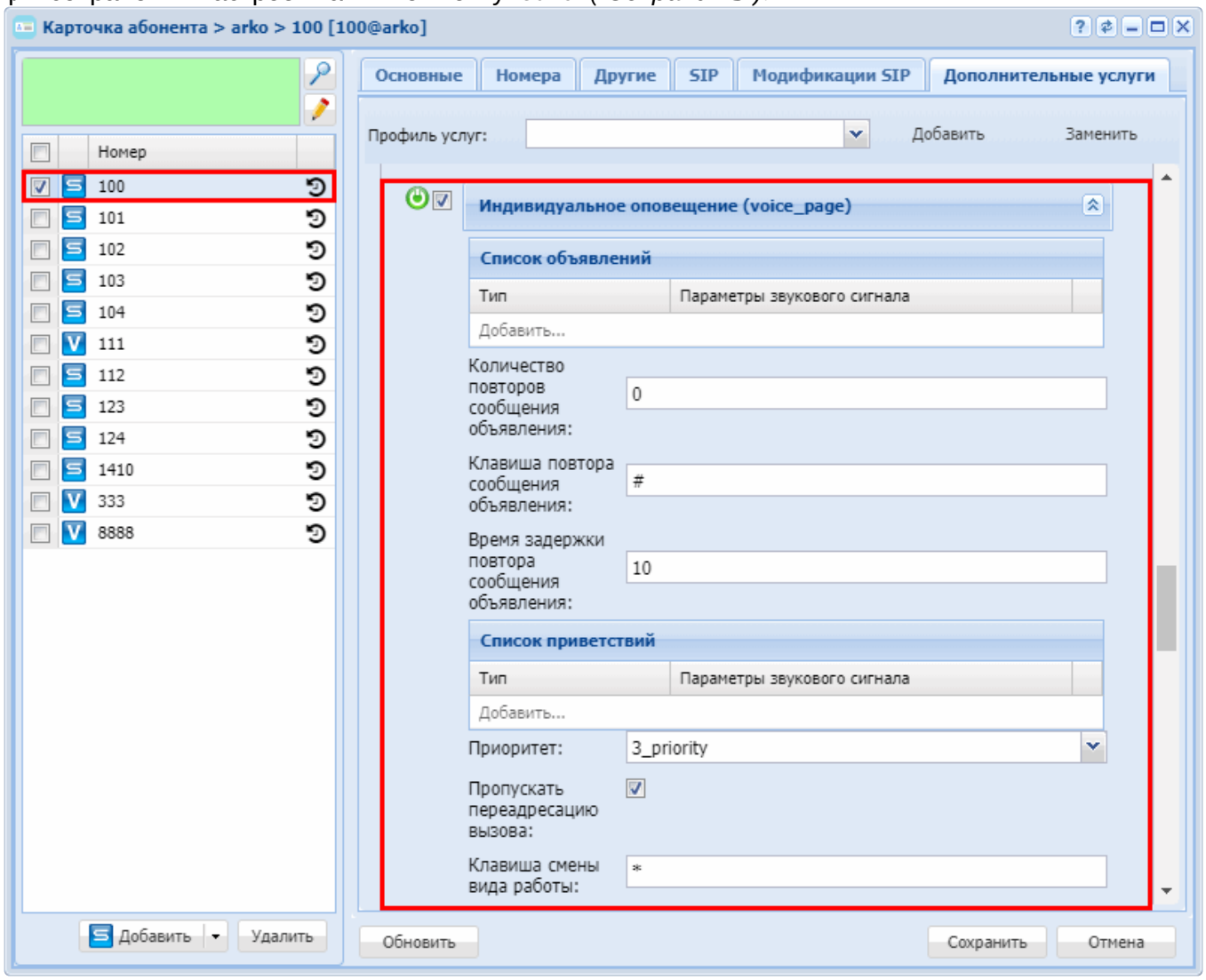
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 voice_page
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 voice_page voice_page announcement_files =
[system sounds/ai_you.wav, system sounds/ai_untill.wav], priority = 2_flash,
intro_files = [system sounds/ai_activated_d1.wav]

/domain/arko/ss/enable 100 voice_page
/domain/arko/ss/activate 100 voice_page announcement_files = [system sounds/
ai_you.wav, system sounds/ai_untill.wav], priority = 2_flash, intro_files = [domain
sounds/ai_activated_d1.wav]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Индивидуальное оповещение (voice_page)"*;
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Контроль индивидуального оповещения (Voice page control)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Контроль индивидуального оповещения (voice_page_control)" ("'Voice page control' service")

Услуга позволяет управлять входящим вызовом, а именно – пропускать или нет VoicePage вызовы, либо блокировать или нет VoicePage вызовы при активированной услуге DND.

Использование

Если абонент 1301 желает запретить прием VoicePage вызовов на свой номер, то он должен активировать услугу Voice page control и не отмечать параметр **accept_incoming_vp**.

Для управления запретом приема вызовов VoicePage без подключения оператора необходимо активировать параметры **accept_incoming_vp** и **block_incoming_vp_by_dnd**. После абонент может самостоятельно выполнять управление. Активация/деактивация услуги DND будет также распространяться и на VoicePage вызовы, поступающие этому абоненту (3101).
Еще один параметр услуги Voice page control — **mute_incoming_vp**. Если абоненту 1301 разрешено принимать VoicePage вызовы, то по умолчанию (значение параметра mute_incoming_vp по умолчанию *true*) его смарт-терминал лишь выполнит автоответ и проиграет приветствие и основную фразу. Если оператор хочет услышать звук с микрофона абонента 1301, то для параметра **mute_incoming_vp** необходимо выставить значение *false*. Включение/отключение этого параметра для абонента будет не заметно.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
*82#
Деактивация
#82#
Использование услуги
*#82#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"voice_page_control"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> voice_page_control`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> voice_page_control [<PARAMS>]`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> voice_page_control`
  Активируйте услугу:
  `domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> voice_page_control [<PARAMS>]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<PARAMS> — параметры услуги.

Абоненту при активации услуги доступны следующие параметры:

- **accept_incoming_vp** — параметр разрешения входящих Voice Page вызовов, по умолчанию: true, т.е. разрешает входящие Voice Page вызовы.
- **block_incoming_vp_by_dnd** — услуга *dnd* блокирует входящие Voice Page вызовы, по умолчанию: true, т.е. активная услуга DND блокирует входящие Voice Page вызовы.
- **mute_incoming_vp** — управление медиа-потоком, направленным к инициатору. При установленном флаге (true) медиа-поток данного абонента в сторону инициатора не отправляется (симплекс), при выключенной настройке (false) медиа-поток данного абонента в сторону инициатора отправляется (дуплекс), по умолчанию настройка установлена (true) — режим симплекса.

  Внимание! Для передачи потока от абонента данная возможность должна быть поддержана терминалом абонента, он не должен выключать микрофон при поступлении интерком вызова (обычно это настройка Intercom Mute, значение ее должно быть false).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

- Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Контроль индивидуального оповещения (voice_page_control)"*.
- Установите в случае необходимости значения параметров *"Разрешить прием входящих индивидуальных оповещений" ("accept_incoming_vp")* и *"Заблокировать входящие индивидуальные оповещения услугой 'Не беспокоить'") (block_incoming_vp_by_dnd"), "Односторонний прием индивидуального оповещения" ("mute_incoming_vp")*.
- Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Контроль индивидуального оповещения (voice_page_control)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

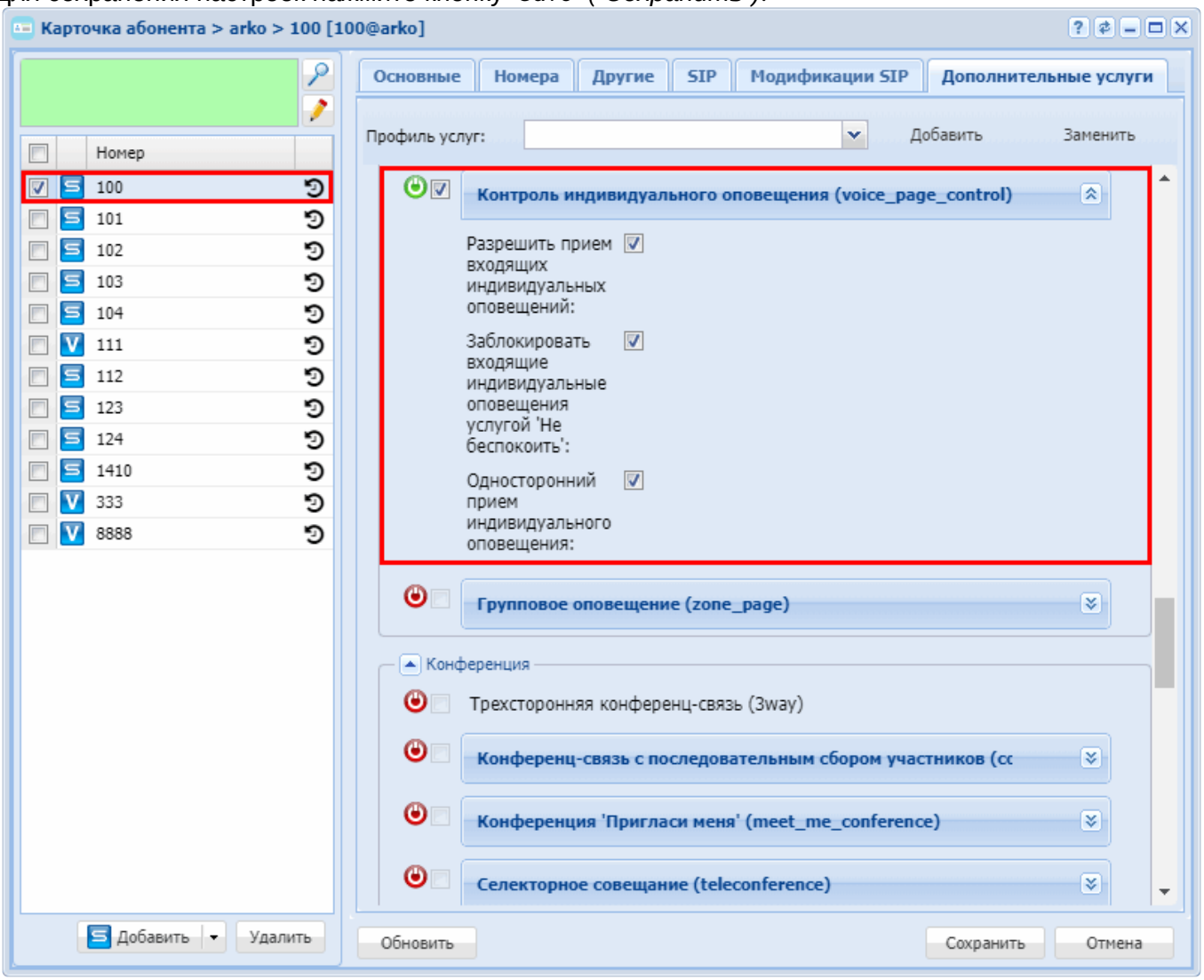
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 voice_page_control
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 voice_page_control

/domain/arko/ss/enable pk.ssw 100 voice_page_control
/domain/arko/ss/activate pk.ssw 100 voice_page_control
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Контроль индивидуального оповещения (voice_page_control)"*;
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Групповое оповещение (Zone page)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Работа услуги ZonePage в режиме конференции
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Zone Page каскадирование
  - Пример настройки

Описание

"Групповое оповещение (zone_page)" ("Zone page call") – услуга группового оповещения абонентов с функцией автоответа. Она позволяет осуществить вещание заранее записанных акустических сообщений группе абонентов.

Zone page назначается на виртуальный номер, который будет являться номером группы вызова, таким образом, свойства этой услуги будет относиться к свойствам данной группы вызова. Сначала участникам группы вещаются вступительные записи (проигрываются один раз), затем анонсы (могут проигрываться несколько раз).

Использование

Использование Zone page вызова представляет собой групповой вызов Индивидуальное оповещение (Voice page).
Например, для номера 1600 установлена услуга *"Групповое оповещение (zone_page)"* со списком номеров: 1301, 1302, 1303.
При поступлении вызова на номер 1600 будет совершен одновременный (групповой) Voice page вызов на каждый номер — 1301, 1302 и 1303.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Работа услуги ZonePage в режиме конференции

Услуга ZonePage позволяет устанавливать связь с ZonePage вызовами в режиме конференциями — когда все слышат всех. Для это с ТА необходимо набирать ZonePage со следующим фиче-кодом:

Вызов в режиме конференции
81<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"Групповое оповещение (zone_page)"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  - Установите разрешение на использование услуги:
    `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> zone_page`
  - Активируйте услугу:
    `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> zone_page [<PARAMS>]`
- для оператора виртуальной АТС:
  - Установите разрешение на использование услуги:
    `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> zone_page`
  - Активируйте услугу:
    `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> zone_page [<PARAMS>]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<PARAMS> — параметры услуги.

Абоненту при активации услуги доступны следующие параметры:

- **Приоритет (priority)** — приоритетность вызова, по умолчанию 5_routine — обычный. Высокоприоритетный вызов может заместить низкоприоритетный;
  От более приоритетного к менее приоритетному:
  - 0 — flash_override;
  - 1 — flash;
  - 2 — immediate;
  - 3 — priority;
  - 4 — routine.
- **Время задержки до начала приветствия (intro_pause)** — пауза между ответом одного из участников группы, тем, кто снял трубку первым, и началом проигрывания вступительных файлов, задается целым числом от 0 до 30 в секундах (по умолчанию 3 секунды);
- **Список приветствий (intro_files)** — список вступительных файлов (по умолчанию файлы не заданы);
- **Время задержки до начала объявления (announcement_pause)** — пауза между окончанием проигрывания вступительных файлов и началом проигрывания файлов анонсов, задается целым числом от 0 до 30 в секундах (по умолчанию 0 секунд);
- **Список объявлений(announcement_files)** — список файлов анонса, данные файлы могут проигрываться многократно;
- **Количество повторов сообщения объявления (announcement_playback_cnt)** — количество циклов проигрывания файлов анонса (по умолчанию анонсы проигрываются 1 раз);
- **Время задержки повтора сообщения объявления (announcement_repeat_time)** — пауза между циклами проигрывания файлов анонса, в случае если задано более одного цикла, задается целым числом от 0 до 60 в секундах (по умолчанию 10 секунд);
- **Клавиша повтора сообщения объявления (announcement_repeat_digit)** — клавиша, дающая возможность повторно включить проигрывание анонса. При этом анонс будет играть зациклено, до тех пор, пока announcement_repeat_digit не будет нажат повторно.
- **Завершать работу услуги при отключении инициатора объявления (terminate_when_initiator_disconnects)** — параметр, определяющий необходимость завершения вызова при отключении инициатора, значения true/false. Если установлено значение true, то после отбоя инициатора все участники группы будут отбиты;
- **Завершать работу услуги при отключении последнего участника объявления (terminate_when_last_listener_leave)** — параметр, определяющий необходимость завершения вызова при отключении последнего участника, значения true/false;
- **Завершать работу услуги после окончания проигрывания сообщений объявления (terminate_when_playback_ends)** — параметр, определяющий необходимость завершения вызова после окончании проигрывания анонсов, значения true/false. Если установлено значение true, то после окончания проигрывания всех циклов анонсов все участники группы будут отбиты, иначе после окончания проигрывания анонсов инициатор может продолжить вещать информацию со своего терминала;
- **Широковещательный кодек (multicast_codec)** — параметр, определяющий тип кодека, который будет использован для широковещательных сообщений;;

- **Широковещательный IP-адрес (multicast_ip)** — параметр, позволяющий настроить широковещательные адреса для объявлений;
- **Широковещательный порт (mutlicast_port)** — параметр, позволяющий настроить широковещательные порты для объявлений;
- **Время жизни широковещательного пакета (multicast_ttl)** — параметр, позволяющий настроить TTL для широковещательных пакетов;;
- **Проиграть сигнал отбоя (play_release_tone)** - параметр, определяющий необходимость проиграть сигнал отбоя;
- **Вызов от номера (caling_number)** — параметр, определяющий из под какого исходящего номера будут совершаться исходящие вызовы участникам группы (initiator — от номера инициатора вещания, page — от номера группы оповещения, по умолчанию initiator).
- **Права для начала группового вызова (initiation_policy)** — ограничение, установленное на инициацию вещания по данной группе. Значения: managers — инициировать zone page вызов могут только абоненты-менеджеры из списка managers; members — инициировать zone page вызов могут только абоненты-участники обзвона из списка members; any — инициировать zone page вызов могут все абоненты (по умолчанию настроено значение any);
- **Список участников услуги (members)** — список участников группы вызова (внутренние и внешние номера);
- **Список менеджеров услуги (managers)** — список абонентов-менеджеров группы;
- **Отображаемое имя услуги (display_name)** — имя которое будет передаваться в качестве идентификации номера вызывающего (CallerID) всем участникам группы вызова во время совершения Zone Page вызове (по умолчанию "ZonePage").

В случае когда параметры **terminate_when_initiator_disconnects**, **terminate_when_playback_ends** и **terminate_when_last_listener_leave** установлены в значение false (по умолчанию), завершение вызова происходит при отключении инициатора, во всех других случаях завершение вызова происходит при наступлении первого события, для которого параметр включен (параметр установлен в значение true).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Для более удобной настройки услуги также сделаны отдельные команды CLI: Команды управления услугой "Групповое оповещение" ("Zone Page").

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

- Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Групповое оповещение (zone_page)"*.
- В таблице *"Список объявлений" ("List of Announcement media_files")* выберите список файлов/тонов, которые будут проигрываться заданное количество раз после проигрывания вступительных файлов. Файлы/тоны доступны в приложении *MSR медиа менеджер*.
- Установите значения параметров *"Время задержки до начала объявления" ("announcement_pause")*, *"Количество повторов сообщения объявления" ("announcement_playback_cnt")*, *"Время задержки повтора сообщения объявления" ("announcement_repeat_time")*, *"Права для начала группового вызова" ("display_name")*, *"Права для начала группового вызова" ("initiation_policy")*.
- В таблице *"Список приветствий" ("List of Welcome media_files")* выберите список файлов/тонов, которые будут проигрываться первыми после ответа одного из участников группы. Файлы/тона доступны в приложении *MSR медиа менеджер*.

    - Установите значения параметров *"Время задержки до начала приветствия" ("intro_pause")*, *"Приоритет" ("priority")*, "*Завершать работу сервиса при отключении инициатора объявления*" ("*terminate_when_initiator_disconnects")*, "*Завершать работу сервиса при отключении последнего участника объявления*" ("*terminate_when_last_listener leave")*, "*Завершать работу сервиса после окончания проигрывания сообщений объявления*" ("*terminate_when_playback_ends")*.
- Настройте участников группы вызова — *members* и если есть необходимость — менеджеров группы *managers*.
- Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Zone Page каскадирование

Если в списке members находится номер с включенной услугой *"Групповое оповещение (zone_page)"*, то в этом случае вызов пойдет на него и его "предков". Существует две особенности каскадирования Zone Page:

1. Внутри домена
   При каскадировании внутри домена по схеме

   ```
   {domain1, ZP1} -> {domain1, ZP2} -> {domain1, ZP3}
   ```

   В ZP4 будет проигран медиа-файл или тон от ZP1.
2. Между доменами
   При каскадировании между разными домена по схеме:

   ```
   {domain1, ZP1} -> {domain2, ZP2} -> {domain1, ZP3}
   ```

   Zone Page 4 воспроизведет собственный медиа-файл или тон, т.к у него нет "родителя" в рамках его домена.

Пример настройки

Активировать услугу *"Групповое оповещение (zone_page)"* для виртуального абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 zone_page
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 zone_page [<PARAMS>]

/domain/arko/ss/enable arko 100 zone_page
/domain/arko/ss/activate arko 100 zone_page zone_page announcement_files = [system
sounds/ai_you.wav, system sounds/ai_untill.wav], priority = 2_flash, intro_files =
[domain sounds/ai_activated_d1.wav], members = [1320],
terminate_when_initiator_disconnects = true, terminate_when_playback_ends = false
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите виртуальный номер — *100*;

2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"Групповое оповещение (zone_page)"*;
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Групповое оповещение (zone_page)

Список объявлений

Тип	Параметры звукового сигнала
Добавить...	

Время задержки до начала объявления: 0

Количество повторов сообщения объявления: 1

Клавиша повтора сообщения объявления: #

Время задержки повтора сообщения объявления: 10

Отображаемое имя сервиса: ZonePage

Права для начала группового вызова: any

Список приветствий

Тип	Параметры звукового сигнала
Добавить...	

Время задержки до начала приветствия: 3

Список менеджеров сервиса
Добавить...

Список участников сервиса
Добавить...

Широковещательный кодек: PCMA

Широковещательный IP - адрес: 0.0.0.0

Широковещательный порт: 0

Время жизни широковещательных пакетов: 1

Проиграть сигнал отбоя: ☐

Приоритет: 3_priority

Завершать работу сервиса при отключении инициатора объявления: ☐

Завершать работу сервиса при отключении последнего участника объявления: ☐

Завершать

16.4.10 Конференция/телеконференция

В системе ECSS-10 реализовано несколько видов конференций. В соответствии с потребностями можно выбрать подходящую для каждого случая.

Таблица 1.Сводная таблица отличий услуг конференций

	3-WAY	AddOn Conference (услуга conference)	MeetMe Conference (услуга meet_me_conference)	ChatRoom Conference (Conference room)	Coral Teleconference (услуга teleconference, type=room)	Teleconference Meeting (услуга teleconference, type=meeting)	Teleconference (услуга teleconference_manager)
Количество активных конференций/телеконференций	1 на абонента	ограничено лицензией					
		Каждая активная AddOn конференция расходует одну лицензию (conferences, limit)	Каждая активная MeetMe конференция расходует одну лицензию (meet_me, limit)	Каждая активная ChatRoom конференция расходует одну лицензию (chatroom, limit)	Каждое активное селекторное совещание расходует одну лицензию (tc, active_conferences)		
Количество участников в одной конференции/телеконференции	3	(conference, member, limit) Данным параметром ограничивается количество участников в рамках одной активной AddOn конференции. Если достигнуто максимальное количество участников, то система не позволяет добавлять новых участников в AddOn конференцию	(meet_me, member, limit) Данным параметром ограничивается количество участников в рамках одной активной MeetMe конференции. Если достигнуто максимальное количество участников, то система не позволяет добавлять новых участников в MeetMe конференцию	(chatroom, member, limit) Данным параметром ограничивается количество участников в рамках одной активной ChatRoom конференции. Если достигнуто максимальное количество участников, то система не позволяет добавлять новых участников в ChatRoom конференцию	(tc, max_one_conference_members) Данным параметром ограничивается количество участников в рамках одной активной телеконференции. Если достигнуто максимальное количество участников, то система не позволяет добавлять новых участников в телеконференцию		

	3-WAY	AddOn Conference (услуга conference)	MeetMe Conference (услуга meet_me_conference)	ChatRoom Conference (Conference room)	Coral Teleconference (услуга teleconference, type=room)	Teleconference Meeting (услуга teleconference, type=meeting)	Teleconference (услуга teleconference_manager)
Количество участников во всех телеконференциях	-				(tc, active_channels) Каждый участник активного селекторного совещания расходует одну лицензию из общего пула участников селекторных совещаний. При достижении предела по количеству участников во всех селекторных совещаниях новые абоненты к активным селекторным совещаниям подключиться не смогут		
Создание конференции/телеконференции	с ТА				с ТА	с ТА, WEB	с ТА Yealink, WEB
Управление телеконференцией	-				с ТА	с WEB	с ТА Yealink, WEB
Планирование телеконференции	-					с WEB	-
Количество одновременных соединений	(cp_limit) Используется по одной лицензии для каждого из участников конференции/телеконференции						

В группу «Конференция/телеконференция» входят следующие услуги:

- Трехсторонняя конференц-связь (3WAY)
- Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)
- Конференц-связь 'Пригласи меня' (Meet Me Conference)
- Селекторное совещание / Новое приложение селектора (Teleconference)
- Менеджер селекторного совещания / Старое приложение селектора (Teleconference_manager)
- Конференц-комната (Conference Room)

Трехсторонняя конференц-связь (3WAY)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - Трехсторонняя конференц-связь (3way)
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "3way" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "3way" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "3way" через Портал абонента:

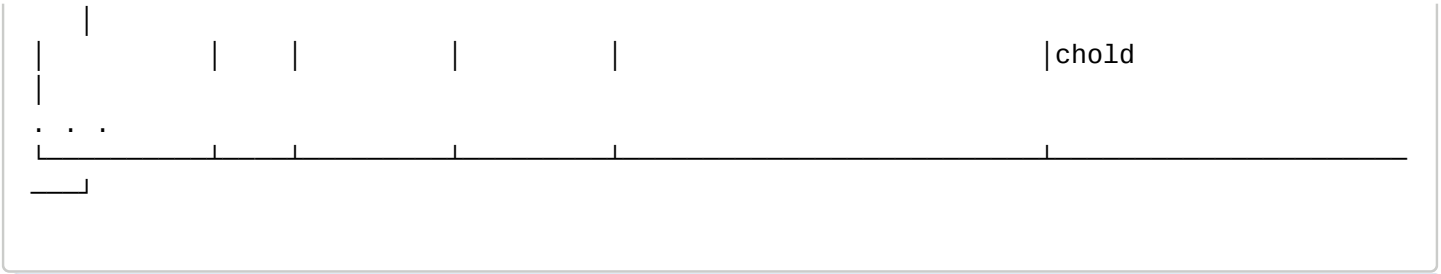
Описание

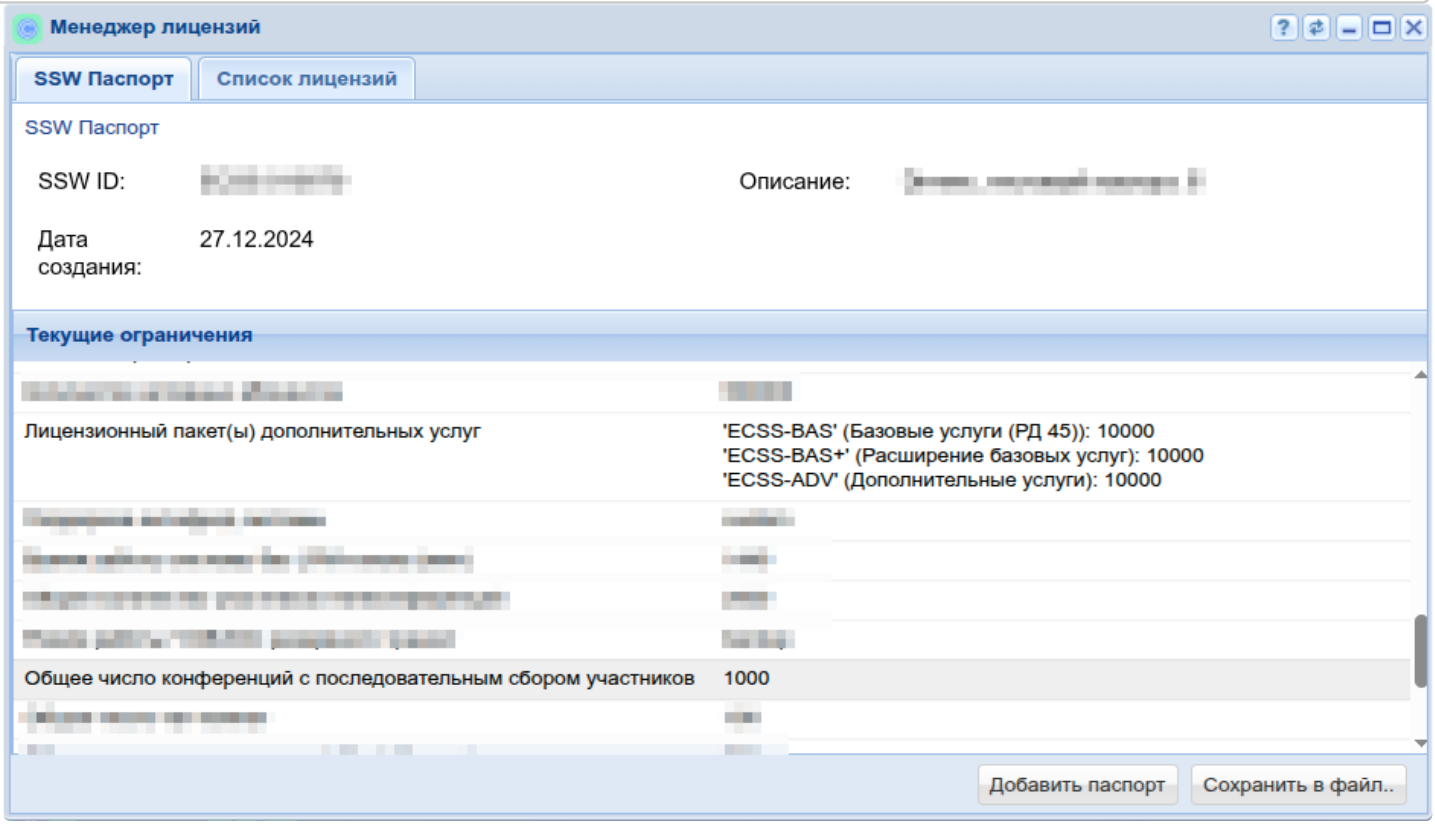
Услуга позволяет пользователю устанавливать конференц-связь для троих участников, включая его самого. Это одновременное разговорное соединение инициатора конференц-связи с двумя независимыми абонентами.
Во время двухстороннего разговора абонент может подключить к разговору третьего участника, организуя, таким образом, конференцию.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "3way" пакет ECSS-BAS,ECSS-BAS+ или ECSS-ADV, для услуги "chold" пакет ECSS-BAS,ECSS-BAS+ или ECSS-ADV.

Для работы услуги необходимо, чтобы у абонента так же была активна услуга CHOLD.

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
│ECSS-BAS  │0   │10000    │undefined│Базовые услуги (РД 45)    │3way
│
│          │    │         │         │                          │chold
   │
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг  │3way
│
│          │    │         │         │                          │chold
│
. . .
│ECSS-ADV  │7   │9993     │undefined│Дополнительные услуги     │3way
```





Возможность сбора конференции, при активированной услуге "**Трехсторонняя конференц-связь (3way)**" ограничивается лицензией на максимальное количество одновременно созданных конференций.

Абонент, собравший конференцию, является ее инициатором, другие два абонента − ее участниками. Инициатор конференц-связи может быть как вызывающим (сторона A), так и вызываемым (сторона B).

При сборе трехсторонней конференции пользователь услуги (инициатор) имеет следующие возможности:

- трехсторонняя конференц-связь;
- выбор определенного абонента для двухстороннего разговора, во время которого соединение с другим участником конференции находится в состоянии удержания;
- выбор определенного абонента для двухстороннего разговора, а соединение с другим участником освобождается;
- освобождение конференц-связи троих абонентов, оба соединения освобождаются.

⚠ В режиме конференции нажатие flash (короткого отбоя)/ инициатором — игнорируется.

Если один из участников, при установленной 3way конференции, попытается поставить на удержание абонента инициатора, тогда этот участник будет исключен из конференции , а два оставшихся абонента (инициатор и участник 1 переключатся в обычный двухсторонний разговор

Конференция отключается, если ее покидает инициатор, обоим участникам при этом будет передано сообщение отбоя.
Если конференцию покидает любой из участников, то ее инициатор и второй участник переключатся в состояние обычного двустороннего разговора.

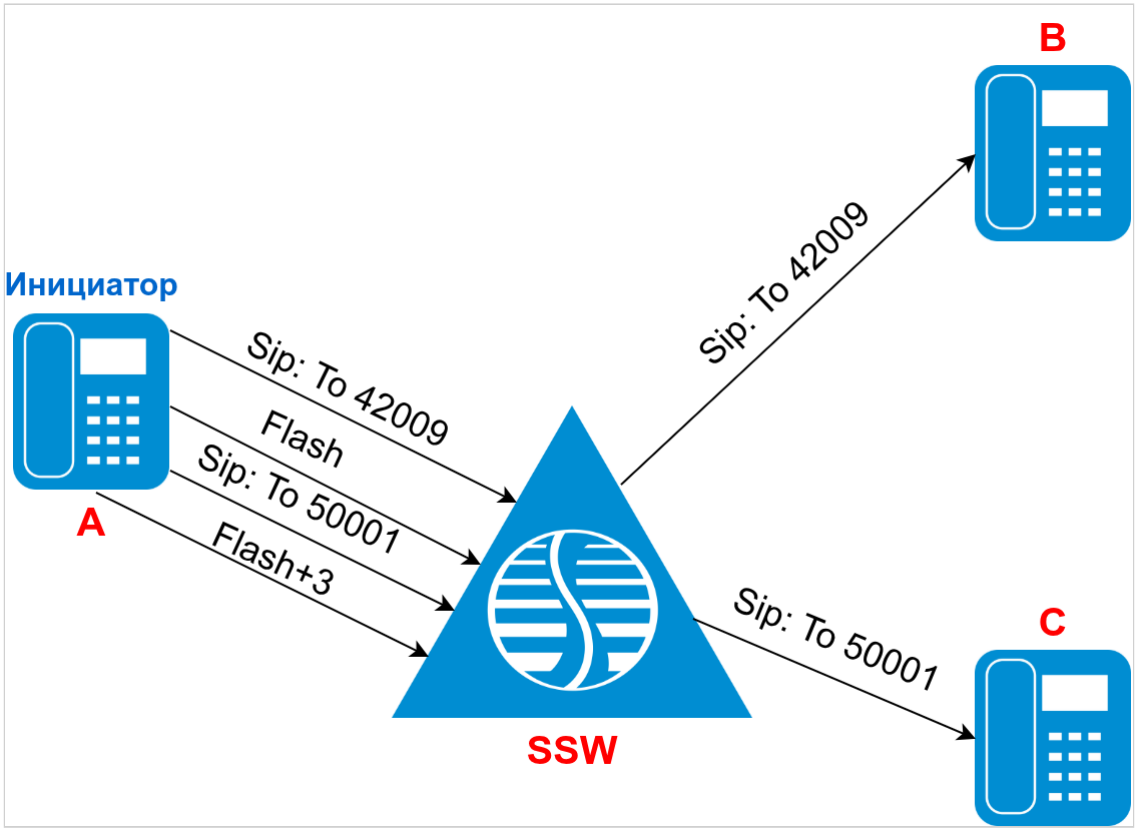
Использование

Варианты завершения конференции:
- Инициатор конференции кладет трубку (отбивается) — конференция завершается, абоненты участники слышат сигнал “занято”;
- Один из участников конференции отбивается — инициатор и оставшийся участник остаются в состоянии разговора.

Пример отбой со стороны инициатора

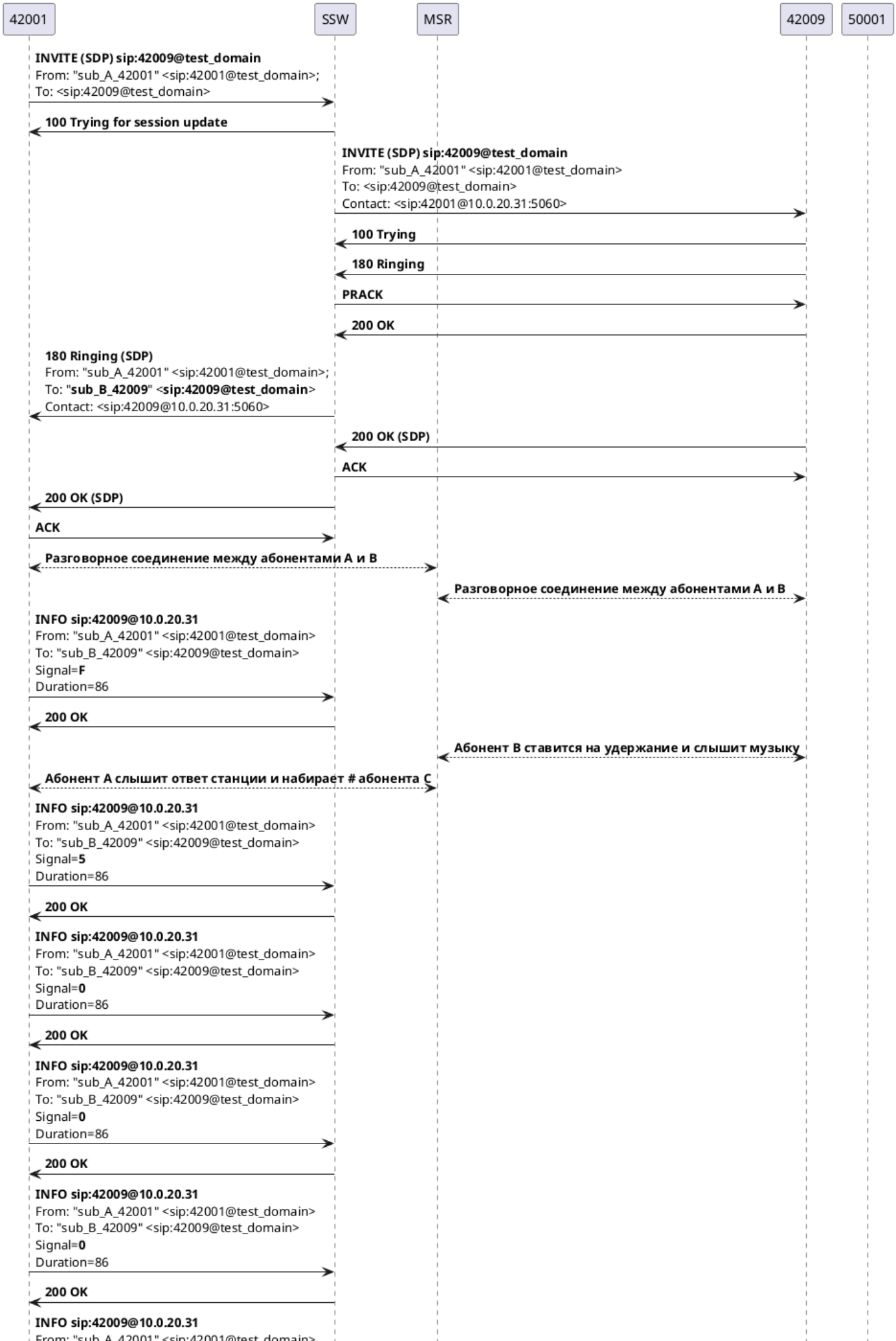
- Абонент А(42001) активировал услугу "**3way**". Так же на этом абоненте активна услуга "chold". Абонент А инициатор 3way конференции;
- Абонент А(42001)набирает номер абонента В(42009);
- Устанавливается разговорное соединение между абонентами А и В, абоненты разговаривают;
- Абонент А (инициатор) нажимает "flash";
- Абонент В(42009) ставится на удержание и слышит музыку;
- Абонент А(42001) слышит ответ станции и набирает номер абонента С(50001);
- Абонент С отвечает абоненту А, устанавливается разговорное соединение между абонентами А и С;
- Абонент А(инициатор) нажимает "flash"+3;

  После ответа абонента С возможно выполнение следующих операций:
  - "flash+0" — отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, находившимся на связи;
  - "flash+1" — отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, находившимся на удержании;
  - "flash+2" — переключение на другого абонента (смена абонента);
  - "flash+3" — установление конференции;
- Устанавливается 3way конференция между абонентами А, В и С;
- Абонент А (инициатор) завершает разговор;
- Абоненты В и С слышат сигнал “занято”.



Пример использования услуги 3way (инициатор завершает разговор)

3way активирован на номере 42001

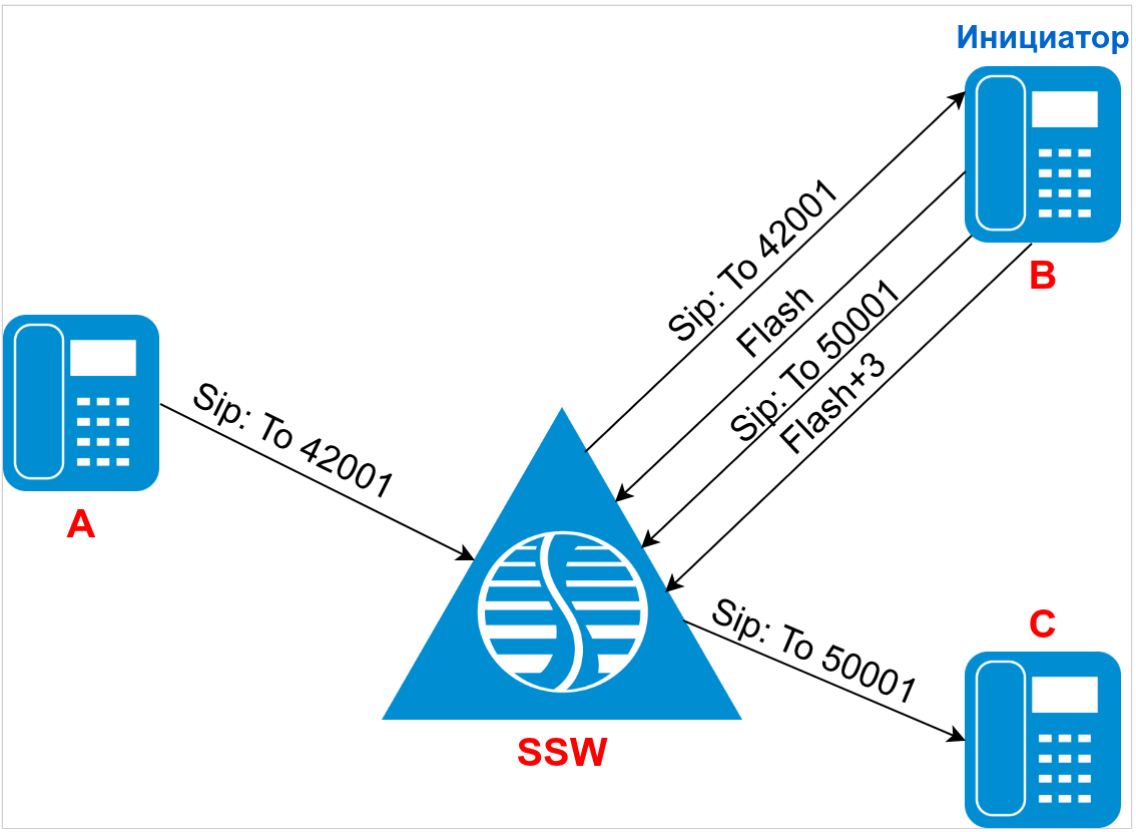


Пример отбой со стороны одного из участников

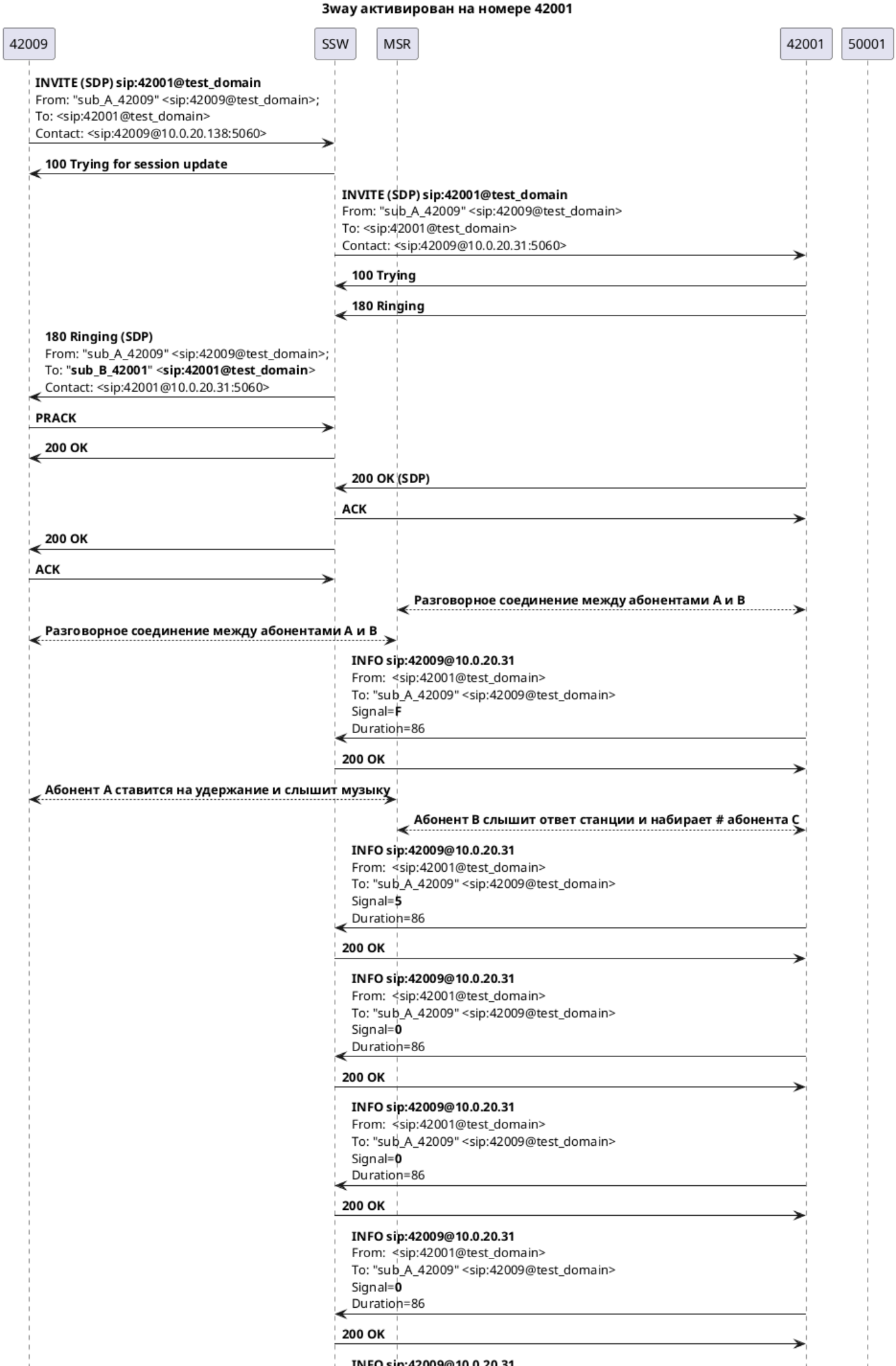
- Абонент B(42001) активировал услугу "**3way**". Так же на этом абоненте активна услуга "chold". Абонент B инициатор 3way конференции;
- Абонент A(42009)набирает номер абонента B(42001);
- Устанавливается разговорное соединение между абонентами A и B, абоненты разговаривают;
- Абонент B (инициатор) нажимает "flash";
- Абонент A (42009) ставится на удержание и слышит музыку;
- Абонент B (42001) слышит ответ станции и набирает номер абонента C (50001);
- Абонент C отвечает абоненту B, устанавливается разговорное соединение между абонентами B и C;
- Абонент B (инициатор) нажимает "flash"+3;

> ⚠ После ответа абонента C возможно выполнение следующих операций:
> - "flash+0" — отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, находившимся на связи;
> - "flash+1" — отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, находившимся на удержании;
> - "flash+2" — переключение на другого абонента (смена абонента);
> - "flash+3" — установление конференции;

- Устанавливается 3way конференция между абонентами A,B и C;
- Абонент C (участник) завершает разговор;
- Абоненты A и B продолжают разговор в режиме двухстороннего соединения;
- Абонент B завершает разговор;
- Абонент A завершает разговор.



Пример использования услуги 3way (один из участников завершает разговор))


3way активирован на номере 42001
42009
SSW
MSR
42001
50001
INVITE (SDP) sip:42001@test_domain
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;
To: <sip:42001@test_domain>
Contact: <sip:42009@10.0.20.138:5060>
100 Trying for session update
INVITE (SDP) sip:42001@test_domain
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
Contact: <sip:42009@10.0.20.31:5060>
100 Trying
180 Ringing
180 Ringing (SDP)
From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;
To: "sub_B_42001" <sip:42001@test_domain>
Contact: <sip:42001@10.0.20.31:5060>
PRACK
200 OK
200 OK (SDP)
ACK
200 OK
ACK
Разговорное соединение между абонентами A и B
Разговорное соединение между абонентами A и B
INFO sip:42009@10.0.20.31
From: <sip:42001@test_domain>
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
Signal=F
Duration=86
200 OK
Абонент A ставится на удержание и слышит музыку
Абонент B слышит ответ станции и набирает # абонента C
INFO sip:42009@10.0.20.31
From: <sip:42001@test_domain>
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
Signal=5
Duration=86
200 OK
INFO sip:42009@10.0.20.31
From: <sip:42001@test_domain>
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:42009@10.0.20.31
From: <sip:42001@test_domain>
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:42009@10.0.20.31
From: <sip:42001@test_domain>
To: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK

.

Управление услугой с телефонного аппарата

Трехсторонняя конференц-связь (3way)

Действие	в тональном наборе / на smart телефоне	в импульсном наборе [1]
Активация	*95*# / *95*	1195
Деактивация	#95# / #95	1295
Просмотр состояния	*#95# / *#95	1395
Активировать/Деактивировать в режиме переключения (trigger)	*D95*# / *D95*	

[1] – basic терминал, у абонента так же должен быть установлен параметр pulse_telephone=true (данным параметром мы **разрешаем** принимать **импульсный набор** для активации услуг с ТА абонента. Тональный набор так же обрабатывается)

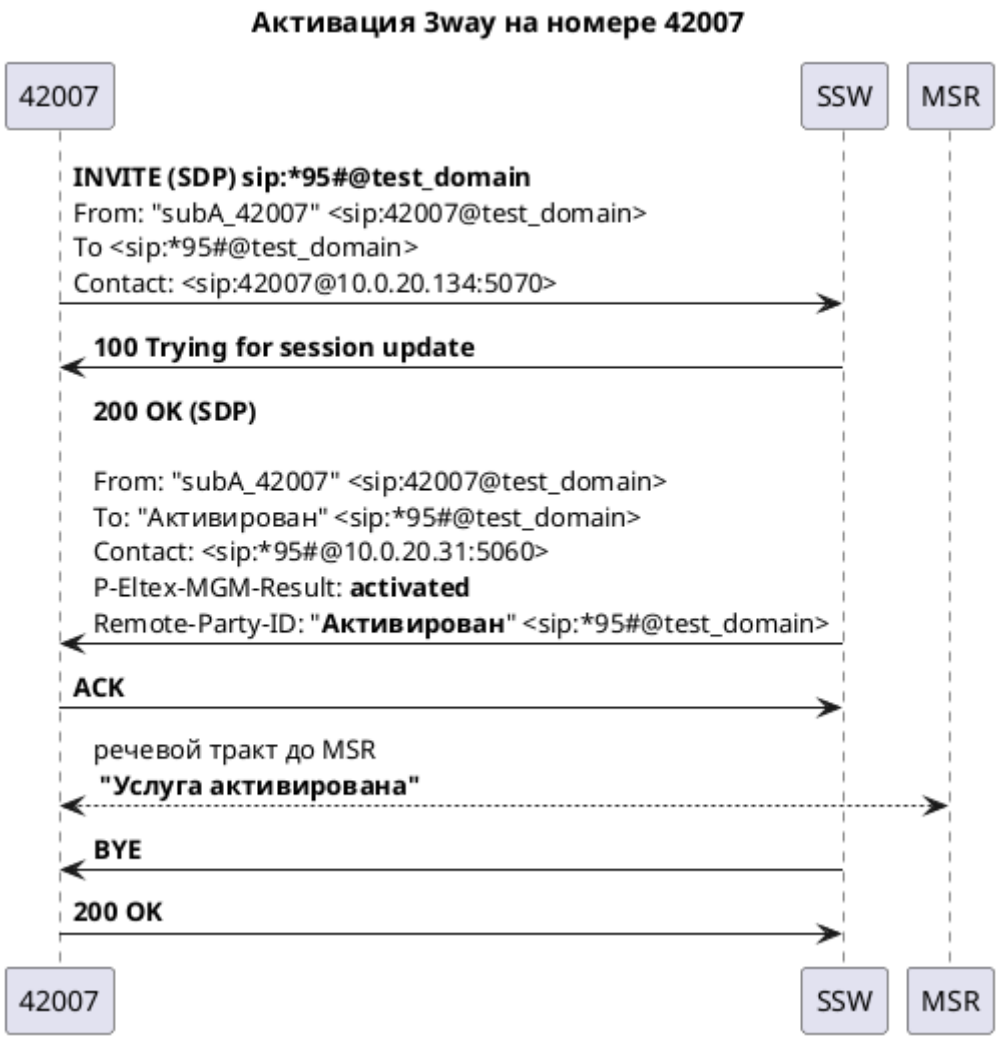
Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#95#** или ***#95** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** – "Услуга активирована /деактивирована".
Абонент в импульсном наборе вводит код услуги **1395** , в зависимости от статуса услуги абонент получит **фразу автоответчика** – "Услуга активирована /деактивирована".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).
Режим тригера поддерживается только в тональном наборе.

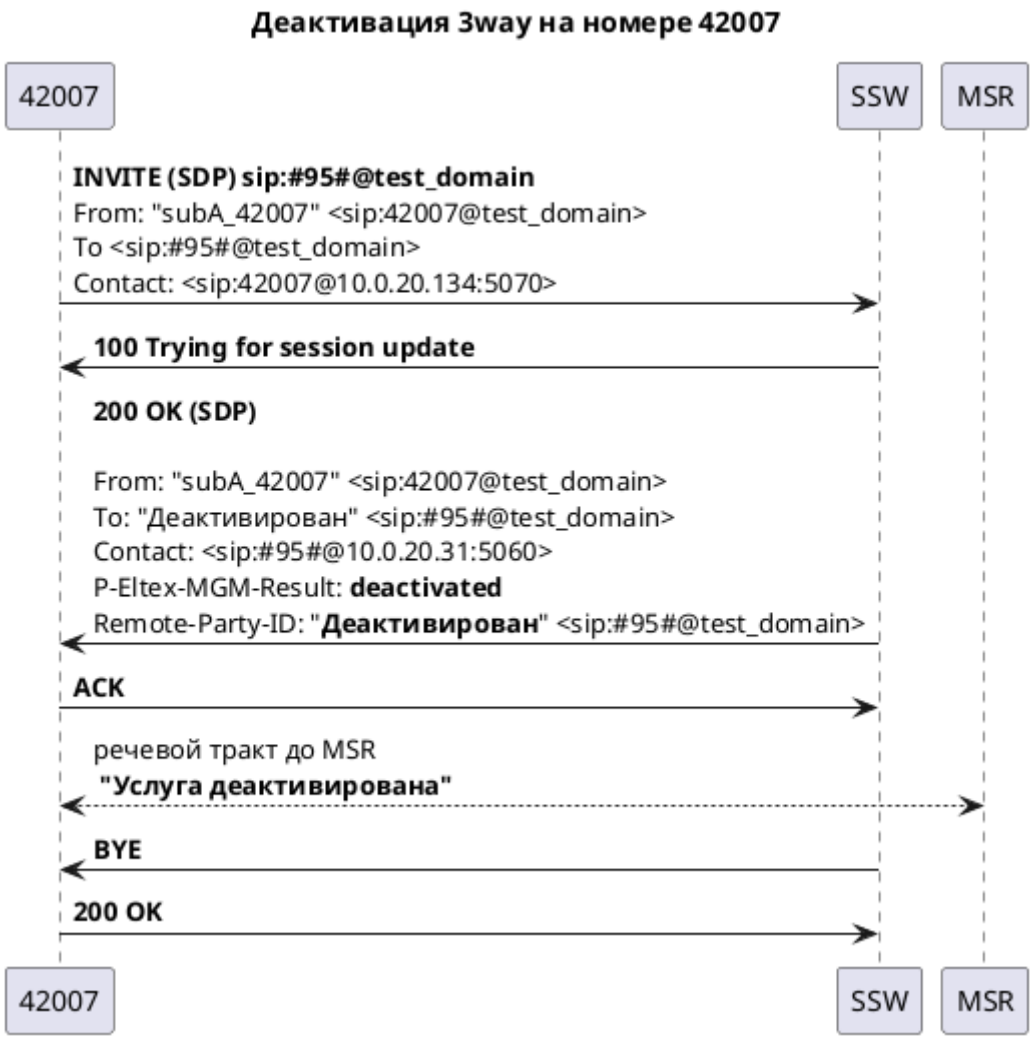
Пример активации услуги 3way

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) активирует **3way**, для этого набирает последовательность **код услуги *95#**;
- SSW активирует услугу **3way** в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в ТА абонента, данное подтверждение выводится на дисплей ТА;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик ТА.



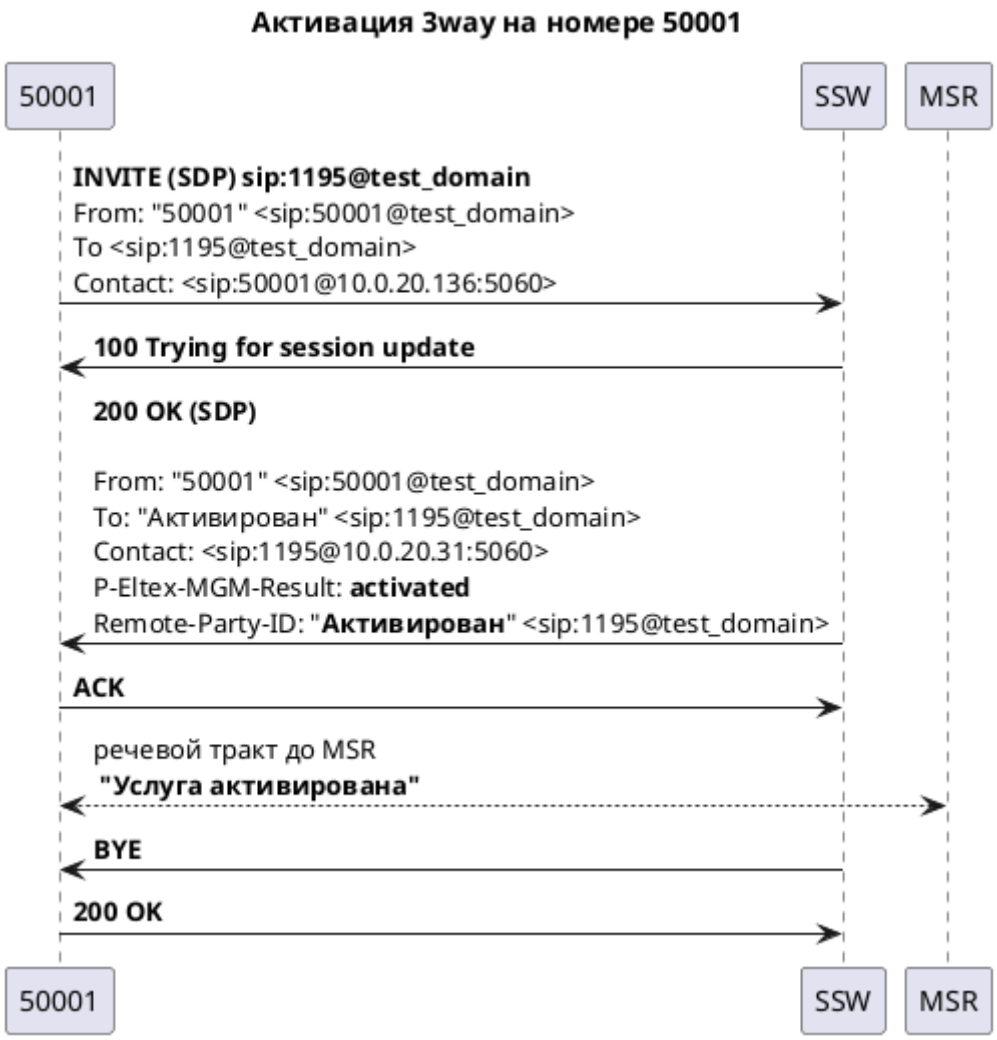
Пример деактивации услуги 3way

- Абонент B (42007) использует smart TA ;
- Абонент B (42007) деактивирует **3way**, для этого набирает последовательность **код услуги #95#**;
- SSW деактивирует услугу **3way** в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.



Пример активации услуги 3way в импульсном режиме у Basic TA

- Абонент B (50001) использует Basic TA и у него установлен параметр "pulse_telephone=true" на алиас;
- Абонент B (50001) активирует **3way**, для этого набирает **код услуги 1195**;
- SSW активирует услугу **3way** в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, но так как абонент использует Basic TA, то данное подтверждение ни куда не выводится (нет индикации);
- SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована".



Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**3way**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> 3way`
  `/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> 3way`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> 3way`
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> 3way`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Трехсторонняя конференц-связь (3way)**" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги "**3way**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 3way
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service 3way enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 68mks

/domain/test_domain/ss/activate 42007 3way
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service 3way activated for domain "test_domain" address "42007"
Warning: Depended service: chold is not activated

domain/test_domain/ss/activate 42007 chold
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 30mks

Success: Supplementary service chold activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Address         │                        Name                        │V
│E │                                    CSD                                      │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────┼──┤
└──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42007                     │3way                                                  │7
│T │                                                                             │
│42007                     │chold                                                 │9
│T │disable_moh = false                                                          │
│                          │                                                      │  │
│dtmf_sequence_as_flash = false                                                   │
└──────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┴──┘
```

```
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

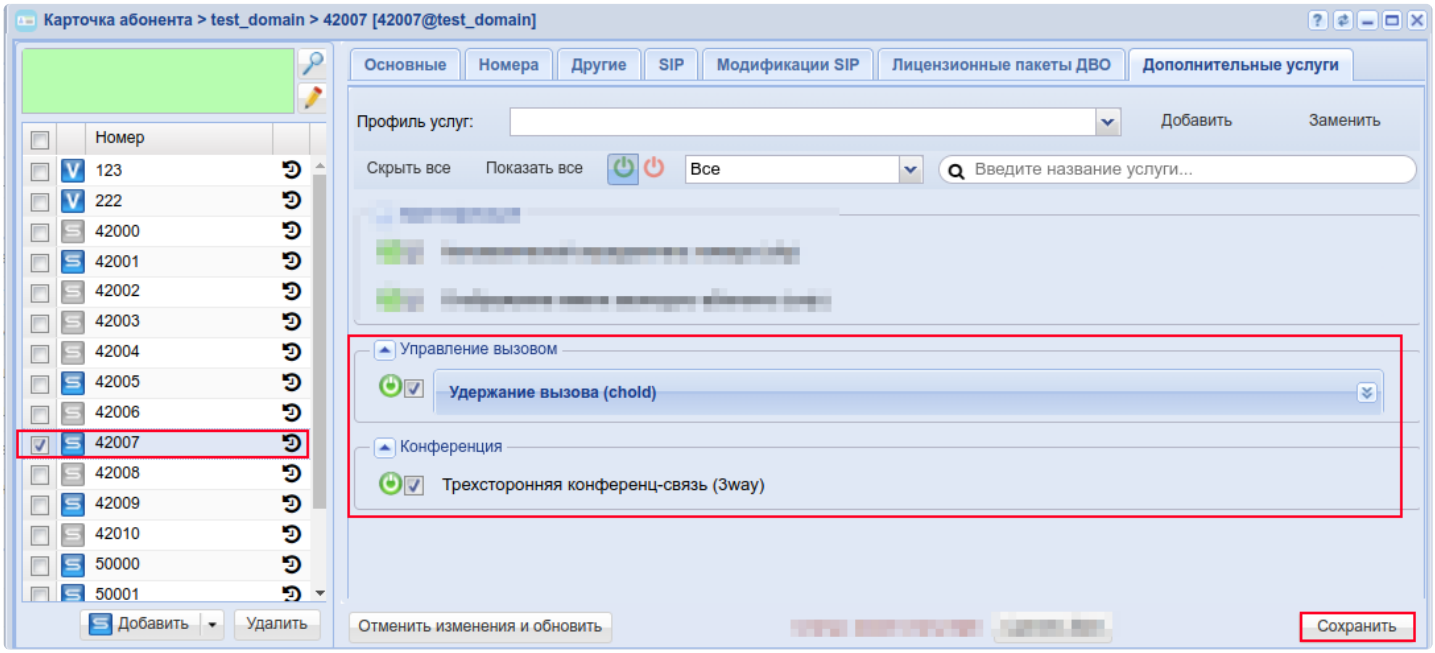
Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Трехсторонняя конференц-связь (3way)**". Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Пример настройки через Web

Активация услуги "**3way**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента– 42007;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Трехсторонняя конференц-связь (3way)**".
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

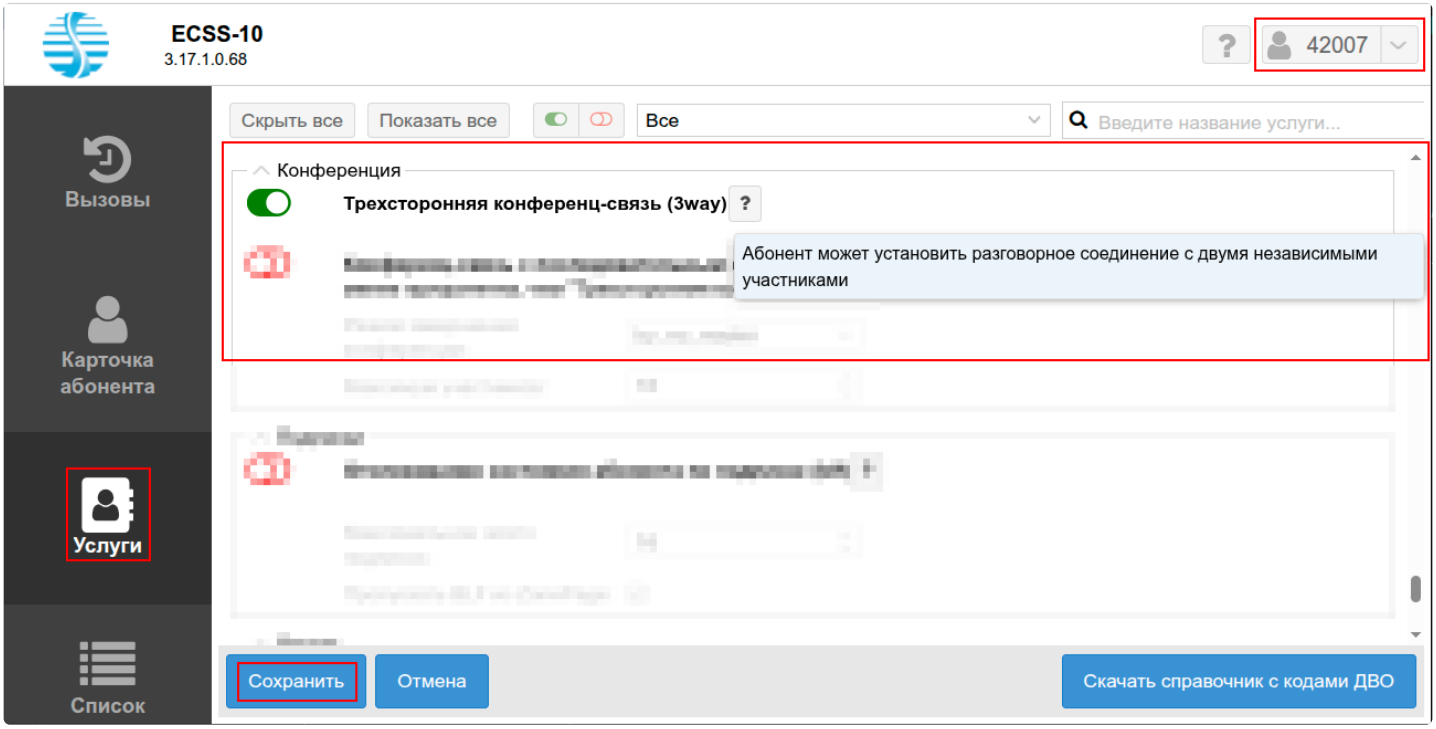


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**3way**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**3way**"* в положение вкл;
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)

- Описание
- Использование
- Управление с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "conference" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки Web
  - Активация услуги "conference" через web-конфигуратор:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "conference" через Портал абонента:
- Настройка услуги на стороне SMART SIP-телефона
  - Настройка услуги на TA YeaLink T26P
  - Настройка услуги на TA Snom 320
  - Настройка услуги на TA Cisco

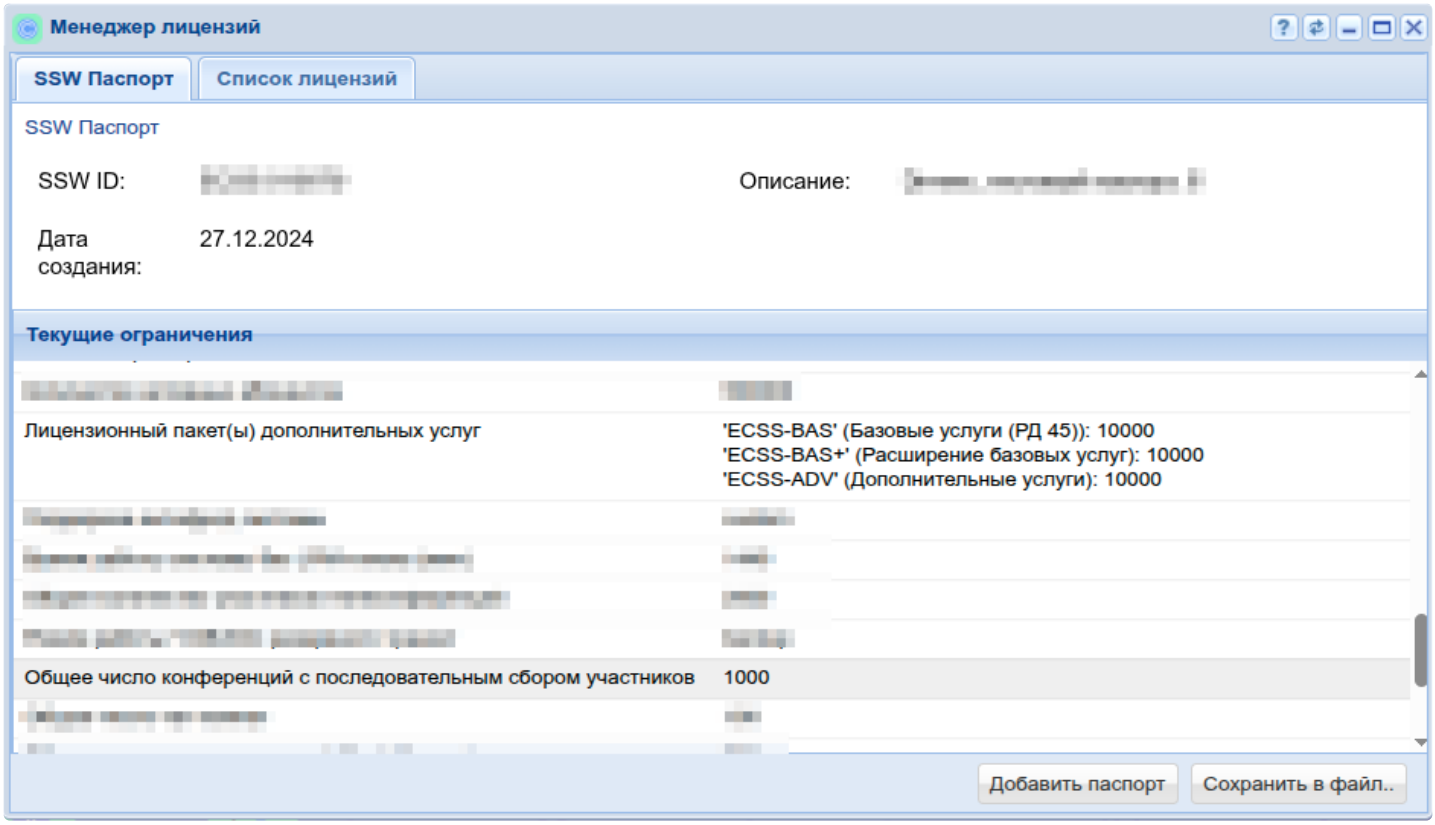
Описание

Услуга "**Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)" ("Conference Call, Add-on (conference)")** предназначена для организации конференц-связи с последовательным сбором абонентов до 64 участников.

Услуга поддерживается как для **basic**, так и для **smart** терминалов.

Для использования услуги "**conference**" требуется лицензия с пакетом ECSS-BAS+ или ECSS-ADV. Так же для корректной работы услуги, требуются "**chold**" и "**ctr**".

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────────────────┬──────────────
──────────┐
│  Name    │Used│Available│  Limit  │             Description                  │         SS
List        │
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────────────────┼──────────────
──────────┤
│ECSS-BAS+│0   │100      │undefined│Expansion of basic services of 3 level│chold
          │
│          │    │         │         │                                          │conference
          │
│          │    │         │         │                                          │ctr
          │
. . .      │    │         │         │                                          │
          │
│ECSS-ADV │9   │91       │undefined│Additional services of 4 and 5 levels │chold
          │
│          │    │         │         │                                          │conference
          │
│          │    │         │         │                                          │ctr
          │
. . .      │    │         │         │                                          │
          │
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────────────────────┴──────────────
──────────┘
```



Возможность сбора конференции, при активированной услуге Conference ограничивается лицензией на максимальное количество одновременной созданных конференций.

Использование

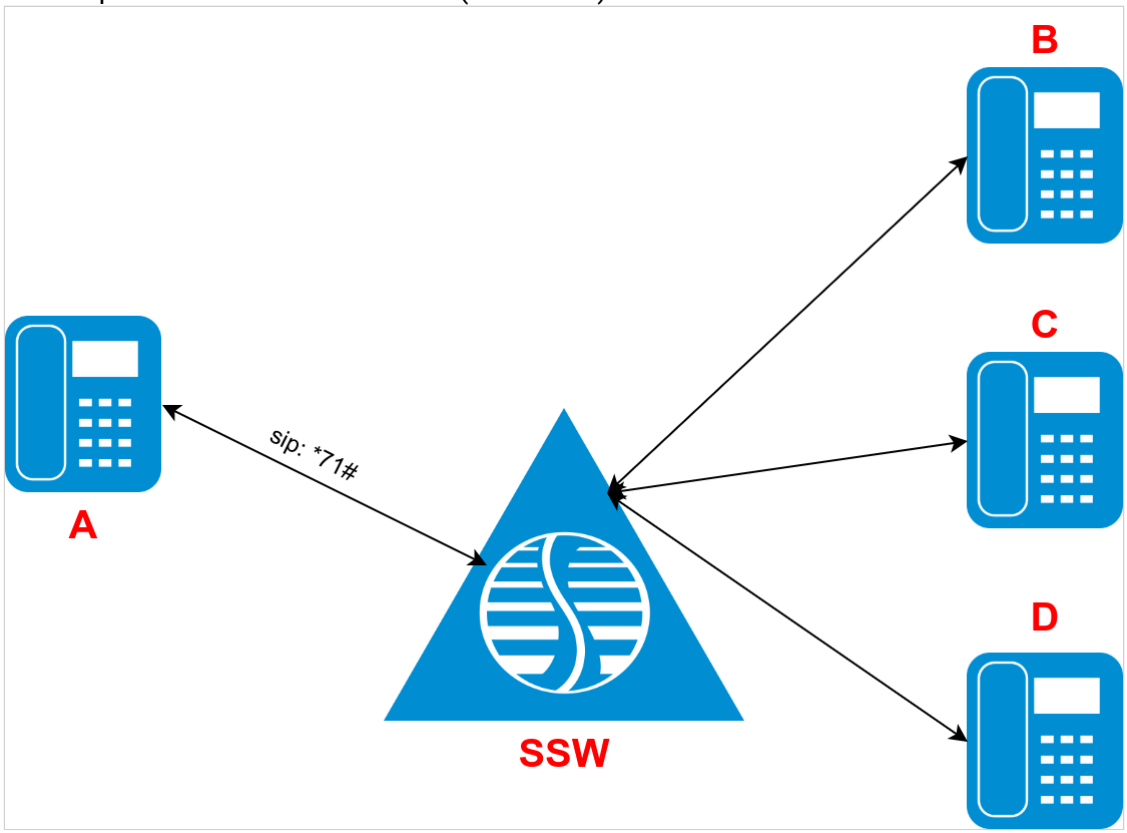
> Для работы услуги необходимо, чтобы у абонента были активирована услуга CHOLD и CTR.

1. При использовании базового терминала (basic), конференцию можно собирать двумя способами:
   - Совершить вызов на сервер конференции, а затем последовательно добавлять к конференции абонентов. Алгоритм будет выглядеть так:
     Схема описывает создание конференции с абонентами A, B, C и D. Абонент A является инициатором конференции (у него должны быть активны услуги "conference", "ctr" и "chold"), а абоненты B, C и D участники конференции.

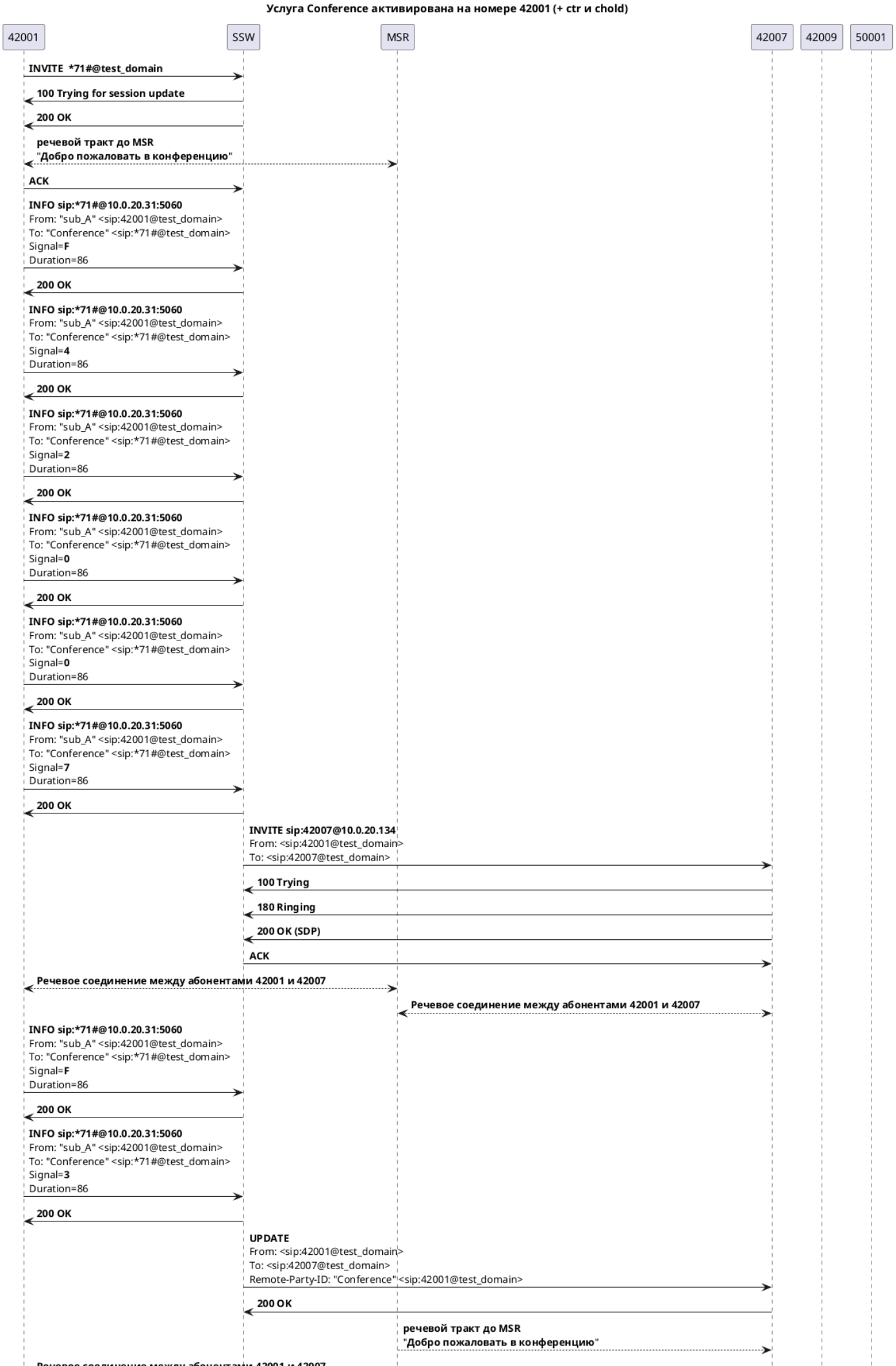
     i. Абонент A (42001) активизирует использование услуги "conference" набором кода "*71#";
     ii. SSW подключает абонента A к MSR. Абонент A слышит фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию";
     iii. Абонент A(42001, инициатор) нажимает клавишу "F";
     iv. Абонент A(42001) набирает номер абонента B(42007);
     v. SSW устанавливает соединение с абонентом B, абоненты A и B разговаривают;
     vi. Абонент A набирает "F"+3, абонент B слышит фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию", создается конференция между абонентами A и B;
     vii. Абоненты A и B разговаривают через сервис конференции;
     viii. Абонент A(42001, инициатор) нажимает клавишу "F";
     ix. Абонент B остается в конференции временно один;
     x. Абонент A набирает номер абонента C (42009);

xi. SSW устанавливает соединение с абонентом C, абоненты A и C разговаривают;
xii. Абонент A набирает "F"+3, абонент C слышит фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию", к конференции подключается абонент C;
xiii. Абоненты A, B и C разговаривают через сервис конференции;
xiv. Абонент A(42001, инициатор) нажимает клавишу "F";
xv. Абоненты B и C разговаривают через сервис конференции;
xvi. Абонент A набирает номер абонента D (42005);
xvii. SSW устанавливает соединение с абонентом D, абоненты A и D разговаривают;
xviii. Абонент A набирает "F"+3, абонент D слышит фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию", к конференции подключается абонент D;
xix. Абоненты A, B, C и D разговаривают через сервис конференции;
xx. Абонент A(42001, инициатор) кладет трубку, конференция заканчивается (default параметр конференции destroy_mode=by_no_maser).

где F — короткий отбой/кнопка flash (Flash/F/R)

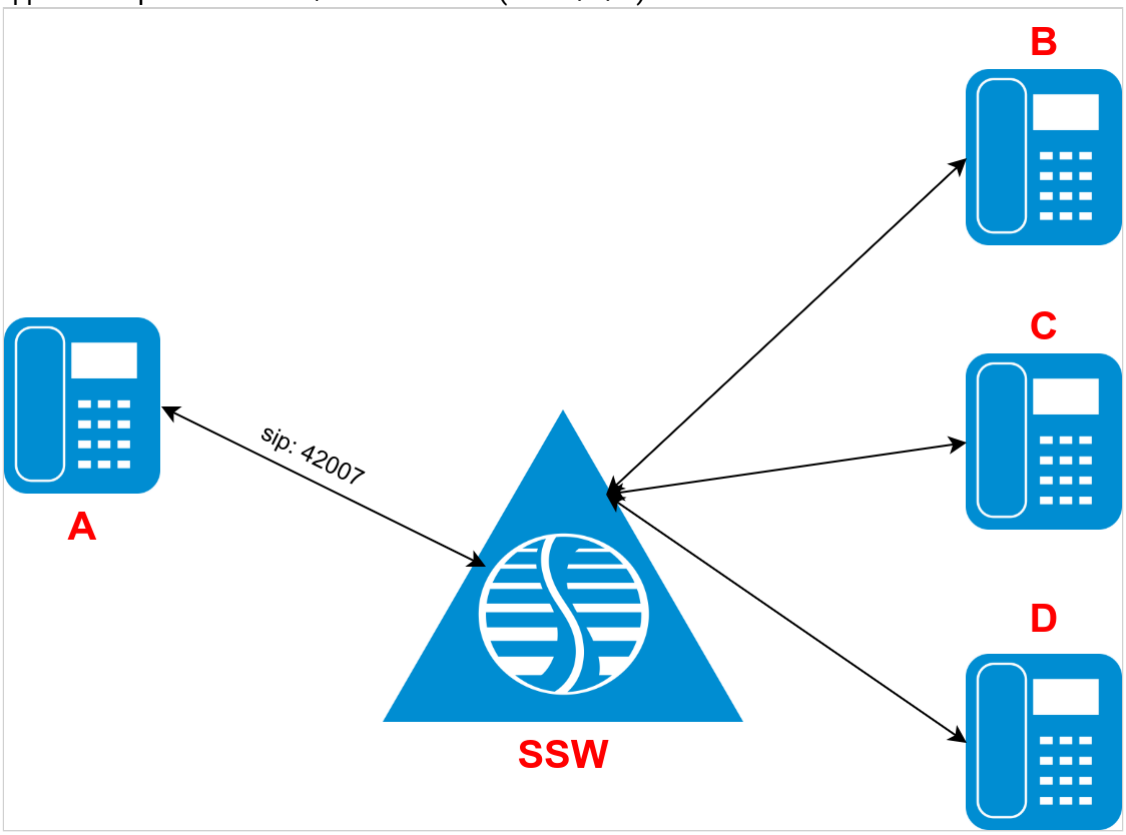


Conference с набором кода "*71#"

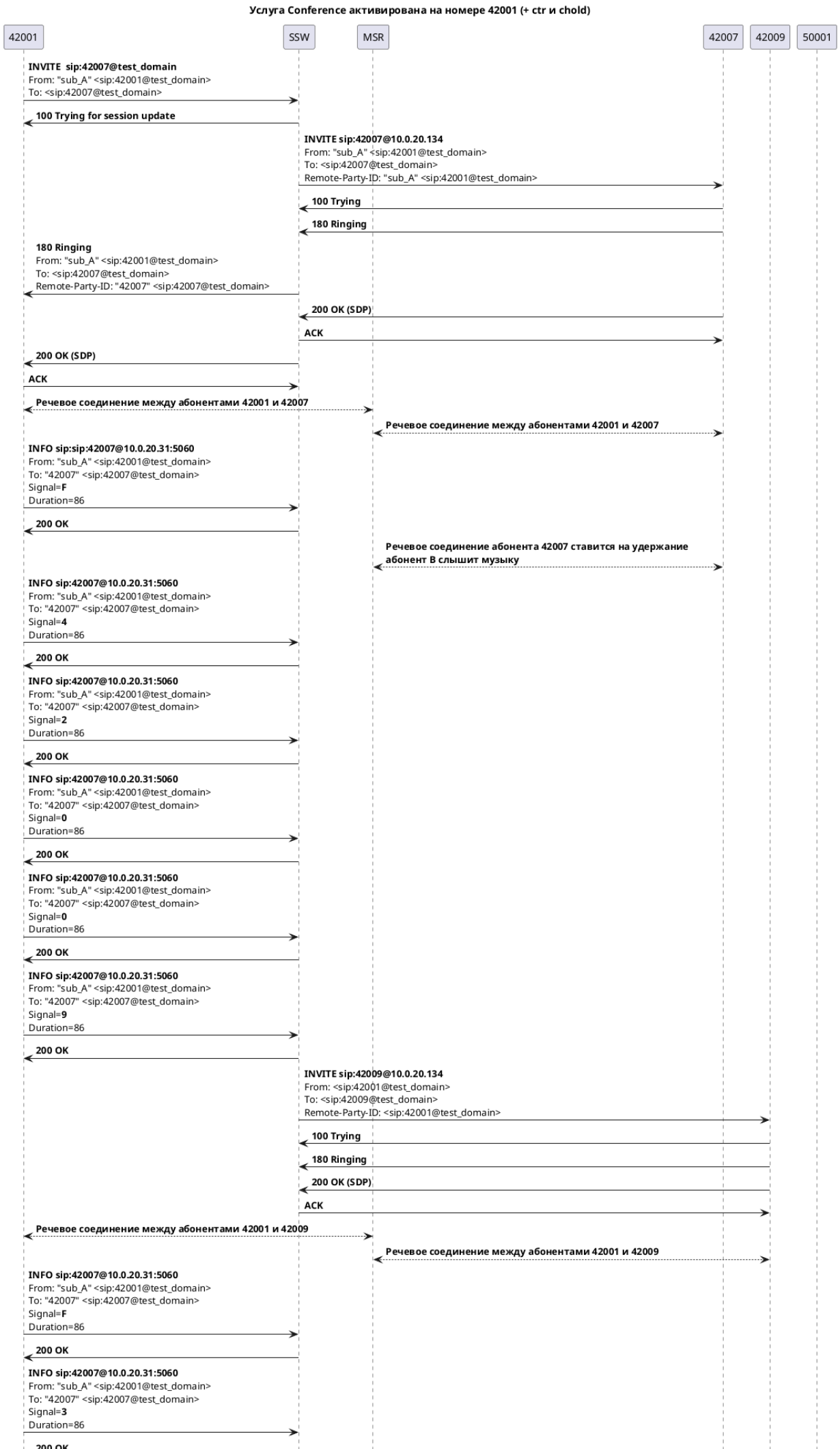

Услуга Conference активирована на номере 42001 (+ ctr и chold)
42001
SSW
MSR
42007
42009
50001
INVITE *71#@test_domain
100 Trying for session update
200 OK
речевой тракт до MSR
"Добро пожаловать в конференцию"
ACK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=F
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=4
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=2
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=7
Duration=86
200 OK
INVITE sip:42007@10.0.20.134
From: <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
100 Trying
180 Ringing
200 OK (SDP)
ACK
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42007
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42007
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=F
Duration=86
200 OK
INFO sip:*71#@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
Signal=3
Duration=86
200 OK
UPDATE
From: <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
Remote-Party-ID: "Conference"<sip:42001@test_domain>
200 OK
речевой тракт до MSR
"Добро пожаловать в конференцию"

- Собрать трехстороннюю конференцию, а затем последовательно добавлять абонентов. Алгоритм будет выглядеть так:
  Схема описывает создание конференции с абонентами A, B, C и D. Абонент A является инициатором конференции (у него должны быть активны услуги "conference", "ctr" и "chold"), а абоненты B, C и D участники конференции.
  i. Абонент A(42001) набирает номер абонента B(42007);
  ii. SSW устанавливает соединение с абонентом B;
  iii. Абоненты A и B разговаривают;
  iv. Абонент A(42001, инициатор) нажимает клавишу "F";
  v. SSW ставит абонента B на удержание;
  vi. Абонент A набирает номер абонента C (42009), абоненты A и C разговаривают;
  vii. Абонент A набирает "F"+3 устанавливая конференцию между абонентами A и B абонента C;
  viii. Абоненты B и C слышат фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию";
  ix. Абоненты A, B и C разговаривают, через сервис конференции;
  x. Абонент A(42001, инициатор) нажимает клавишу "F";
  xi. Абоненты B и C разговаривают, через сервис конференции;
  xii. Абонент A набирает номер абонента D (42005);
  xiii. SSW устанавливает соединение с абонентом D, абоненты A и D разговаривают;
  xiv. Абонент A набирает "F"+3, абонент D слышит фразу автоинформатора "Добро пожаловать в конференцию", к конференции подключается абонент D;
  xv. Абоненты A, B, C и D разговаривают, через сервис конференции;
  xvi. Абонент A(42001, инициатор) кладет трубку, конференция заканчивается (default параметр конференции destroy_mode=by_no_maser).

  где F — короткий отбой/кнопка flash (Flash/F/R)



Conference через 3way


Услуга Conference активирована на номере 42001 (+ ctr и chold)
42001
SSW
MSR
42007
42009
50001
INVITE sip:42007@test_domain
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
100 Trying for session update
INVITE sip:42007@10.0.20.134
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
Remote-Party-ID: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
100 Trying
180 Ringing
180 Ringing
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
Remote-Party-ID: "42007" <sip:42007@test_domain>
200 OK (SDP)
ACK
200 OK (SDP)
ACK
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42007
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42007
INFO sip:sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=F
Duration=86
200 OK
Речевое соединение абонента 42007 ставится на удержание
абонент B слышит музыку
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=4
Duration=86
200 OK
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=2
Duration=86
200 OK
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=0
Duration=86
200 OK
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=9
Duration=86
200 OK
INVITE sip:42009@10.0.20.134
From: <sip:42001@test_domain>
To: <sip:42009@test_domain>
Remote-Party-ID: <sip:42001@test_domain>
100 Trying
180 Ringing
200 OK (SDP)
ACK
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42009
Речевое соединение между абонентами 42001 и 42009
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=F
Duration=86
200 OK
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060
From: "sub_A" <sip:42001@test_domain>
To: "42007" <sip:42007@test_domain>
Signal=3
Duration=86

2. Smart терминал поддерживает услугу "**conference**" согласно пунктам 5.5 и 5.6 рекомендации RFC 4579.
   В зависимости от логики работы терминала запрос на добавление в конференцию может быть отправлен либо конференц серверу, либо непосредственно терминалу абонента.
   На smart терминале необходимо настроить удаленную конференцию с conference URI: *71#.
   Настройка осуществляется на самом телефонном аппарате.
   Для примера Eltex VP-15 (примеры для других smart TA):

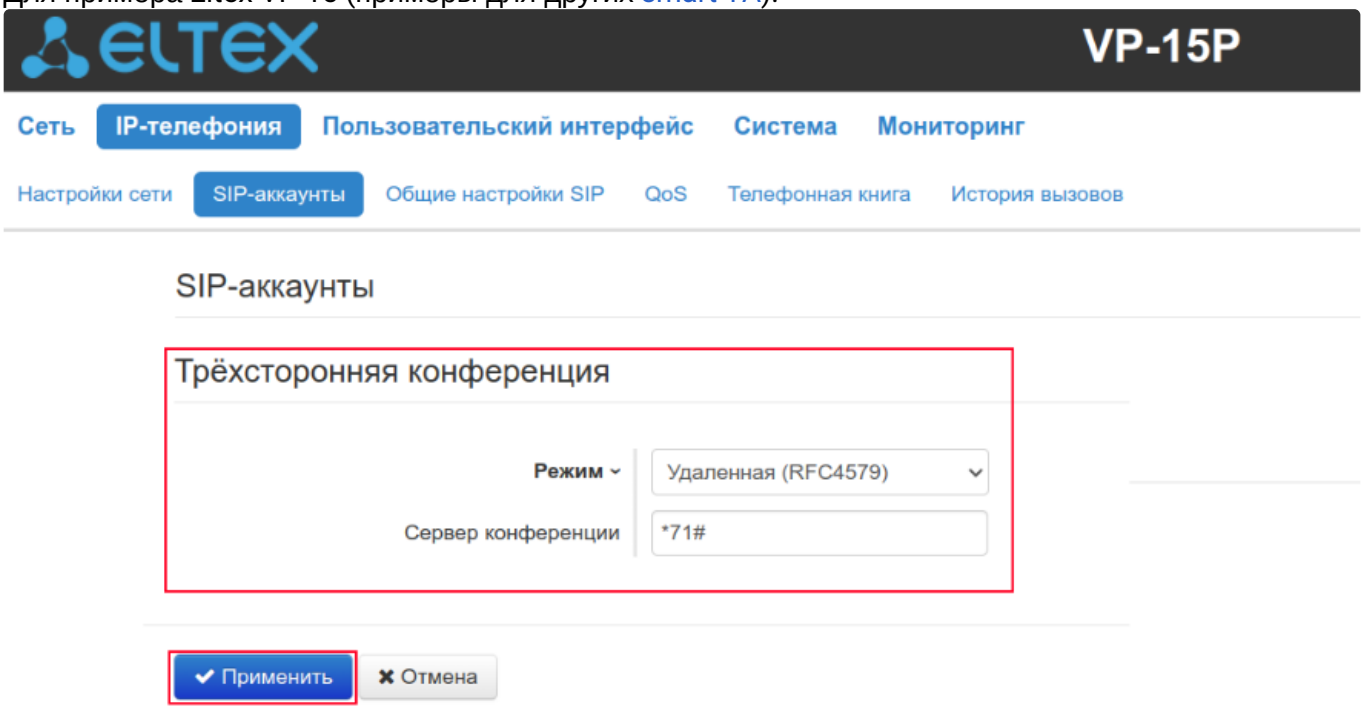
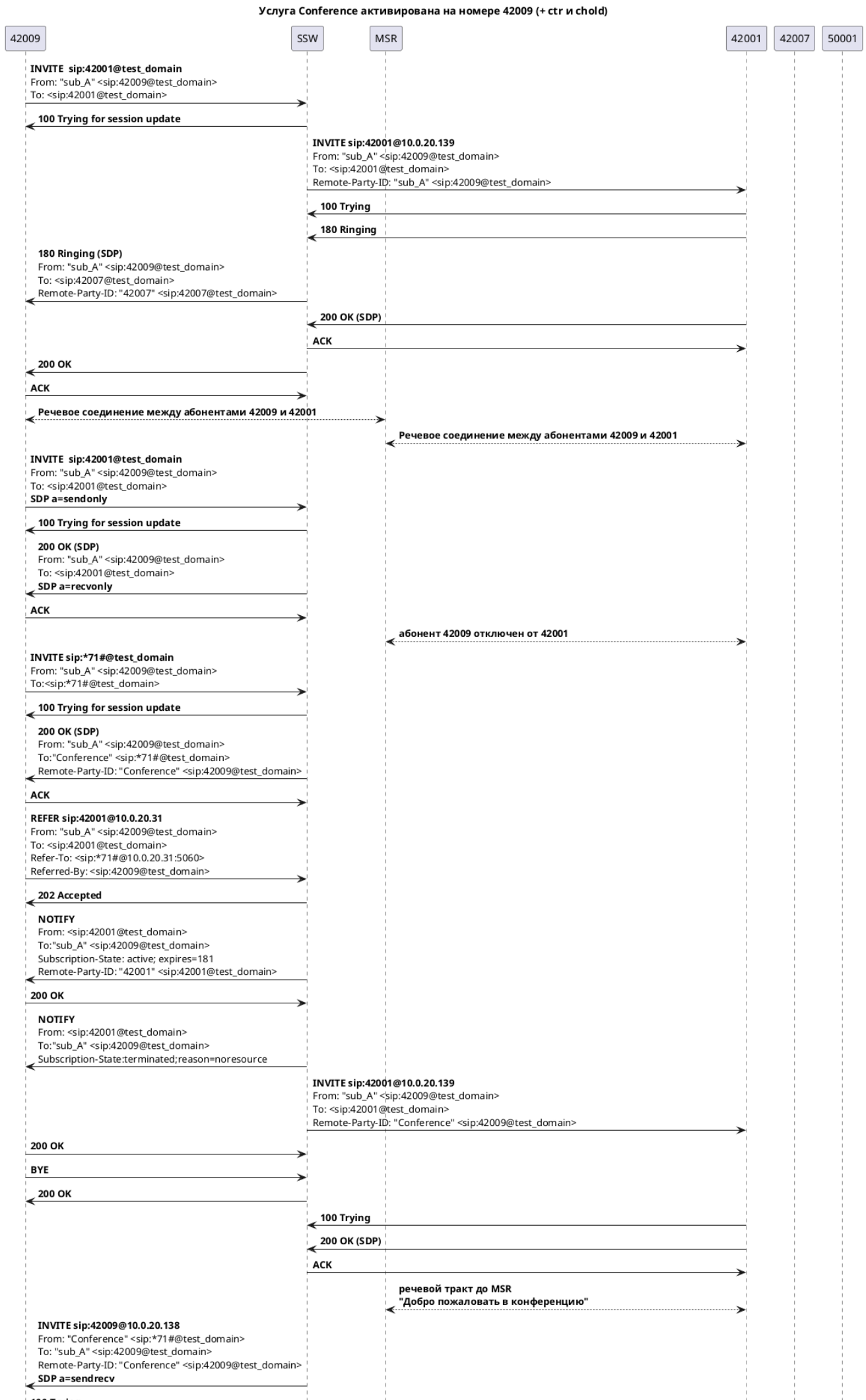


   Схема описывает создание конференции с абонентами A, B, C и D. Абонент A является инициатором конференции (у него должны быть активны услуги "conference", "ctr" и "chold"), а абоненты B, C и D участники конференции.
   a. Абонент A(42009) набирает номер абонента B(42001);
   b. SSW устанавливает соединение с абонентом B, абоненты разговаривают;
   c. Абонент A(42009, инициатор) нажимает клавишу "Конференция";
   d. Между абонентами A и B создается конференция;
   e. Абонент A нажимает клавишу "Новый участник";
   f. Абонент A набирает номер абонента C (42007), абоненты A и C разговаривают;
   g. Абонент A(42009, инициатор) нажимает клавишу "Конференция";
   h. Абонент C подключается к конференции A и B. Абоненты A, B и C разговаривают;
   i. Абонент A нажимает клавишу "Новый участник";
   j. Абоненты B и C продолжают разговор;
   k. Абонент A(42009, инициатор) нажимает клавишу "Новый участник";
   l. Абонент A набирает номер абонента D (50001), абоненты A и D разговаривают;
   m. Абонент A нажимает клавишу "Конференция" подключая к конференции между абонентами A, B и C абонента D. Абоненты A, B, C и D разговаривают;
   n. Абонент A(42009, инициатор) кладет трубку, конференция заканчивается (default параметр конференции destroy_mode=by_no_maser).

- **Conference через smart TA**


Услуга Conference активирована на номере 42009 (+ ctr и chold)
42009
SSW
MSR
42001
42007
50001
INVITE sip:42001@test_domain
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
100 Trying for session update
INVITE sip:42001@10.0.20.139
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
Remote-Party-ID: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
100 Trying
180 Ringing
180 Ringing (SDP)
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42007@test_domain>
Remote-Party-ID: "42007" <sip:42007@test_domain>
200 OK (SDP)
ACK
200 OK
ACK
Речевое соединение между абонентами 42009 и 42001
Речевое соединение между абонентами 42009 и 42001
INVITE sip:42001@test_domain
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
SDP a=sendonly
100 Trying for session update
200 OK (SDP)
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
SDP a=recvonly
ACK
абонент 42009 отключен от 42001
INVITE sip:*71#@test_domain
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To:<sip:*71#@test_domain>
100 Trying for session update
200 OK (SDP)
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To:"Conference" <sip:*71#@test_domain>
Remote-Party-ID: "Conference" <sip:42009@test_domain>
ACK
REFER sip:42001@10.0.20.31
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
Refer-To: <sip:*71#@10.0.20.31:5060>
Referred-By: <sip:42009@test_domain>
202 Accepted
NOTIFY
From: <sip:42001@test_domain>
To:"sub_A" <sip:42009@test_domain>
Subscription-State: active; expires=181
Remote-Party-ID: "42001" <sip:42001@test_domain>
200 OK
NOTIFY
From: <sip:42001@test_domain>
To:"sub_A" <sip:42009@test_domain>
Subscription-State:terminated;reason=noresource
INVITE sip:42001@10.0.20.139
From: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
To: <sip:42001@test_domain>
Remote-Party-ID: "Conference" <sip:42009@test_domain>
200 OK
BYE
200 OK
100 Trying
200 OK (SDP)
ACK
речевой тракт до MSR
"Добро пожаловать в конференцию"
INVITE sip:42009@10.0.20.138
From: "Conference" <sip:*71#@test_domain>
To: "sub_A" <sip:42009@test_domain>
Remote-Party-ID: "Conference" <sip:42009@test_domain>
SDP a=sendrecv

Управление с телефонного аппарата

Использование услуги
*71#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**conference**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> conference
```

  Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> conference
<DESTROY MODE>, <MAX_PARTCIPANTS>
```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> conference
```

  Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> conference <DESTROY MODE>,
<MAX_PARTCIPANTS>
```

где:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<DESTROY MODE> — режим завершения конференции:

- by_no_master — конференция завершается, когда создатель кладет трубку;
- by_no_more_calls — конференция завершается, когда не остается активных вызовов.

<MAX_PARTCIPANTS> — максимальное количество участников. Задается целым числом от 3 до 64 (по умолчанию = 16).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу **"Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)" ("Conference Call, Add-on (conference)")** для абонента с номером 42001 виртуальной АТС "test_domain".

> ⚠ Не забывать, что услуга "**conference**" работает совместно с услугами "**chold**" и "**ctr**" и добавлять требуется 3 услуги.

Активация услуги *"conference"* через интерфейс командной строки:

Существуют 2 режима завершения конференции:

1. Завершение конференц-связи при завершении вызова инициатора конференции - режим включен по умолчанию. При активизации указать параметр **destroy_mode = by_no_master** ;
2. Завершение конференц-связи при завершении последнего разговора в конференции. При активизации указать параметр **destroy_mode = by_no_more_calls**.

```
/domain/test_domain/ss/enable 42001 conference ctr chold
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 45mks

Success: Supplementary service conference enabled for domain "test_domain", address
"42001"
Success: Supplementary service ctr enabled for domain "test_domain", address "42001"
Success: Supplementary service chold enabled for domain "test_domain", address "42001"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 3ms

/domain/test_domain/ss/activate 42001 conference destroy_mode = by_no_master
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 53mks

Success: Supplementary service conference activated for domain "test_domain" address
"42001"
Warning: Depended service: ctr, chold is not activated

/domain/test_domain/ss/activate 42001 ctr
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 27mks

Success: Supplementary service ctr activated for domain "test_domain" address "42001"
Warning: Depended service: chold is not activated

/domain/test_domain/ss/activate 42001 chold
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service chold activated for domain "test_domain" address
"42001"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42001
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬──┐
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│           Address            │                          Name                          │V
│E │                                      CSD                                             │
├──┼──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────┼──┤
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
│42001                         │chold                                                 │9
│T │disable_moh = false                                                                  │
│                              │                                                      │  │
│dtmf_sequence_as_flash = false                                                       │
│42001                         │conference
│11│T │destroy_mode = by_no_master
│
│                              │                                                      │  │
│max_participants = 16                                                                │
│42001                         │ctr                                                   │6
│T │                                                                                     │
└──┴──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┴──┘
└──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "**Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)**" и выполните настройки. Описание параметров приведено выше. Для деактивации услуги – снимите флаг.

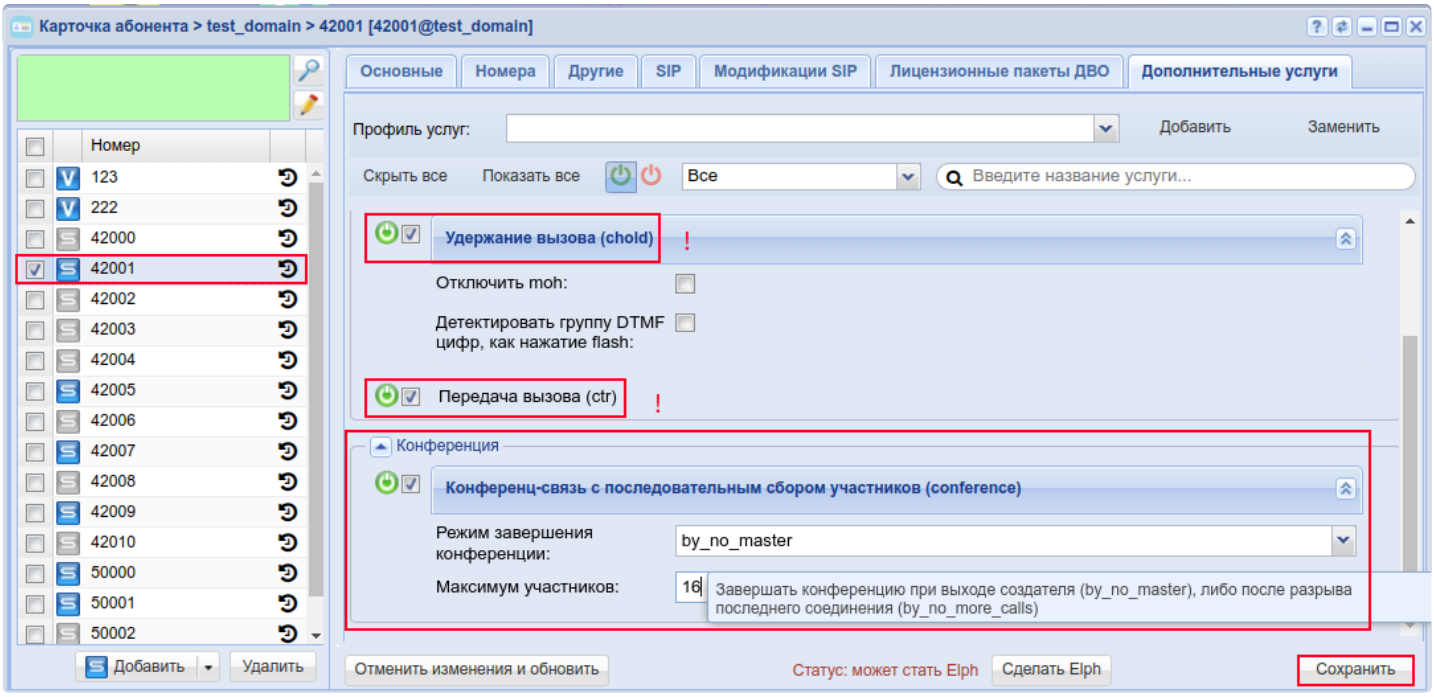
Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки Web

Активация услуги "**conference**" через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42001.
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги "**Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)**".

3. Выберите режим завершения конференц-связи (by_no_master/by_no_more_calls). Установите максимальное количество участников конференции — по умолчанию 16 (min=3/max=64).
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

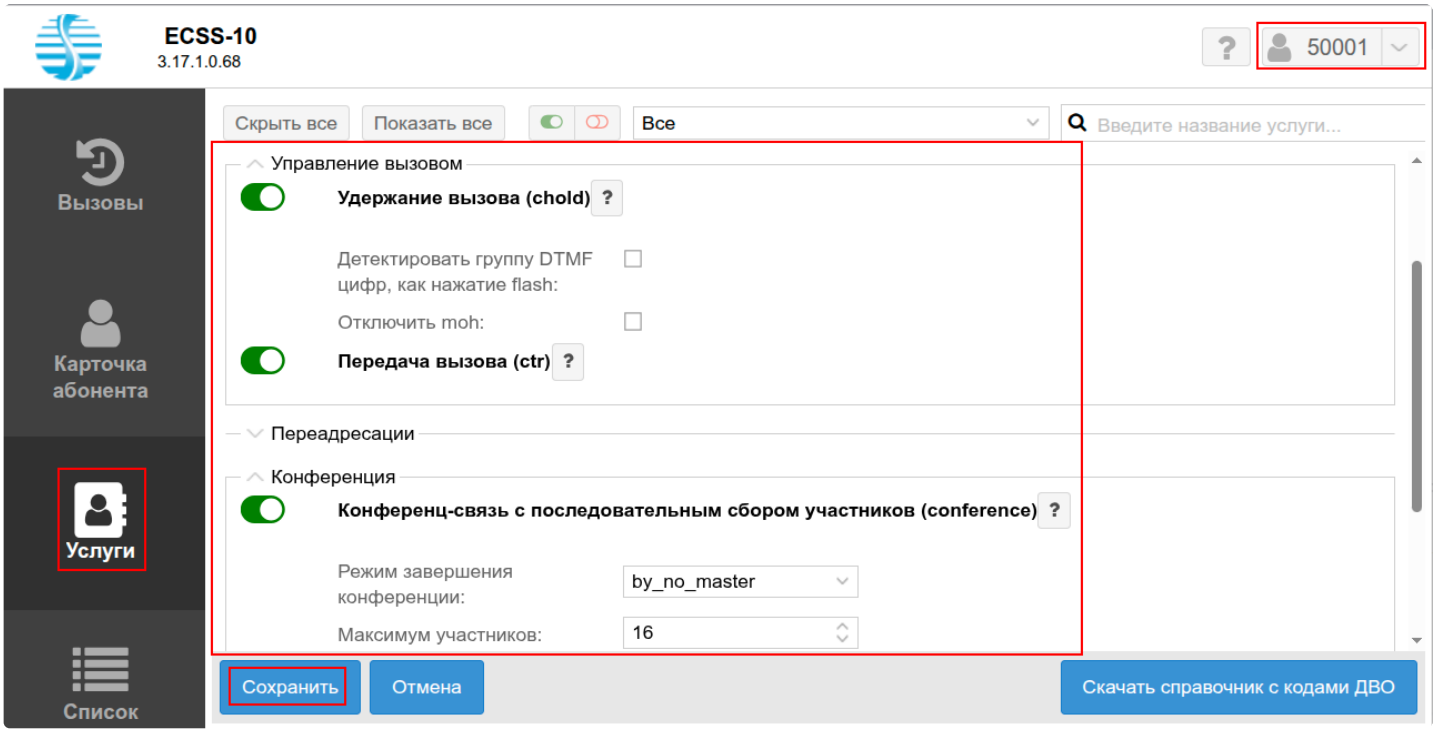


Пример настройки через Портал абонента

> Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**conference**"* через Портал абонента:

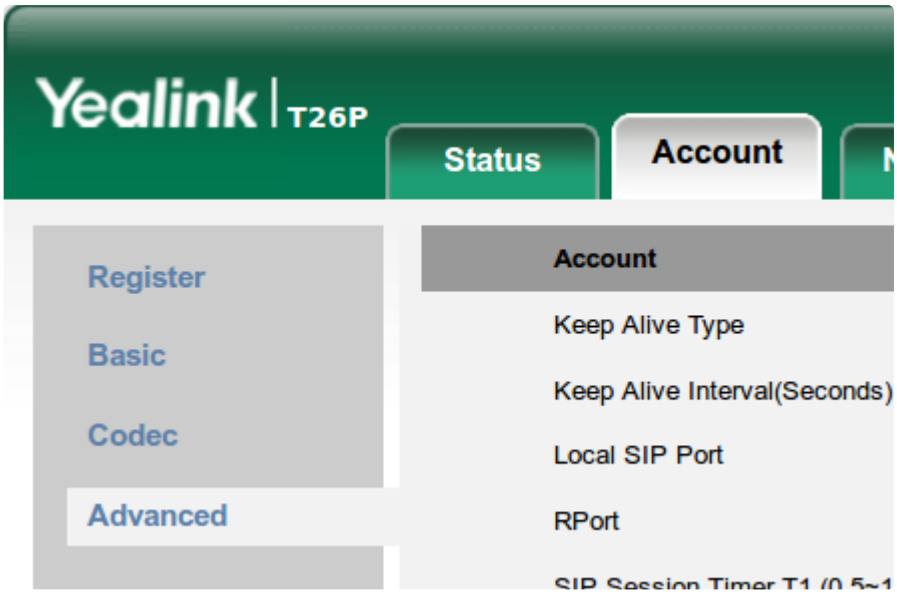
1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**conference**"* в положение вкл;
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



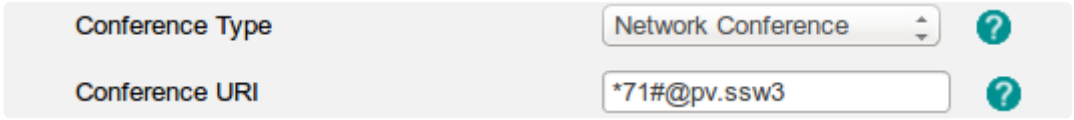
Настройка услуги на стороне SMART SIP-телефона

Настройка услуги на TA YeaLink T26P

На телефоне Yealink нужно открыть вкладку advanced в настройках SIP-аккаунта:

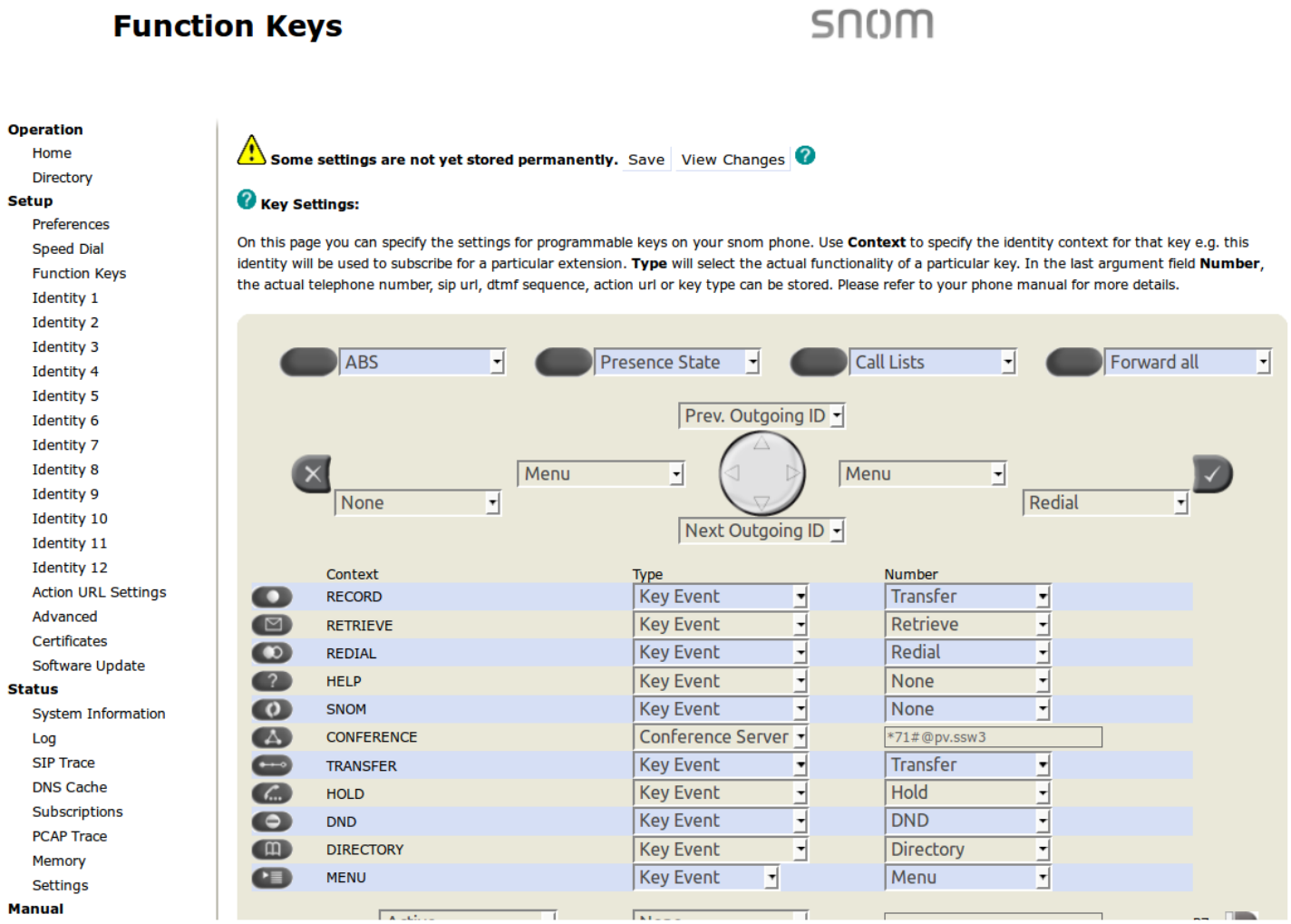


Где параметру Conference Type выбрать значение Network Conference, а в параметре Conference URI указать адрес сервера конференции в формате *71#@SIPdomain, где SIPdomain — SIP домен, используемый в виртуальной АТС:



Настройка услуги на TA Snom 320

На телефоне Snom нужно открыть вкладку Function Keys в основном меню:



где для кнопки CONFERENCE изменить поведение, поменять значение параметра Type на Conference Server и установить в качестве значения адрес сервера конференции в формате *71#@SIPdomain, где SIPdomain — SIP домен, используемый в виртуальной АТС.

Настройка услуги на TA Cisco

Для сбора конференции на TA Cisco необходимо в файле конфигурации заполнить секцию sipCallFeatures:

```
<sipCallFeatures>
<cnfJoinEnabled>true</cnfJoinEnabled>
<rfc2543Hold>false</rfc2543Hold>
<callHoldRingback>2</callHoldRingback>
<remoteCcEnable>true</remoteCcEnable>
</sipCallFeatures>
```

Конференц-связь 'Пригласи меня' (Meet Me Conference)

- Описание

- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
  - meet_me_conference — Конференция "Пригласи меня"
  - Создание комнаты
  - Вход в конференц-комнату
  - Активация услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки через Web
  - Активация услуги "конференции 'Пригласи меня'" через web-конфигуратор, для master абонента:
  - Активация услуги "meet_me_conference'" через web-конфигуратор, для virtual абонента:
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "meet_me_conference" через Портал абонента:

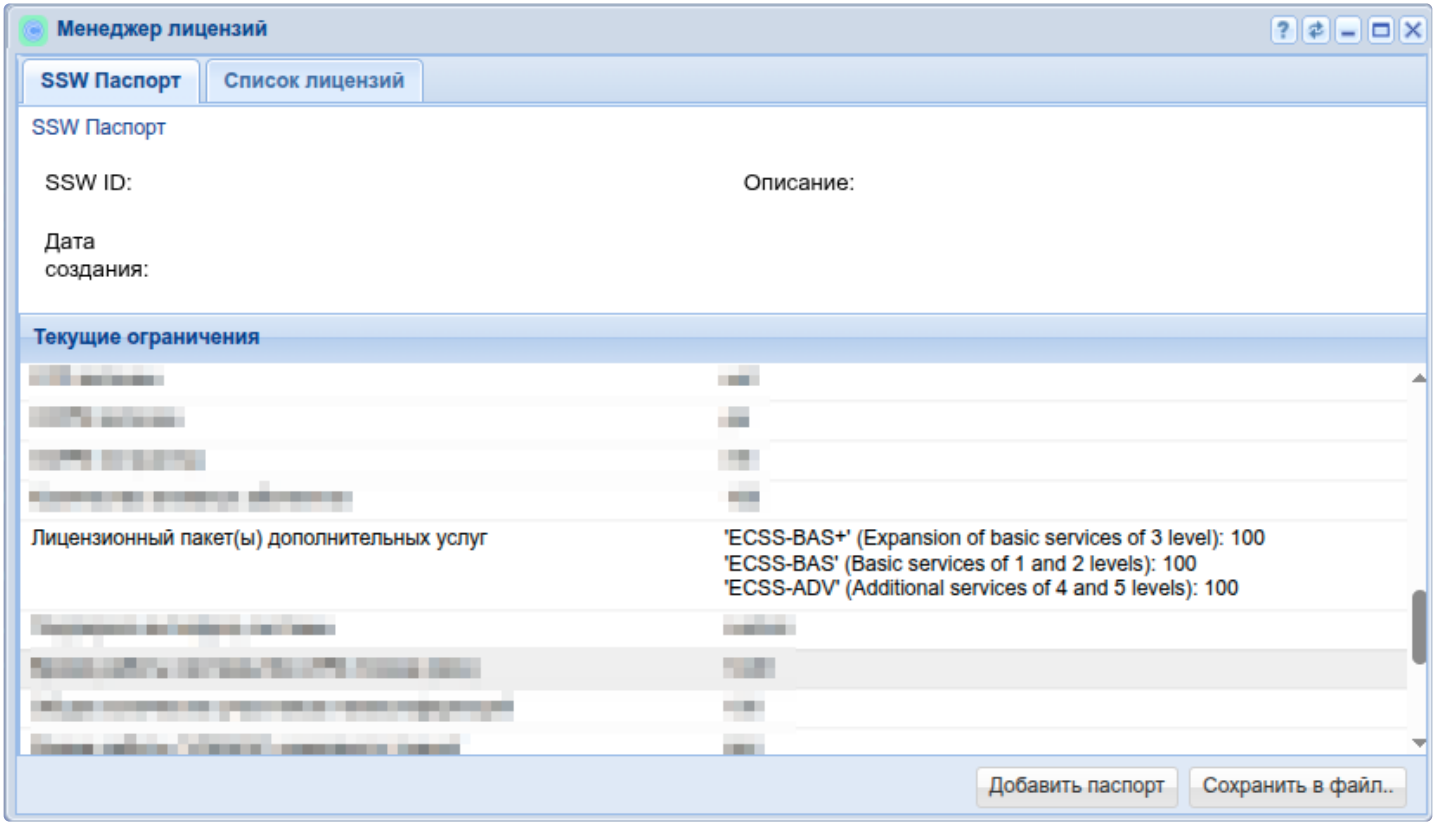
Описание

"**Конференц-связь 'Пригласи меня' (meet_me_conference)" ("Meet Me Conference")** позволяет, при активной услуге, любому пользователю ECSS-10 создавать конференц-комнату с телефонного аппарата. А также подключаться в уже созданные и активные конференц-комнаты.

Для использования услуги требуется лицензия с пакетом ECSS-BAS+ или ECSS-ADV.

Так же в лицензии указывается "Общее число участников одной Meet Me конференции" и "Общее число Meet Me конференций".

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────┬──────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description        │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────┼──────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг  │meet_me_conference
   │
. . .
│ECSS-ADV  │7   │9993     │undefined│Дополнительные услуги     │meet_me_conference
│
. . .
└──────────┴────┴─────────┴─────────┴──────────────────────────┴──────────────────────
──┘
```

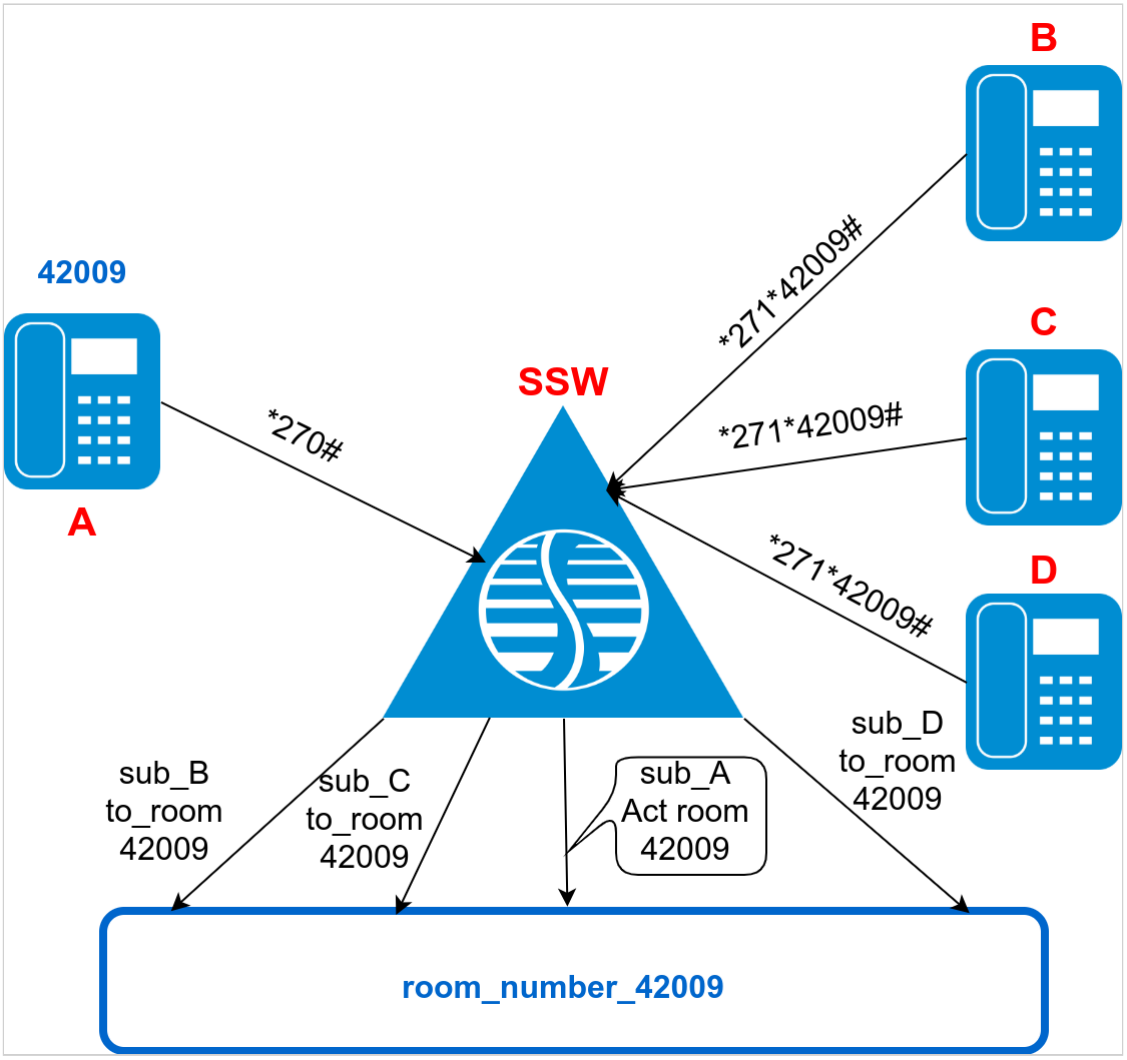


Использование

"**Конференц-связь 'Пригласи меня' (meet_me_conference)" ("Meet Me Conference")** — услуга, при которой абонент с функцией "master" может приглашать других абонентов в заранее созданную конференц-комнату с индивидуальным ID или ID = номеру master абонента.

Пример 1 (номер комнаты = номеру master абонента):

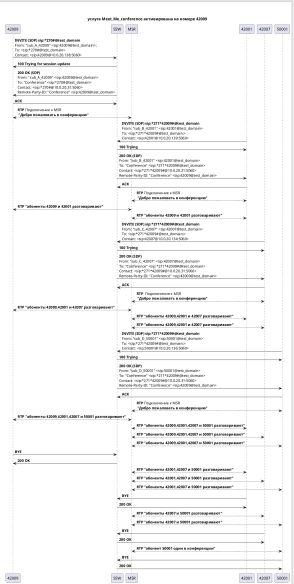
- У абонента A(42009) активирована услуга **meet_me_conference** ("mode=master");
- Абонент A(42009) создал для услуги **meet_me_conference** конференц-комнату (набрав код создания ***270#**). Конференц-комната не указана, будет создана комната с ID = номеру абонента (42009);
- SSW подключает абонента A(42009) к конференц-комнате ID= 42009, абонент A слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абонент B(42001)набирает код услуги (***271***номер абонента A(42009)**#**);
- SSW подключает вызов к активной конференц-комнате (ID=42009), и абонент B слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абоненты A и B общаются между собой;
- Аналогично подключаются абоненты C/D/E … (код услуги+номер конференц-комнаты(ID));
- Абоненты общаются между собой;
- Абонент A (master) завершают разговор, конференц-комната продолжает функционировать (значение по умолчанию (destroy_mode = by_no_more_calls));
- Последний абонент завершил разговор - конференц-комната неактивна.



Пример использования услуги meet_me_conference без номера комнаты

INVITE sip:*270#@test_domain

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*270#@test_domain SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.134;rport;branch=z9hG4bK89QryD5Dr7g3S
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_A_42009"
<sip:42009@test_domain>;tag=g6p6SNgDeac7r
        To: <sip:*270#@test_domain>
        Call-ID: 1afb1fc0-9ad6-1200-4297-6813e2092a90
        [Generated Call-ID:
1afb1fc0-9ad6-1200-4297-6813e2092a90]
        CSeq: 130823 INVITE
        Contact: <sip:42009@10.0.20.134:5060;transport=udp>
        User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
```



```
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
         [truncated]Authorization: Digest username="42009", realm="test_domain", nonce="1b60bfc61ac52952680fba967d8d83ba", cnonce="Gw1vQJrWEgCXQmgT4gkqkA", algorithm=MD5, uri="sip:*270#@test_domain", response="02afde0034a46ca802be3c47033e22d3", qo
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 328
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 8913261125471590900 3509338140802654215 IN IP4 10.0.20.134
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.134
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio 23072 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
            Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
            Media Attribute (a): fmtp:4 annexa=no
            Media Attribute (a): rtpmap:103 G726-24/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:104 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-15
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.134;branch=z9hG4bK89QryD5Dr7g3S;received=10.0.20.134;rport=5060
        From: "sub_A_42009" <sip:42009@test_domain>;tag=g6p6SNgDeac7r
        To: "Conference"
```

```
<sip:*270#@test_domain>;tag=ecssI1758164076607510039210
        Call-ID: 1afb1fc0-9ad6-1200-4297-6813e2092a90
        [Generated Call-ID:
1afb1fc0-9ad6-1200-4297-6813e2092a90]
        CSeq: 130823 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:*270#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>;isfocus
        P-Eltex-Info: test_domain 42009@test_domain/-1
990463338 sip1@ecss1 <0.31887.1>/3 incoming
        Remote-Party-ID: "Conference"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 990463338
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 287
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208988890
3967152877 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12036 RTP/AVP 8 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/8000
            Media Attribute (a): rtcp:12037 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:239490248
cname:41a0338b3c5cfd63
     Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:*271*42009#@test_domain

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*271*42009#@test_domain;user=phone
SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK42a6531d3840b5befa3fb73029897181
;rport
        From: "sub_B_42001"
<sip:42001@test_domain>;tag=3925090071
        To: <sip:*271*42009#@test_domain;user=phone>
        Call-ID: 2496641379@10_0_20_139
        [Generated Call-ID: 2496641379@10_0_20_139]
        CSeq: 3 INVITE
        Contact: <sip:42001@10.0.20.139:5060>
         [truncated]Authorization: Digest username="42001",
realm="test_domain", qop=auth, algorithm=MD5,
uri="sip:*271*42009#@test_domain;user=phone",
nonce="b30eaa9fb498a23c8a9ede13dbec0c6b", nc=00000001,
cnonce="ef3479cf5f742d75be35164d9ad012
        Max-Forwards: 70
        User-Agent: A510 IP/42.076.00.000.000
        Supported: replaces
        Allow-Events: message-summary, refer, ua-profile
        Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, OPTIONS, INFO, REFER,
SUBSCRIBE, NOTIFY
        Content-Type: application/sdp
        Content-Length: 358
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): 42001 5018 7 IN IP4
10.0.20.139
            Session Name (s): Mapping
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.139
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio 5018
RTP/AVP 9 8 0 96 97 2 18 101
            Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000
```

```
            Media Attribute (a): rtpmap:96 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:97 AAL2-G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:2 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:18 G729/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:101 0-16
            Media Attribute (a): ptime:20
```

SIP/2.0 200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bK42a6531d3840b5befa3fb73029897181
;received=10.0.20.139;rport=5060
        From: "sub_B_42001"
<sip:42001@test_domain>;tag=3925090071
        To: "Conference"
<sip:*271*42009#@test_domain;user=phone>;tag=ecssI1758164099996
764038590
        Call-ID: 2496641379@10_0_20_139
        [Generated Call-ID: 2496641379@10_0_20_139]
        CSeq: 3 INVITE
        Supported: timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:*271*42009#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 42001@test_domain/-1
1087321562 sip1@ecss1 <0.31896.1>/3 incoming
        Remote-Party-ID: "Conference"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 1087321562
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 280
    Message Body
```

```
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989249
3967152900 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12038 RTP/AVP 9 101
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/
8000
            Media Attribute (a): fmtp:101 0-16
            Media Attribute (a): rtcp:12039 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:1146706564
cname:0849a4a07317bc34
```

INVITE sip:*271*42009#@test_domain

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*271*42009#@test_domain SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKHpg21HBB3ZyKB
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_C_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=raBZ7jNQ2e8SN
        To: <sip:*271*42009#@test_domain>
        Call-ID: 41732580-9ad6-1200-28b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
41732580-9ad6-1200-28b4-6813e20928d4]
        CSeq: 130855 INVITE
        Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
        User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-
ring
         [truncated]Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain", nonce="e0e90bd12473f91ff9ec26e237dd14c0",
cnonce="QYV1AJrWEgC0KGgT4gko1A", algorithm=MD5,
```

```
uri="sip:*271*42009#@test_domain",
response="c4eb685abb60f1e5ce9a9bc2295fef6
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 328
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
4563985719009331067 3069902328147990872 IN IP4 10.0.20.138
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.138
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
23144 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104 96
            Media Attribute (a): fmtp:18 annexb=no
            Media Attribute (a): fmtp:4 annexa=no
            Media Attribute (a): rtpmap:103 G726-24/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:104 G726-32/8000
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/8000
            Media Attribute (a): fmtp:96 0-15
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;branch=z9hG4bKHpg21HBB3ZyKB;received=10.0.20.138;rp
ort=5060
        From: "sub_C_42007"
<sip:42007@test_domain>;tag=raBZ7jNQ2e8SN
        To: "Conference"
<sip:*271*42009#@test_domain>;tag=ecssI1758164132778362038820
        Call-ID: 41732580-9ad6-1200-28b4-6813e20928d4
        [Generated Call-ID:
41732580-9ad6-1200-28b4-6813e20928d4]
        CSeq: 130855 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
```

```
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:*271*42009#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1
1225515311 sip1@ecss1 <0.31915.1>/3 incoming
        Remote-Party-ID: "Conference"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 1225515311
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 288
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989041
3967152933 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12040 RTP/AVP 8 96
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtpmap:96 telephone-event/8000
            Media Attribute (a): rtcp:12041 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:2136060845
cname:7a556eef616367ff
            Media Attribute (a): silenceSupp:off - - - -
```

INVITE sip:*271*42009#@test_domain

```
Session Initiation Protocol (INVITE)
    Request-Line: INVITE sip:*271*42009#@10.0.20.31 SIP/2.0
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;rport;branch=z9hG4bKQBeQa8jj279Hr
        Max-Forwards: 70
        From: "sub_D_50001"
<sip:50001@test_domain>;tag=y27Netv0Fpjmg
        To: <sip:*271*42009#@test_domain>
        Call-ID: 974a9960-9875-1200-209d-a8f94b094172
        [Generated Call-ID: 974a9960-9875-1200-209d-
a8f94b094172]
        CSeq: 145 INVITE
        Contact: <sip:50001@10.0.20.136:5060>
        User-Agent: TAU-8.IP/2.6.8 SN/VI33009554 sofia-sip/1.9
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
        Supported: timer, 100rel, replaces
         [truncated]Authorization: Digest username="50001",
realm="test_domain", nonce="e13c18dc89f703bd5cb1a512ac542540",
cnonce="l1tiP5h1EgCdIKj5SwlBcg", algorithm=MD5,
uri="sip:*271*42009#@10.0.20.31",
response="ce0fba3bb9ffd47ed92293d31d178d3b
        Session-Expires: 1800
        Min-SE: 120
        Content-Type: application/sdp
        Content-Disposition: session
        Content-Length: 166
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): -
1074983925045669984 8002930466665552474 IN IP4 10.0.20.136
            Session Name (s): Session SDP
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.136
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12000 RTP/AVP 8 0
            Media Attribute (a): silenceSupp:on - - - -
```

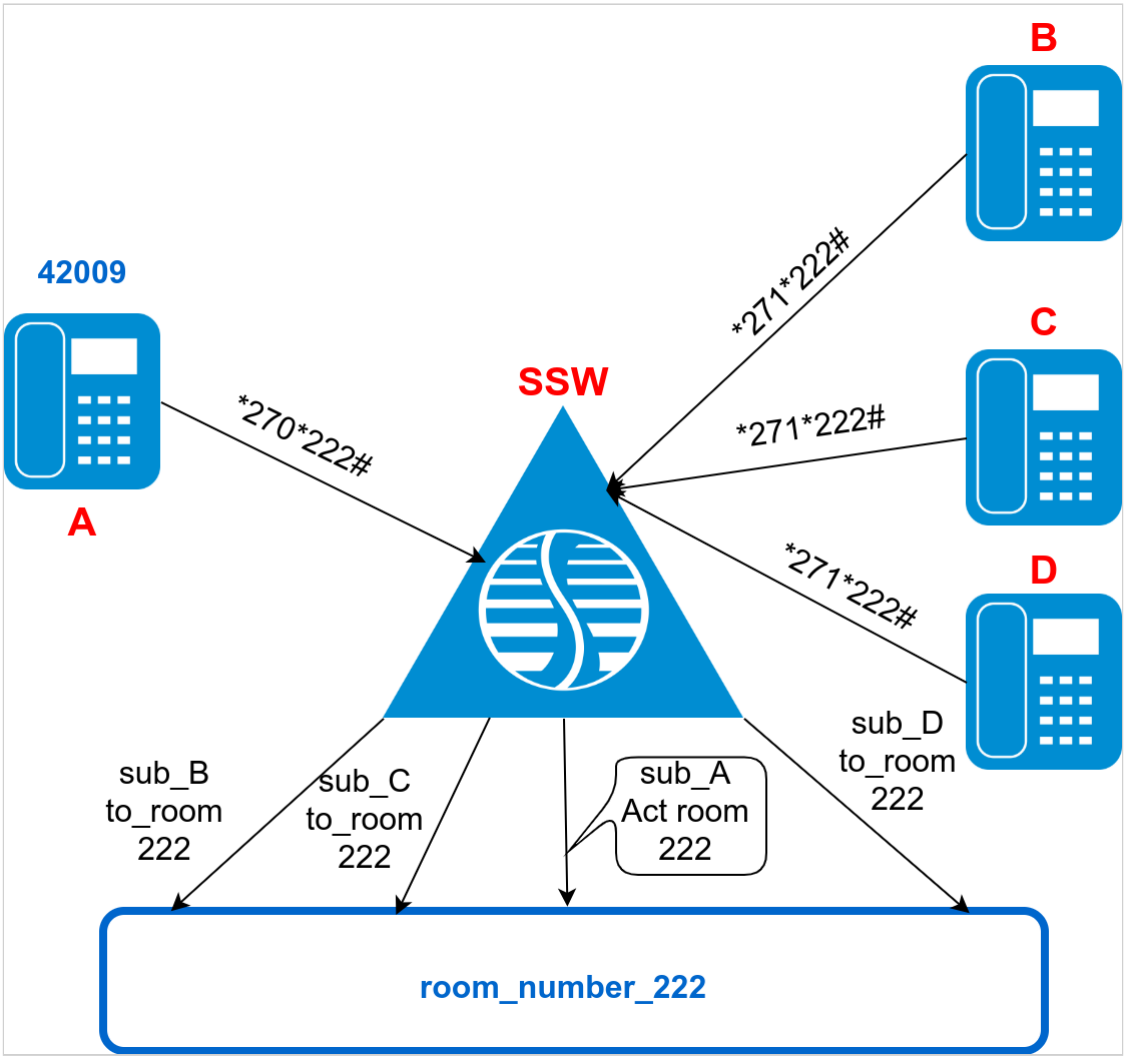
SIP/2.0 200 OK

```
Session Initiation Protocol (200)
    Status-Line: SIP/2.0 200 OK
    Message Header
        Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.136;branch=z9hG4bKQBeQa8jj279Hr;received=10.0.20.136;rp
ort=5060
        From: "sub_D_50001"
<sip:50001@test_domain>;tag=y27Netv0Fpjmg
        To: "Conference"
<sip:*271*42009#@test_domain>;tag=ecssI1758164194533156038540
        Call-ID: 974a9960-9875-1200-209d-a8f94b094172
        [Generated Call-ID: 974a9960-9875-1200-209d-
a8f94b094172]
        CSeq: 145 INVITE
        Supported: 100rel, timer, replaces
        Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
        Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive
        Content-Type: application/sdp
        Require: timer
        Session-Expires: 1800; refresher=uas
        Contact:
<sip:*271*42009#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
        P-Eltex-Info: test_domain 50001@test_domain/-1
1485316880 sip1@ecss1 <0.31943.1>/3 incoming
        Remote-Party-ID: "Conference"
<sip:42009@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
        X-Call-Ref: 1485316880
        User-Agent: Eltex ECSS-10
        Content-Length: 250
    Message Body
        Session Description Protocol
            Session Description Protocol Version (v): 0
            Owner/Creator, Session Id (o): - 2208989792
3967152994 IN IP4 10.0.20.42
            Session Name (s): ECSS-10
            Time Description, active time (t): 0 0
            Media Description, name and address (m): audio
12042 RTP/AVP 8
```

```
            Connection Information (c): IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000/1
            Media Attribute (a): rtcp:12043 IN IP4 10.0.20.42
            Media Attribute (a): sendrecv
            Media Attribute (a): ssrc:1670834789
cname:669c44782443dcb9
            Media Attribute (a): silenceSupp:on - - - -
```

Пример 2 (номер комнаты индивидуальный)

- У абонента A(42009) активирована услуга **meet_me_conference** ("mode=master");
- Абонент A(42009) создал для услуги **meet_me_conference** конференц-комнату (набрав код создания ***270*222#**). Конференц-комната указана, будет создана комната с ID= 222;
- SSW подключает абонента A(42009) к конференц-комнате ID= 222, абонент A слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абонент B(42001) набирает код услуги (***271***номер комнаты(222)**#**);
- SSW подключает вызов к активной конференц-комнате (ID=222), и абонент B слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Аналогично подключаются абоненты C/D/E … (код услуги+номер конференц-комнаты(ID));
- Абоненты общаются между собой;
- Абонент A (master) завершают разговор, конференц-комната продолжает функционировать (значение по умолчанию (destroy_mode = by_no_more_calls));
- Последний абонент завершил разговор - конференц-комната неактивна.



Пример 3 (номер комнаты индивидуальный, destroy_mode = by_no_master)

- У абонента A(42009) активна услуга **meet_me_conference** с параметром "destroy_mode = by_no_master" ("mode=master");
- Абонент A(42009) создал для услуги **meet_me_conference** конференц-комнату (набрав код создания ***270*222#**). Конференц-комната указана, будет создана комната с ID= 222;
- SSW подключает абонента A(42009) к конференц-комнате ID= 222, абонент A слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абонент B(42001) набирает код услуги (***271***номер комнаты(222)**#**);
- SSW подключает вызов к активной конференц-комнате (ID=222), и абонент B слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Аналогично подключаются абоненты C/D/E … (код услуги+номер конференц-комнаты(ID));
- Абоненты общаются между собой;
- Абонент A (master) завершают разговор, конференц-комната закрывается (значение destroy_mode = by_no_master);
- Все абоненты слышат фразу "Эта конференция теперь закрыта";
- Все абоненты отбиваются.

Пример 4 (номер комнаты индивидуальный, с использованием виртуального номера, для упрощения абонентам (B,C,D,E…) подключения в конференц-комнату)

- У абонента A(42009) активна услуга **meet_me_conference** ("mode=master");
- У виртуального абонента (222) активна услуга meet_me_conference с параметром "mode = member";

- Абонент A(42009) создал для услуги **meet_me_conference** конференц-комнату (набрав код создания ***270*222#**). Конференц-комната указана, будет создана комната с ID= 222 (**совпадает с номером виртуального абонента**);
- SSW подключает абонента A(42009) к конференц-комнате ID= 222, абонент A слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абонент B(42001) набирает только номер виртуального абонента (или номер комнаты(222));
- SSW подключает вызов к активной конференц-комнате (ID=222), и абонент B слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Аналогично подключаются абоненты C/D/E ... (номер виртуального абонента или номер конференц-комнаты(ID));
- Абоненты общаются между собой;
- Абонент A (master) завершают разговор, конференц-комната закрывается (значение destroy_mode = by_no_master);
- Все абоненты слышат фразу "Эта конференция теперь закрыта";
- Все абоненты отбиваются.

Пример 5 (номер комнаты индивидуальный, с использованием виртуального номера, для упрощения абонентам (B,C,D,E...) подключения в конференц-комнату, номера конференц-комнаты и виртуального абонента разные)

- У абонента A(42009) активна услуга **meet_me_conference** ("mode=master");
- У виртуального абонента (**222**) активна услуга meet_me_conference с параметром "mode = member" и room_number = "**333**";
- Абонент A(42009) создал для услуги **meet_me_conference** конференц-комнату (набрав код создания ***270*333#**). Конференц-комната указана, будет создана комната с ID= 333;
- SSW подключает абонента A(42009) к конференц-комнате ID= 333, абонент A слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Абонент B(42001) набирает только номер виртуального абонента (222);
- SSW подключает вызов к активной конференц-комнате (ID=333), и абонент B слышит фразу "Добро пожаловать в конференцию";
- Аналогично подключаются абоненты C/D/E ... (номер виртуального абонента);
- Абоненты общаются между собой;
- Абонент A (master) завершают разговор, конференц-комната закрывается (значение destroy_mode = by_no_master);
- Все абоненты слышат фразу "Эта конференция теперь закрыта";
- Все абоненты отбиваются.

Управление услугой с телефонного аппарата

meet_me_conference — Конференция "Пригласи меня"

Действие	**на smart/basic телефоне**
Создание конференц-комнаты	*270# / *270 *270*<НОМЕР_КОМНАТЫ># / *270*<НОМЕР_КОМНАТЫ>
Вход в конференц-комнату	*271*<НОМЕР_КОМНАТЫ># / *271*<НОМЕР_КОМНАТЫ>

где

- <НОМЕР_КОМНАТЫ> — определяет номер комнаты для подключения к ней других абонентов. Если не задан, то используется номер абонента;

⚠ Использовать код *270 для создания конференц-комнаты может только абонент у которого активна услуга "meet_me_conference" с параметром mode=**master.**

Вход в конференц-комнату через код *271 или набор номера виртуального абонента могут любые абоненты станции.
Абоненты других станций могут подключаться в конференц-комнату набрав номер виртуального абонента.

Создание комнаты

Создавать конференц-комнаты могут **только абоненты**, у которых активирована услуга meet_me_conference с режимом **master**.
В случае если будет введен номер конференц-комнаты, которая уже существует, абонента проинформируют о ее существовании, после чего вызов закончится.
Создание конференц-комнаты может осуществляться при помощи набора по полному и не полному feature-коду:

- Полный feature-код **`*270*room#:`**

  При наборе **`*270*room#`** будет создана конференц-комната room, где room — номер конференц-комнаты.
- Не полный feature-код **`*270#:`**
  - Если в настройке услуги meet_me_conference **не** выставлен номер комнаты (или равен []), то создастся комната с номером абонента;
  - Если в настройке услуги meet_me_conference выставлен номер комнаты, то создастся комната с выставленным номером.

Вход в конференц-комнату

Вход в конференц-комнату может осуществляться **любым абонентом** по feature-коду:
`*271*room#` , где room — номер конференц-комнаты.
Если услуга meet_me_conference активирована на виртуальном абоненте (с режимом member и заданной комнатой), то вызов на данного абонента приведет к вызову на feature-код:
`*271*room#` .
Если услуга meet_me_conference активирована на виртуальном абоненте (с режимом member и **не** заданной комнатой), то вызов на данного абонента приведет к вызову на feature-код: *271*номер виртуального абонента#. Т.е. **в качестве номера комнаты будет использоваться номер виртуального абонента**.
В случае если будет введен номер конференц-комнаты, которая не существует, абонента проинформируют о том, что такой конференц-комнаты не существует, после чего вызов будет отбит.
Вход в конференц-комнату может осуществляться при помощи набора полного и не полного feature-кода:

- Полный feature-код `*271*room#`
  - При наборе `*271*room` будет произведен вход в конференц-комнату room, где room — номер конференц-комнаты.
- Не полный feature-код **`*271#`**
  - Если в настройке услуги meet_me_conference **не** выставлен номер комнаты (или равен []), то будет произведен вход в конференц-комнату с номером абонента;
  - Если в настройке услуги meet_me_conference выставлен номер комнаты, то будет произведен вход в комнату с выставленным номером.

Активация услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**meet_me_conference**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  - Установите разрешение на использование услуги:
    /cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> meet_me_conference
  - Активируйте услугу:
    /cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> meet_me_conference <ATR>
- для оператора виртуальной АТС:
  - Установите разрешение на использование услуги:
    /domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> meet_me_conference
  - Активируйте услугу:
    /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> meet_me_conference <ATR>

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги;
<ATR> — при активации данной услуги существует возможность установки параметров (атрибутов):

- *mode* — тип пользователя, определяющий его права на создание комнаты: *master* — может создавать комнату, *member* — может только войти в существующую;
- *room_number* — определяет номер комнаты для подключения к ней других абонентов. Если не задан, то используется номер абонента;
- *destroy_mode* — определяет режим завершения конференции (определяется **только для master** абонентов): by_no_master — завершить конференцию при выходе мастера, by_no_more_calls — завершить конференцию после отключения последнего соединения .

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Установить режим "member" можно только для виртуального абонента. При попытке установить на обычного абонента будет выведено сообщение:

```
Error: Cannot activate supplementary service meet me conference in mode: member
to domain "test_domain" cause addresses: ["Номер абонента"] are not virtual
```

Любой обычный абонент (SIP) может подключаться к конференции 'Пригласи меня' по коду *271 без добавления услуги "meet_me_conference".

Активировать услугу "**Конференц-связь 'Пригласи меня' (meet_me_conference)" ("Meet Me Conference")** для абонента с номером 42009 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номер room_number — 222:

стандартная конфигурация

```
/domain/test_domain/ss/enable 42009 meet_me_conference
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service meet_me_conference enabled for domain "test_domain",
address "42009"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 90mks

/domain/test_domain/ss/activate 42009 meet_me_conference mode = master, room_number =
222
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 77mks

Success: Supplementary service meet_me_conference activated for domain "test_domain"
address "42009"
```

Завершение конференции при выходе инициатора

destroy_mode = by_no_master

```
/domain/test_domain/ss/enable 42009 meet_me_conference
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks

Success: Supplementary service meet_me_conference enabled for domain "test_domain",
address "42009"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 90mks

/domain/test_domain/ss/activate 42009 meet_me_conference mode = master, room_number
= 222,destroy_mode = by_no_master
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 17mks

Success: Supplementary service meet_me_conference activated for domain
"test_domain" address "42009"
```

Результат:

default

```
/domain/test_domain/ss/info 42009
Domain: test_domain
```

```
Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬─┬─┐
│           Address            │                             Name                             │V│E│
│                              │                             CSD                              │ │ │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼─┼─┤
│42009                         │meet_me_conference                                            │3│T│
│destroy_mode = by_no_more_calls                                                              │ │ │
│                              │                                                              │ │ │mode = master
│                              │                                                              │ │ │
│room_number = "222"           │                                                              │ │ │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴─┴─┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

by_no_master

```
/domain/test_domain/ss/info 42009
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────┬─┬─┐
│           Address            │                             Name                             │V│E│
│                              │                             CSD                              │ │ │
├──────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────┼─┼─┤
│42009                         │meet_me_conference                                            │3│T│
│destroy_mode = by_no_master                                                                  │ │ │
│                              │                                                              │ │ │
│mode = master                 │                                                              │ │ │
│                              │                                                              │ │ │
│room_number = "222"           │                                                              │ │ │
└──────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────┴─┴─┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

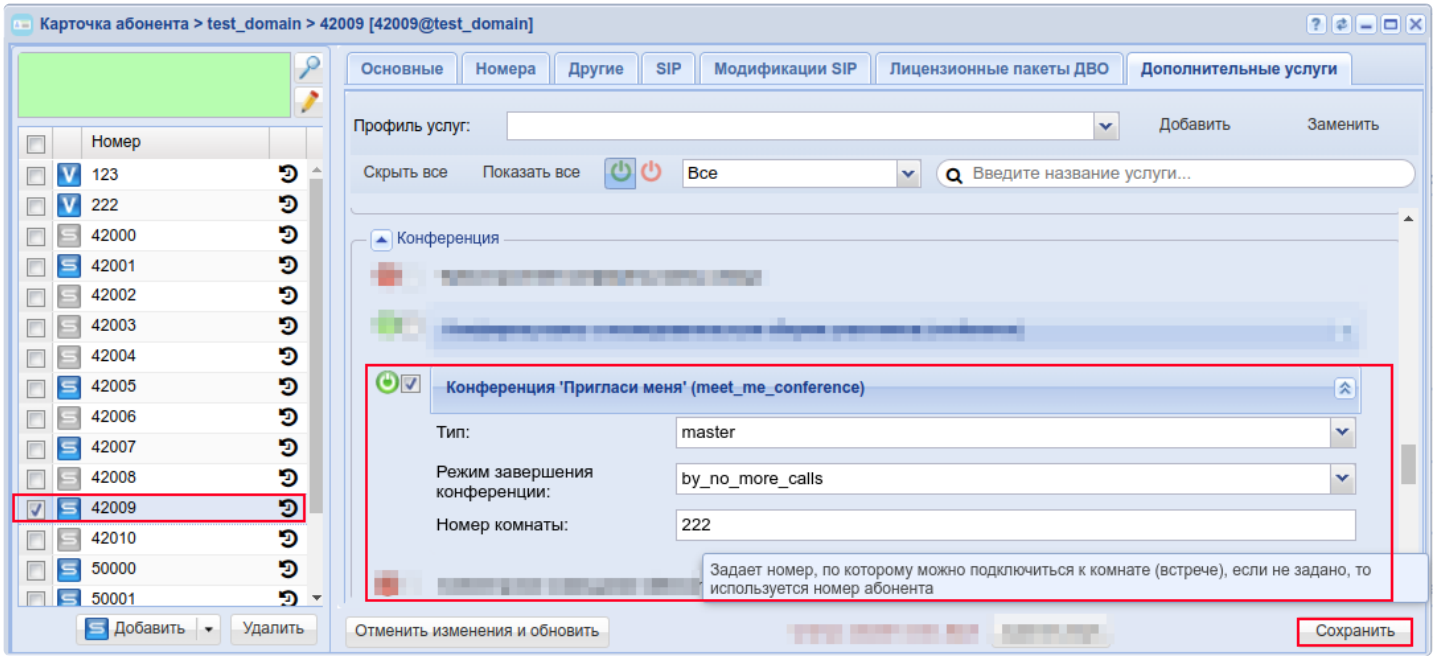
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Пример настройки через Web

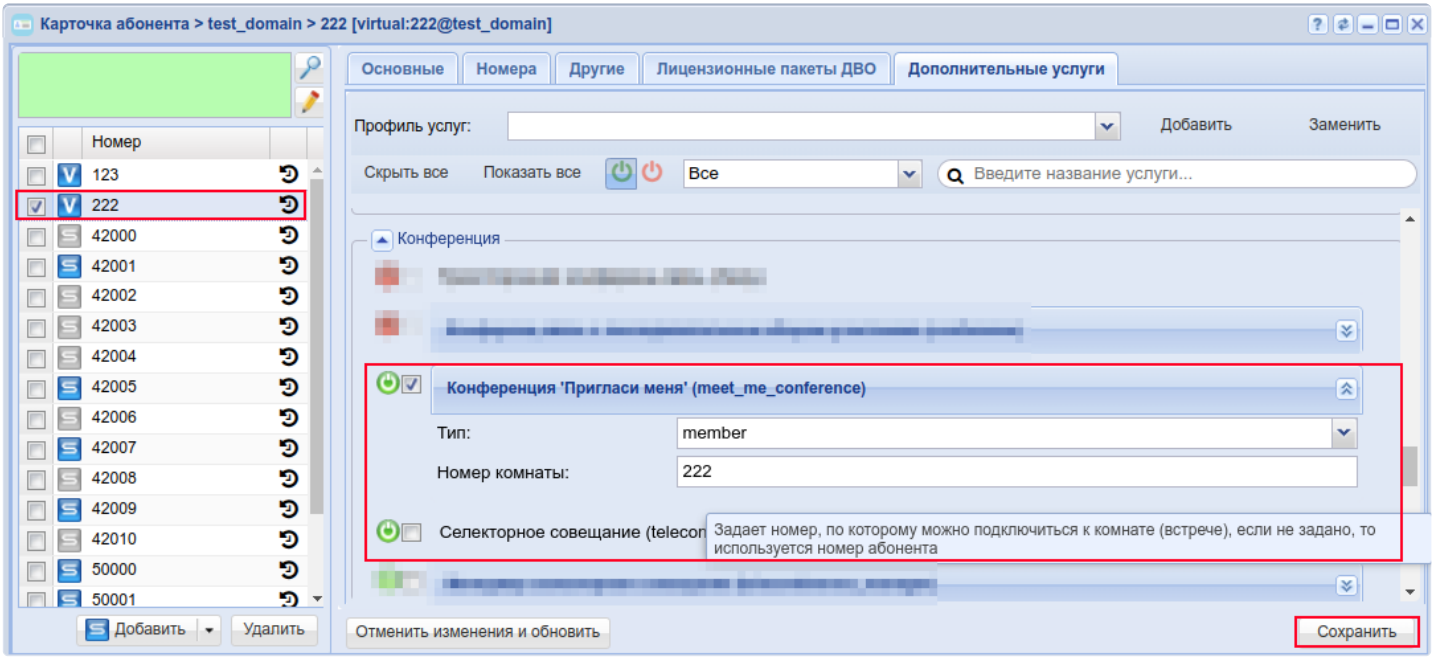
Активация услуги "**конференции 'Пригласи меня'**" через web-конфигуратор, для master абонента:

1. Выберите номер телефона абонента – 42009;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Конференция "Пригласи меня" (meet_me_conference)**";
3. В поле "Тип" ("mode") установите значение – "master";
4. В поле "Режим завершения конференции" выберите значение – by_no_more_calls (по умолчанию) или by_no_master;
5. Укажите номер конференц-комнаты (если требуется) – 222;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").



Активация услуги "**meet_me_conference**" через web-конфигуратор, для virtual абонента:

1. Выберите номер телефона виртуального абонента – 222;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги "**Конференция "Пригласи меня" (meet_me_conference)**";
3. В поле "Тип" ("mode") установите значение – "member";
4. В поле "Режим завершения конференции" выберите значение – by_no_more_calls (по умолчанию) или by_no_master;
5. Укажите номер конференц-комнаты (если требуется) – 222;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").



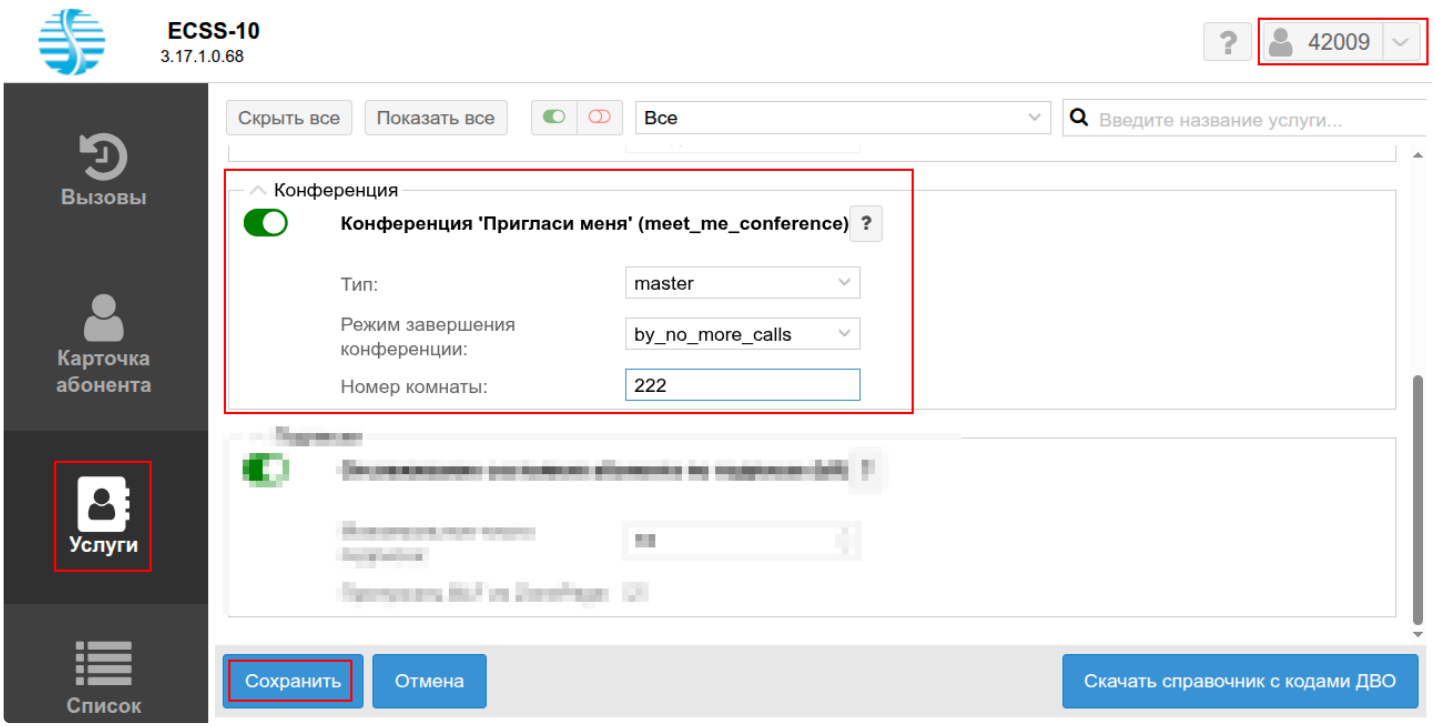
При установлении атрибута call_forwarding_isup_causes (запрет переадресации при выбранных isup_causes, значение по умолчанию "отсутствует") и невозможности установить соединение с абонентом "C" по какой либо причине (isup cause 17, 21, 25), звонок вернется на абонента "B".

Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**meet_me_conference**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**meet_me_conference**"* в положение вкл;
3. Выбрать тип "master / member";
4. Выбрать режим завершения конференции "by_no_more_calls / by_no_master ";
5. Выбрать номер комнаты;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Селекторное совещание / Новое приложение селектора (Teleconference)

- Селекторное совещание
  - Описание и использование
  - Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки
  - Создание шаблона селекторного совещания
  - Создание администратора селекторного совещания
  - Создание менеджера селекторного совещания
  - Создание пользователя селекторного совещания
  - Сбор селекторного совещания

- АРМ Менеджера селекторного совещания
- Руководство ведущего селекторного совещания
- Руководство участника селекторного совещания
- Руководство по настройке селекторной связи с возможностью управления с ТА

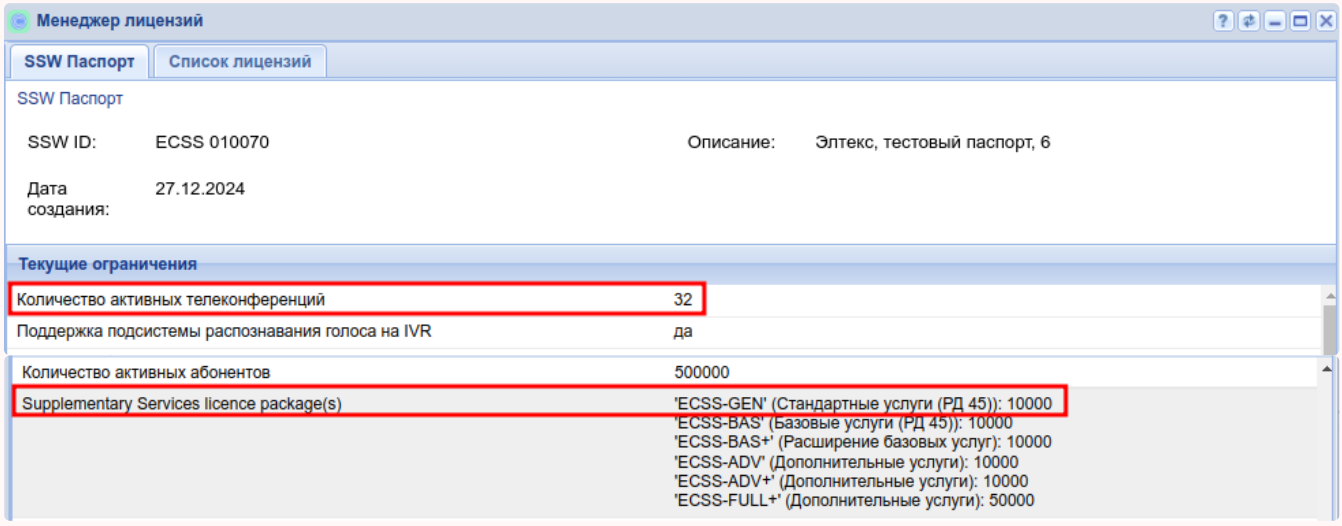
Селекторное совещание

Описание и использование

"Селекторное совещание (teleconference)"

⚠ Сбор совещания с ТА осуществляется путем звонка на виртуального абонента с активированной услугой Teleconference, привязанного к шаблону совещания.
Или через web-интерфейс с помощью пакета ecss-teleconference-ui.

Для работы "нового селектора" требуется лицензии как на сервис Teleconference, так и для сбора через ТА требуется необходимое кол-во лицензий "ECSS-GEN" для активизаций виртуальных абонентов.



Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"teleconference"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <NUMBER> teleconference
  ```

  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <NUMBER> teleconference`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> teleconference
  ```

  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> teleconference`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> — номер абонента, на котором активируется услуга;

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Услуга предназначена для организации и управления совещаниями посредством ТА и web-интерфейса.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Селекторное совещание (teleconference)"*.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Пример настройки

Активировать услугу *"Селекторное совещание (teleconference)* для виртуального абонента с номером 555.

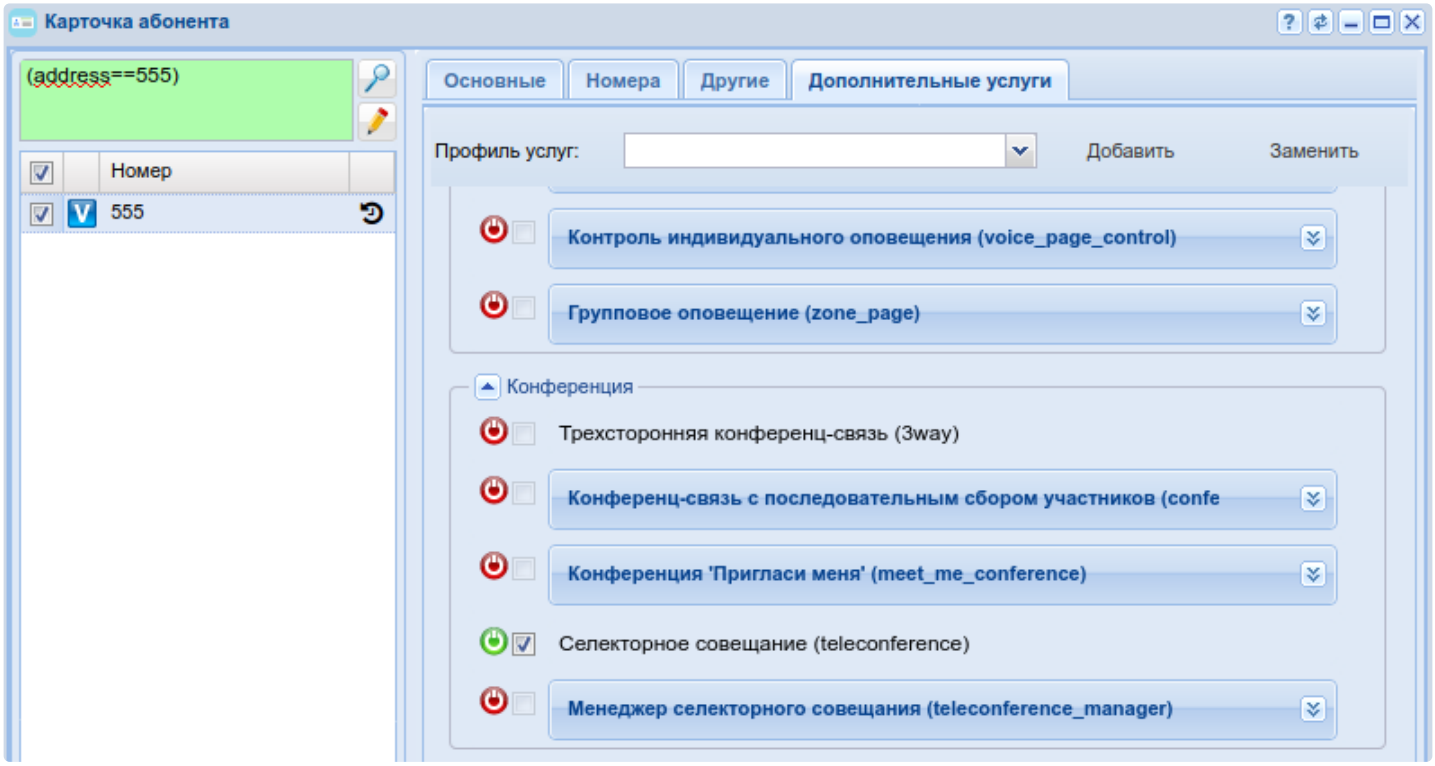
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 555 teleconference

/domain/test_domain/ss/activate 555 teleconference
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *555*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Селекторное совещание (teleconference)"*;
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Создание шаблона селекторного совещания

Команды для создания и настройки шаблона селекторного совещания через CLI описана в в настройках шаблонов.

Процесс создания и настройки шаблона селекторного совещания через web-интерфейс описан в APM Менеджера селекторного совещания.

Создание администратора селекторного совещания

Менеджером селекторного совещания может быть любой абонент виртуального АТС. Администратор селекторного совещания так же имеет доступ в APM Менеджера селекторного совещания.

- Установите роль пользователя для услуги селекторного совещания и его пароль:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>
teleconference\role admin
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>
teleconference\password <PASS>
```

где

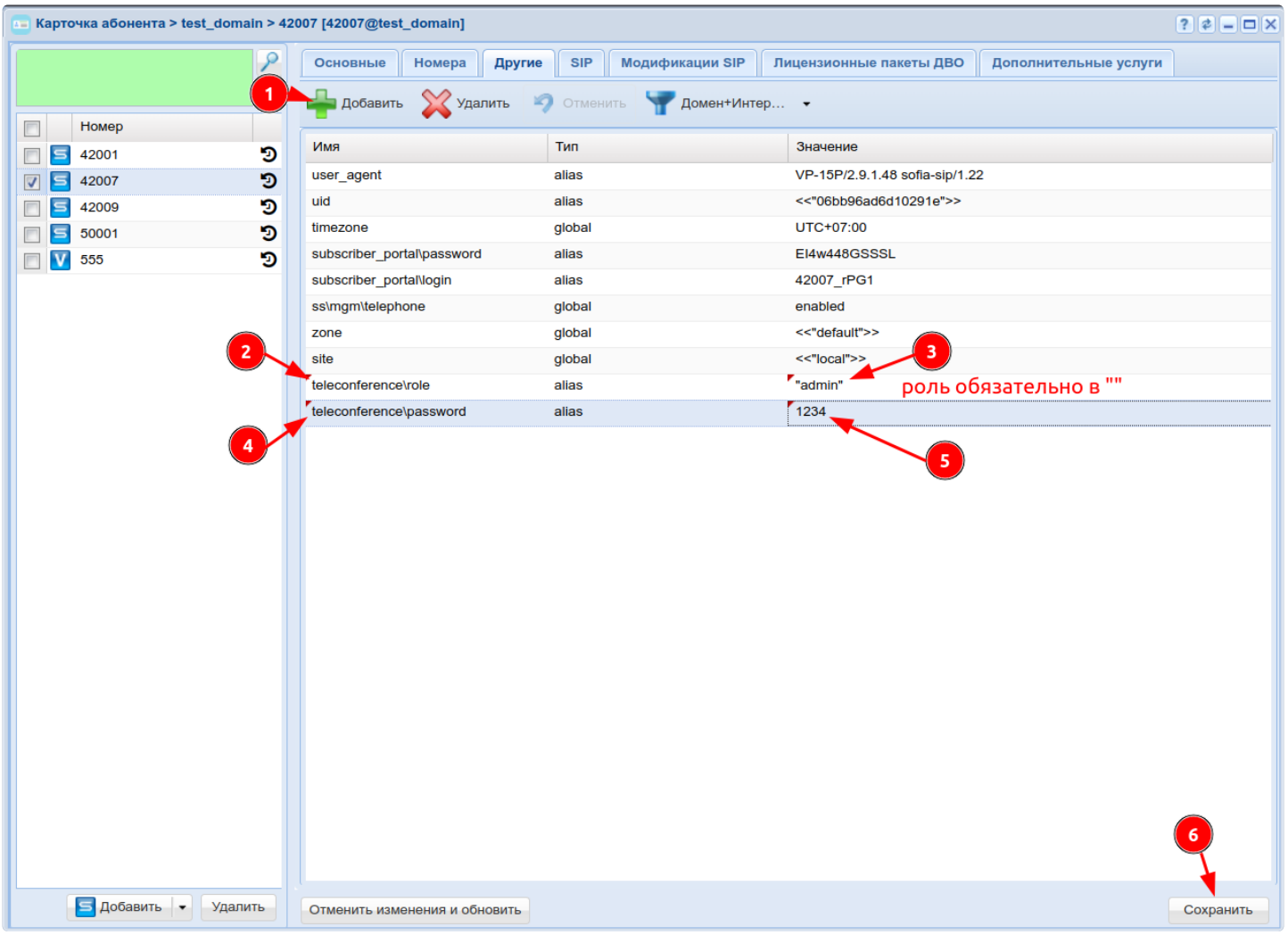
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> — номер абонента на котором активируется услуга;
<GROUP> — группа интерфейсов АТС;
<IFACENAME> — имя интерфейса виртуальной АТС;
<PASS> — пароль для входа пользователем в APM управления селекторным совещанием

Например, назначьте пользователя с номером 42007 администратором селекторного совещания:

```
domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\role admin

domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\password 1234
```

Или пользователя с номером 42007 через веб-интерфейс:



Роль "Администратор" определяет только взаимодействие с услугой ecss-teleconference-ui и не влияет на возможность участия и сбора селекторного совещание с ТА, а так же не дает возможность управления виртуальной АТС.

Участник с ролью "Администратор" игнорирует настройку "Владельцы шаблона" селекторного совещания и имеет доступ ко всем шаблонам, активным и запланированным совещаниям.

Создание менеджера селекторного совещания

Менеджером селекторного совещания может быть любой абонент виртуального АТС. Менеджер селекторного совещания имеет доступ в АРМ Менеджера селекторного совещания.

- Установите роль пользователя для услуги селекторного совещания и его пароль:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>
```

`teleconference\role manager`

`/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME> teleconference\password <PASS>`

где

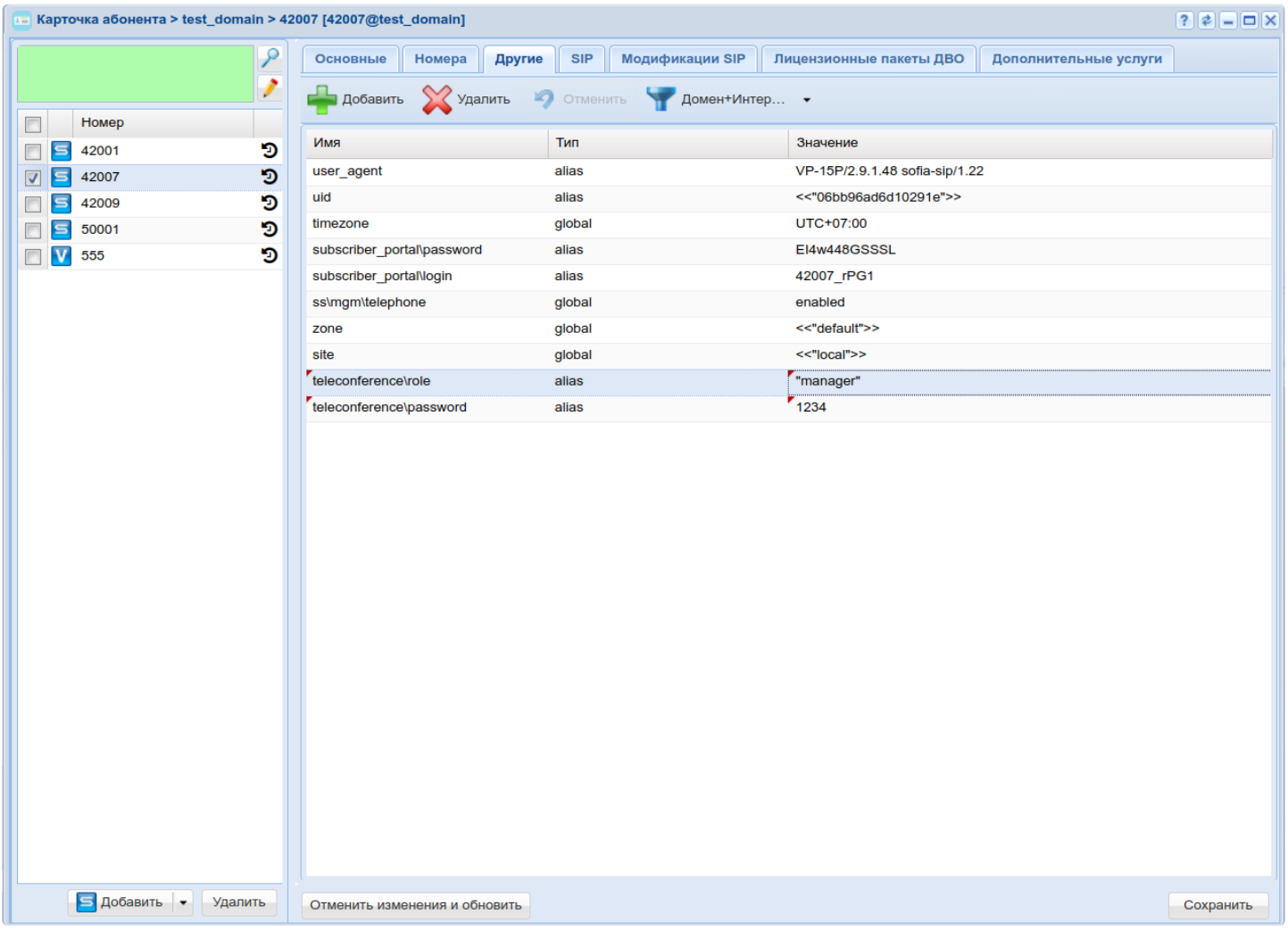
<DOMAIN> – имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> – номер абонента на котором активируется услуга;
<GROUP> – группа интерфейсов АТС;
<IFACENAME> – имя интерфейса виртуальной АТС;
<PASS> – пароль для входа пользователем в АРМ менеджера селекторного совещания

Например, назначьте пользователя с номером 42007 менеджером селекторного совещания:

```
domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\role manager

domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\password 1234
```

Или назначьте пользователя с номером 42007 через веб-интерфейс:



Роль "Менеджер" определяет только взаимодействие с услугой ecss-teleconference-ui и не влияет на возможность участия и сбора селекторного совещание с ТА

Создание пользователя селекторного совещания

Пользователем селекторного совещания может быть любой абонент виртуального АТС. Пользователь селекторного совещания

- Установите роль пользователя для услуги селекторного совещания и его пароль:

  /domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME> teleconference\role member

  /domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME> teleconference\password <PASS>

где

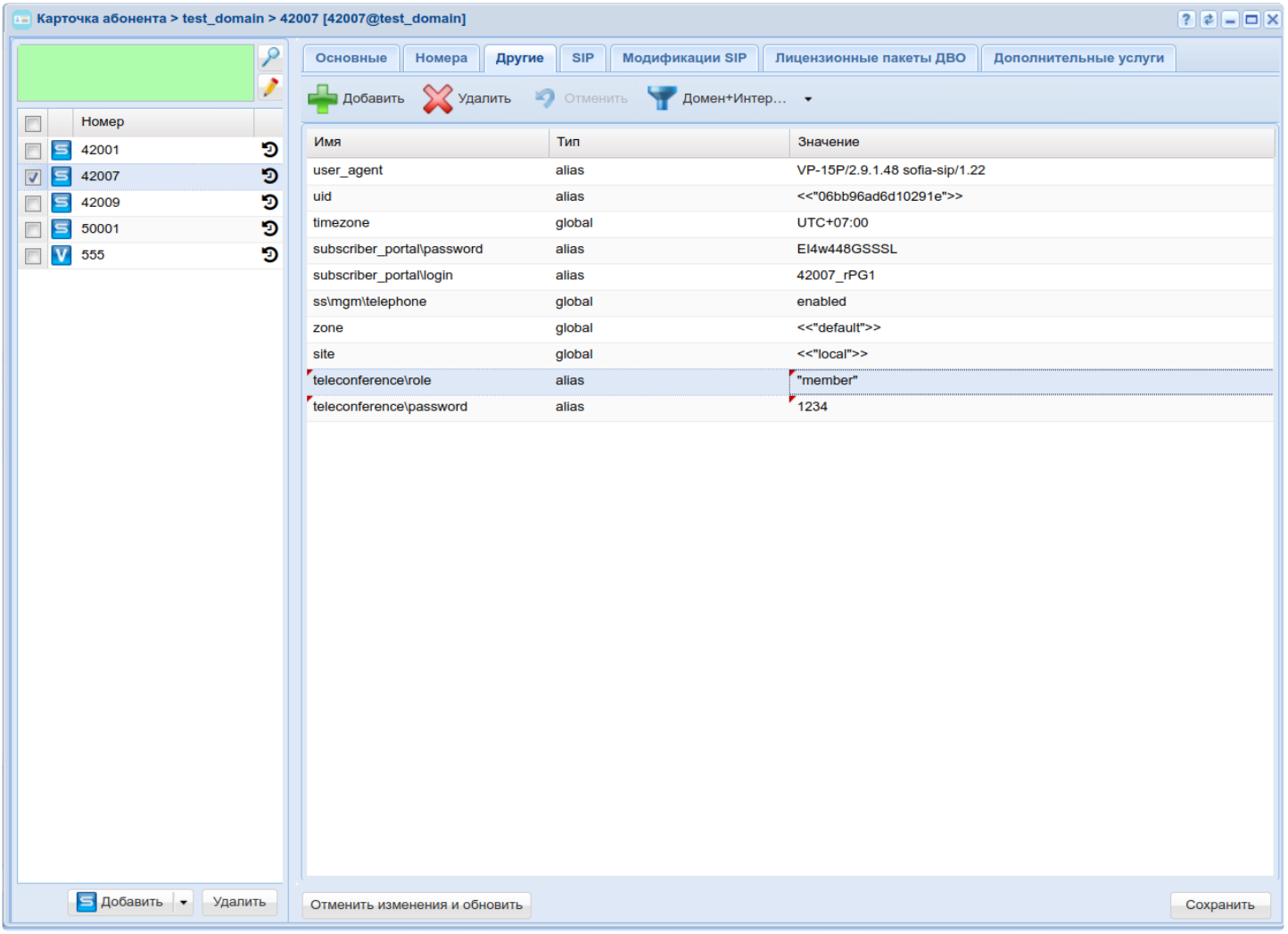
<DOMAIN> – имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> – номер абонента на котором активируется услуга;
<GROUP> – группа интерфейсов АТС;
<IFACENAME> – имя интерфейса виртуальной АТС;
<PASS> – пароль для входа – интерфейс селекторного совещания

Например, назначьте пользователя с номером 42007 пользователем селекторного совещания:

```
domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\role member

domain/test_domain/alias/set 42007 sip 42007@test_domain teleconference\password 1234
```

Или назначьте пользователя с номером 42007 через веб-интерфейс:



⚠ Пользователь, в отличие от менеджера селекторного совещания имеет доступ только к активным совещаниям, в которых принимает участие, без права управления.

ℹ Роль "Пользователь" определяет только взаимодействие с услугой ecss-teleconference-ui и не влияет на возможность участия и сбора селекторного совещание с ТА.

Сбор селекторного совещания

Сбор селекторного совещания посредством ТА осуществляется звонком на номер виртуального абонента, с привязанным к нему шаблоном селекторного совещания.

⚠ С ТА абонент сможет собрать селекторное совещание только с тем шаблоном, в котором у него выставлена роль "ведущий".

Процесс создания, настройки и запуска шаблона селекторного совещания через web-интерфейс описан в АРМ Менеджера селекторного совещания.

⚠ Ошибка при сборе селекторного совещания "Number not exists in numbers for meeting" означает, что для виртуального абонента не активна услуга teleconference.

APM Менеджера селекторного совещания

- Установка и начало работы
- Описание APM
- Связанные страницы

Установка и начало работы

Установка данной услуги осуществляется командой:

```
sudo apt update
sudo apt install ecss-teleconference-ui
```

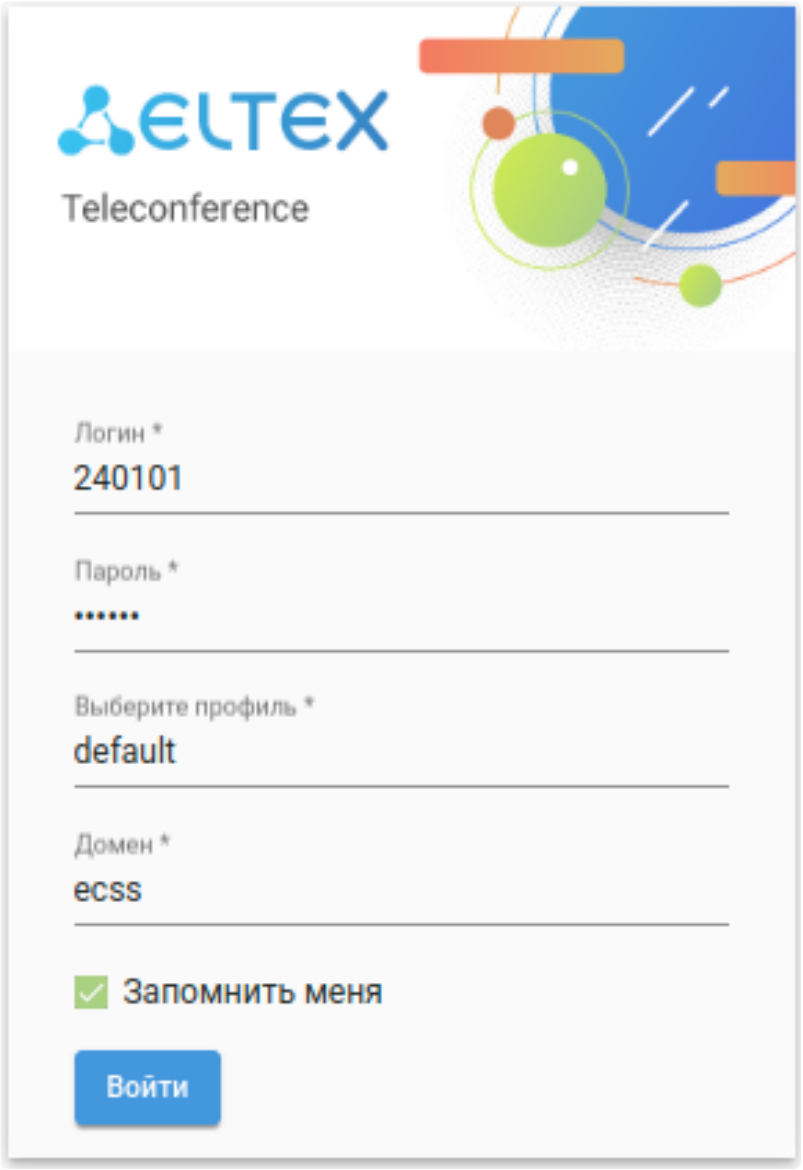
В ходе инсталляции нужно будет ответь на ряд вопросов, описание в Приложении Д.

Проверить, что сервис запустился:

```
sudo systemctl status ecss-teleconference-ui
```

Для того чтобы войти в APM менеджера селекторного совещания необходимо перейти в браузере по ссылке: **http://<TC_ADDR>:8096,**

где <TC_ADDR> — IP-адрес или доменное имя хоста с установленной услугой ecss-teleconference-ui.



Для входа необходимо заполнить следующие данные:

- Логин (login) — номер (алиас) пользователя;
- Пароль (Password) — пароль менеджера, заданный в параметре *teleconference\password* на алиасе командой в CLI или через Web-конфигуратор в приложении "Карточка абонента".

⚠ Войти в АРМ селекторного совещания может только пользователь с ролью "manager" или "admin". Параметр *teleconference\role* также задается на алиасе командой в CLI или через Web-конфигуратор в приложении "Карточка абонента".

- Домен (Domain) — имя виртуальной АТС, в которой задекларирован данный пользователь.

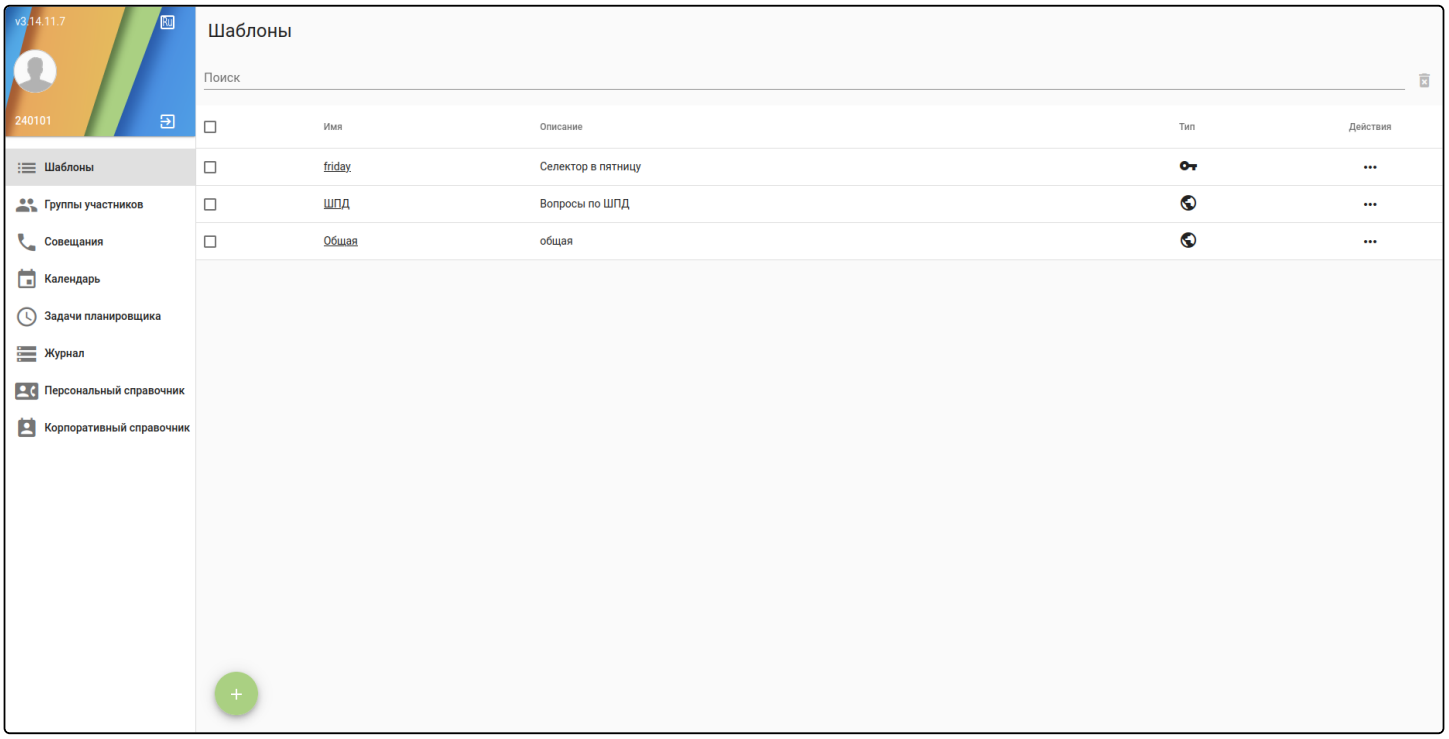
⚠ Если при установке пакета ecss-teleconference-ui был указан "default domain", то в окне логина ввод домена не будет предложен.

Описание АРМ

Автоматизированное рабочее место менеджера селекторного совещания представляет собой веб-страницу с несколькими вкладками и областями:

- *Шаблоны* — во вкладке "Шаблоны" содержатся шаблоны совещаний;

- *Группы участников* – во вкладке "Группы участников" содержатся группы участников;
- *Совещания* – во вкладке "Совещания" содержится информация об активных совещаниях;
- *Календарь* – во вкладке "Календарь" расположена информация об прошедших и запланированных совещаниях;
- *Задачи планировщика* – во вкладке "Задачи планировщика" отображается информация о запланированных совещаниях;
- *Журнал* – вкладка "Журнал" служит для доступа к истории прошедших совещаний;
- *Персональный справочник* – во вкладке "Персональный справочник" содержится адресная информация текущего абонента виртуальной АТС;
- *Корпоративный справочник* – во вкладке "Корпоративный справочник" содержится адресная информация текущего домена виртуальной АТС.



Связанные страницы

- Шаблоны
- Группы участников
- Активные совещания
- Календарь
- Задачи планировщика
- Журнал
- Справочники

Шаблоны

- Шаблоны
  - Настройки совещания
  - Участники
  - Номера
- Запуск селекторного совещания
- Запуск селекторного совещания с помощью планировщика
- Ошибки запуска запланированного селекторного совещания

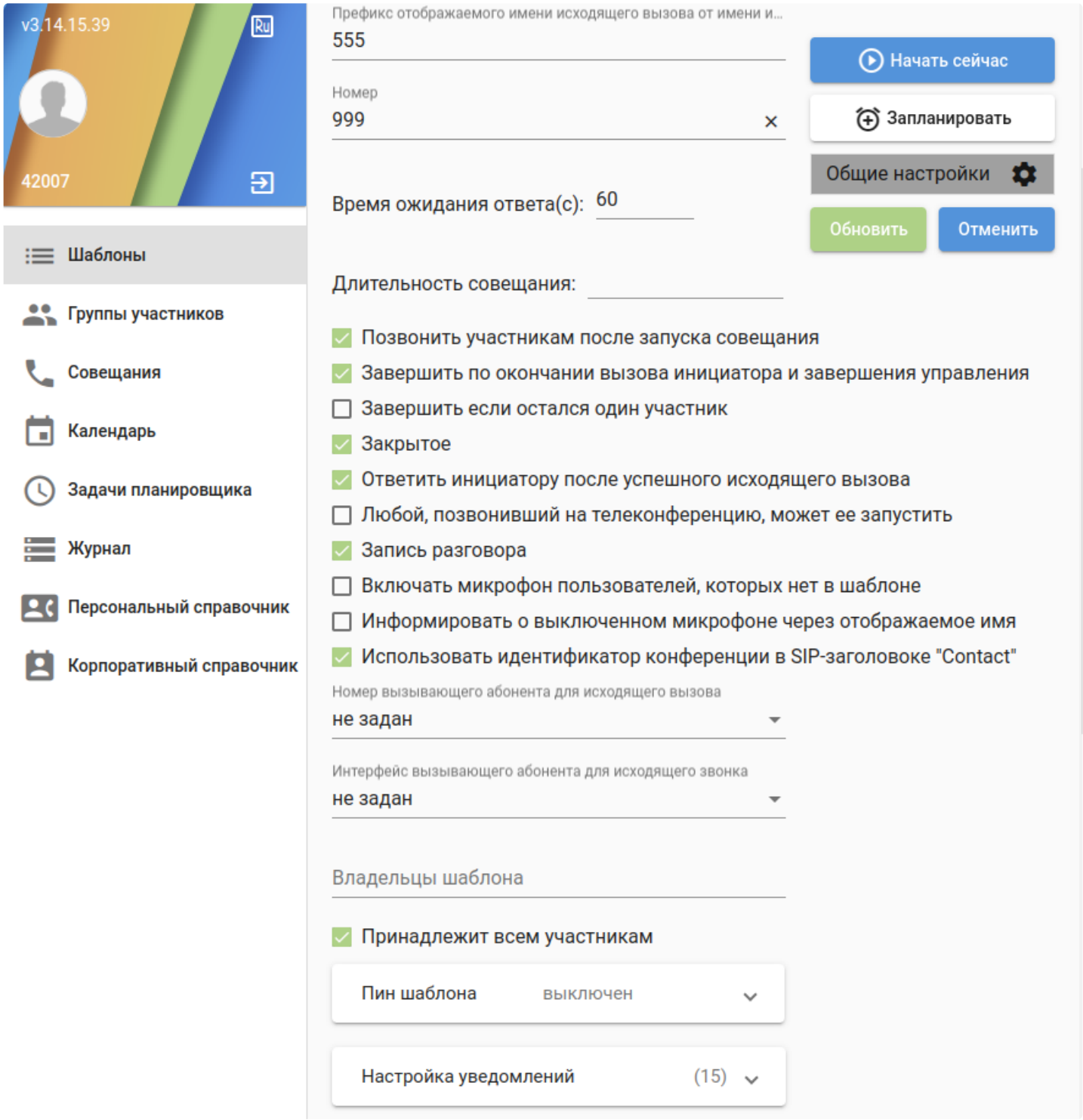
Шаблоны

Во вкладке *"Шаблоны"* содержатся шаблоны совещаний.

- Имя – название шаблона селекторного совещания;
- Описание – описание шаблона селекторного совещания;
- Тип – тип шаблона селекторного совещания (частное или публичное);
- Действия – действия, выполняемые над шаблоном селекторного совещания:
  - *Активные* – Переход во вкладку "Активные совещания";
  - *Запланировано* – Переход во вкладку "Задачи планировщика";
  - *Журнал* – Переход во вкладку "Журнал";
  - *Редактировать* – Отредактировать выбранной шаблон селекторного совещания;
  - *Клонировать* – Создать копию выбранного шаблона селекторного совещания;
  - *Удалить* – Удалить шаблон селекторного совещания.

> При удалении шаблона селекторного совещания будут удалены медиа файлы, загруженные для данного шаблона.

Для создания нового шаблона необходимо кликнуть по значку  . В таком случае откроется редактор для создания нового шаблона селекторного совещания:



Имя – имя шаблона селекторного совещания;

Описание – описание шаблона селекторного совещания.

Настройки совещания

Префикс – префикс, добавляемый к номеру совещания;

Номер – номер виртуального абонента, привязанный к селекторному совещанию. Из под этого номера будут собираться все селекторные совещания с этим шаблоном;

⚠ В случае, если в строке "Номер" шаблона ничего не указано, то номер для шаблона будет выбираться из списка незанятых номеров виртуальных абонентов в активированной ДВО Teleconference (type = meeting), а также совещание с этим шаблоном нельзя будет собрать с ТА.

Время ожидания ответа — таймаут ожидания ответа абонента (от 5 до 300 с.);

⚠ В случае, если участник не поднял трубку за время, установленное в настройке "*Время ожидания ответа*", он все еще остается участником проводимого селекторного совещания и может присоединиться к нему, совершив вызов на номер виртуального абонента, из под которого собрано селекторное совещание.

Длительность совещания — время работы данного совещания (по стандарту 1 час);

⚠ Если параметр **conversation_timeout** задан в шаблоне, то:
1. длительность телеконференции будет **conversation_timeout**(с момента запуска телеконференции);
2. если **conversation_timeout** больше 3-ех минут, то за 3 минуты до завершения телеконференции будет проиграно уведомление "Внимание! Конференция будет завершена через 3 минуты.";
3. длительность разговора участника телеконференции составит **conversation_timeout**(с момента подключения участника к телеконференции).

Позвонить всем участникам после запуска совещания — при запуске вызов автоматически пойдет на всех участников совещания;

Завершить по окончании вызова инициатора и завершения управления — инициатором, в данном случае, является абонент позвонивший на номер телеконференции и создавший её. После выхода данного абонента из телеконференции, телеконференция завершается. **Но, если телеконференция управляется из АРМ**, то телеконференция будет завершена тогда, когда это управление закончится;

Завершить, если остался один участник — если остался только один активный участник, то совещание будет завершено;

⚠ Это свойство не работает в том случае, когда менеджер селекторного совещания управляет активной телеконференцией ;

Закрытое — в случае, если настройка активирована, только указанные в шаблоне участники могут присоединиться к телеконференции;

Ответить инициатору после успешного исходящего вызова — после успешного исходящего вызова инициатору поступит ответ (только, если включен автосбор);

Любой, позвонивший на телеконференцию, может ее запустить— активизировать конференцию может любой абонент позвонив на номер конференции;

✓ пример использования:
- Любой абонент системы набирает номер 000 (аварийный номер)
- При наборе номера 000 собирается конференция со следующими участниками:
  Диспетчер
  Оператор МЧС (Внешний абонент)
  Штаб ликвидации аварии
  Главный инженер
  Вызывающий абонент

Запись разговора — запись разговора в совещании;

Включать микрофон пользователей, которых нет в шаблоне — в случае присоединении в совещание входящего вызова абонента, которого нет в шаблоне совещания, у данного абонента будет включен микрофон;

Информировать о выключенном микрофоне через отображаемое имя — если микрофон отключен, у участника изменяется отображаемое имя;

> ⚠ Для этой опции в параметрах sip-абонента обязательно должен быть включен "remote-ctr-indication" (sip-заголовок для указания об удаленном CTR).

Использовать идентификатор конференции в SIP-заголовке "Contact" — в случае активного (значение по умолчанию), клиент Elph интерпретируют входящий вызов как конференцию. Происходит отрисовка соответствующего интерфейса со списком участников.

Номер вызывающего абонента для исходящего вызова — может принимать значение: не задан (значение по умолчанию), номер телеконференции, номер инициатора телеконференции.
Если не указано то используется значение "номер телеконференции"

Интерфейс вызывающего абонента для исходящего звонка — может принимать значение : не задан (значение по умолчанию), system:teleconference, интерфейс номера телеконференции.
Если не указано то используется значение "интерфейс номера телеконференции"

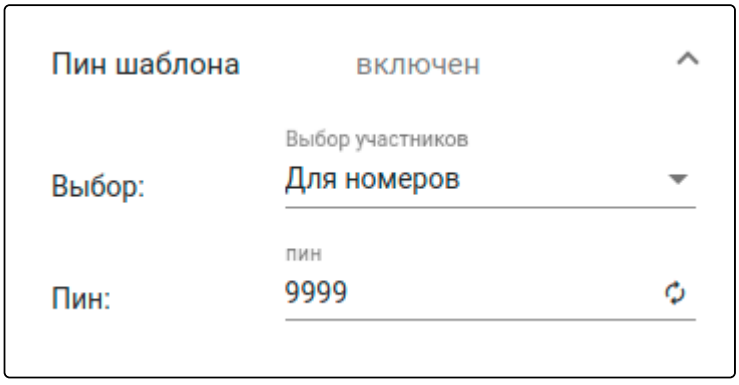
Владельцы шаблона — ограничение доступа к шаблону совещания группой менеджеров селекторного совещания;

> ⚠ В случае, если в строке "Владельцы шаблона" нет значений — шаблон и совещания на его основе доступны всем менеджерам селекторного совещания для просмотра, редактирования и управления.

Принадлежит всем участникам — значение по умолчанию — выключен;

> ⚠ Пользователь с ролью "Администратор селекторного совещания" игнорирует данную настройку и имеет доступ ко всем шаблонам селекторного совещания.

Пин шаблона — pin-код, который нужно ввести участнику совещания при входе в данный шаблон. PIN-код можно установить как для всех участников, так и только для внешних номеров;

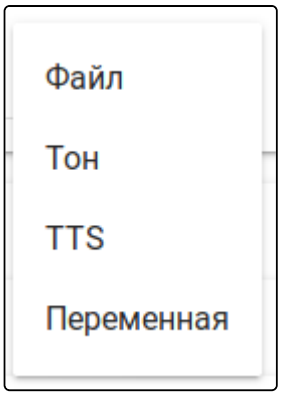


Настройки уведомлений — настраиваются оповещение участников.

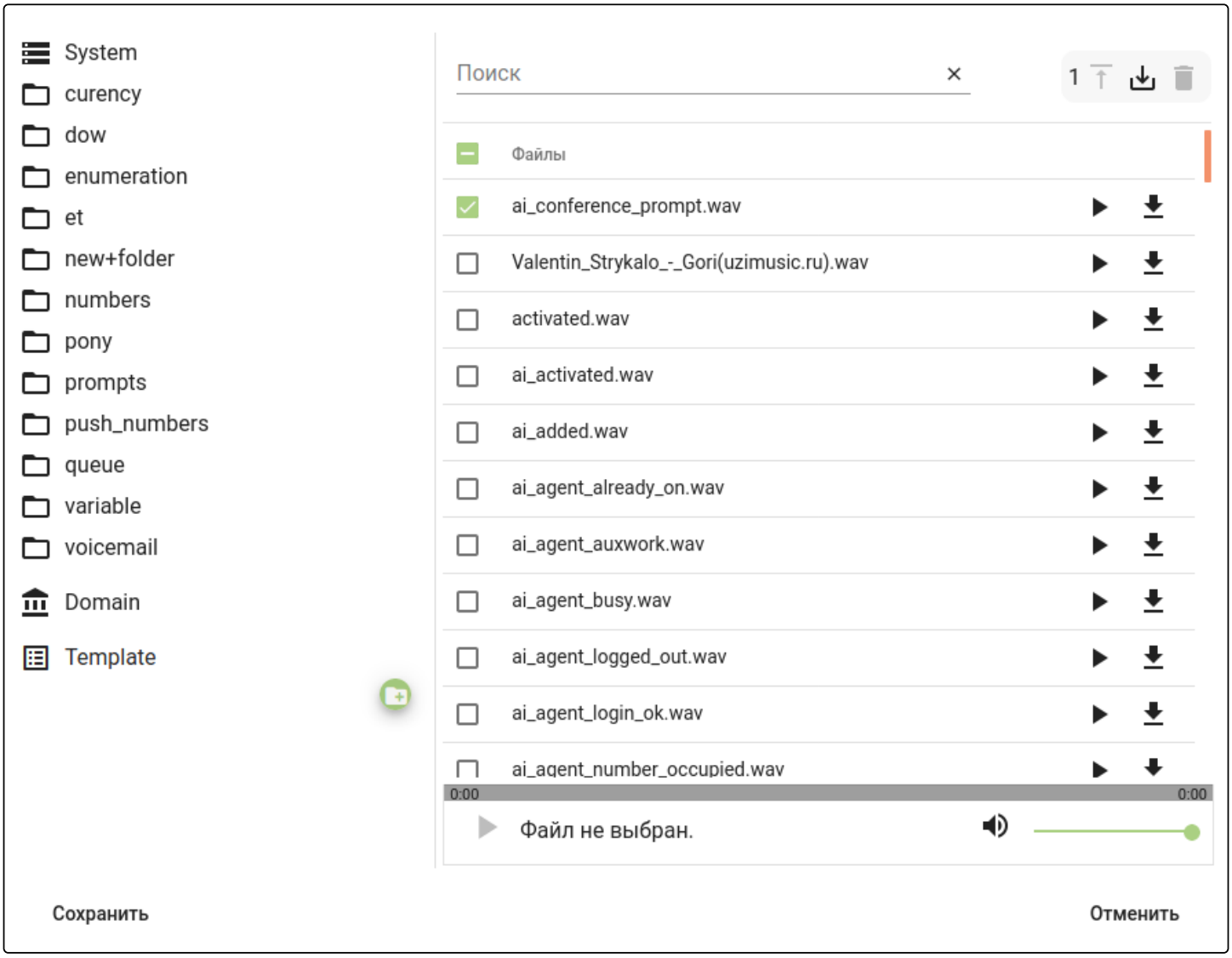
- *Уведомление о завершении совещания* — оповещение об окончании совещания;
- *Уведомление о завершении конференции по тайм-ауту;*
- *Приветствие для входящего вызова* — оповещение участников для входящего вызова;
- *Приветствие для исходящего вызова* — оповещение участников для исходящего вызова;
- *Приветствие для исходящего вызова с опцией "Позвонить после запуска совещания"* — приветствие участников совещания;

- *Уведомление совещания о подключении вызова* – оповещение участников о подключении абонента;
- *Уведомление совещания об отключении вызова* – оповещение участников об отключении абонента;
- *Уведомление о включении микрофона* – уведомление участнику о включении микрофона;
- *Уведомление об отключении микрофона* – уведомление участнику об отключении микрофона;
- *Уведомление о запросе на включение микрофона* – уведомление ведущему о запросе на включение микрофона;
- *Уведомление об отклонении запроса на включение микрофона* – уведомление участнику об отклонении запроса на включение микрофона.

Для добавления оповещения необходимо раскрыть требуемую вкладку и кликнуть по иконке +, затем выбрать в предложенном контекстном меню тип оповещения:



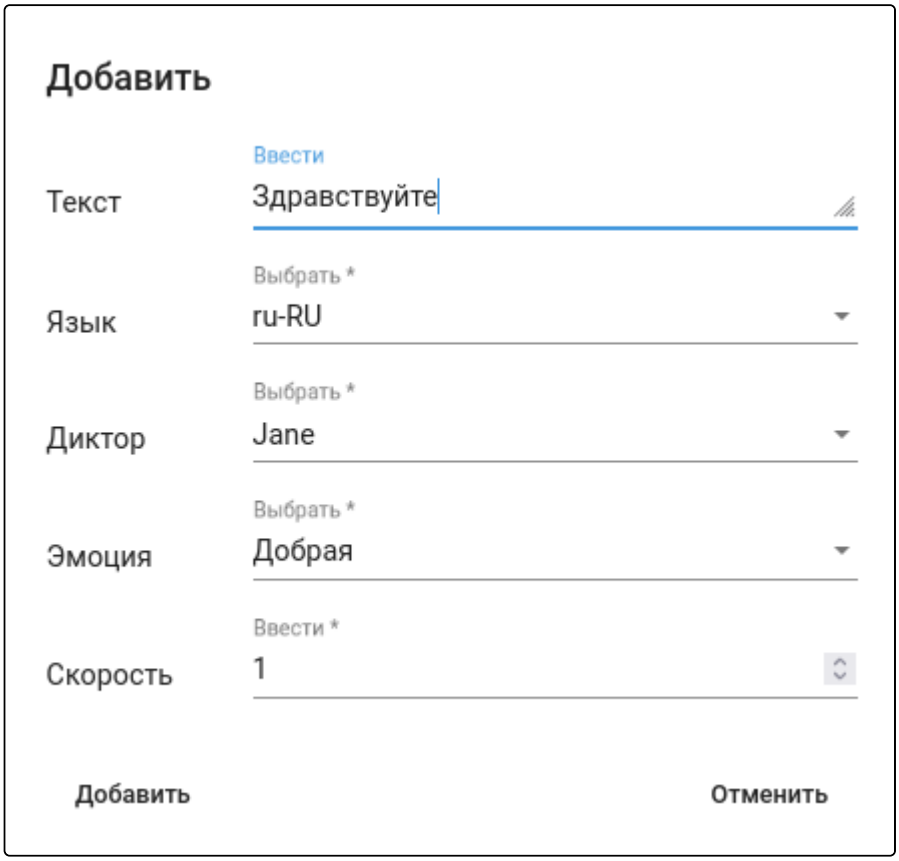
Файл – требуется файл из менеджера файлов:



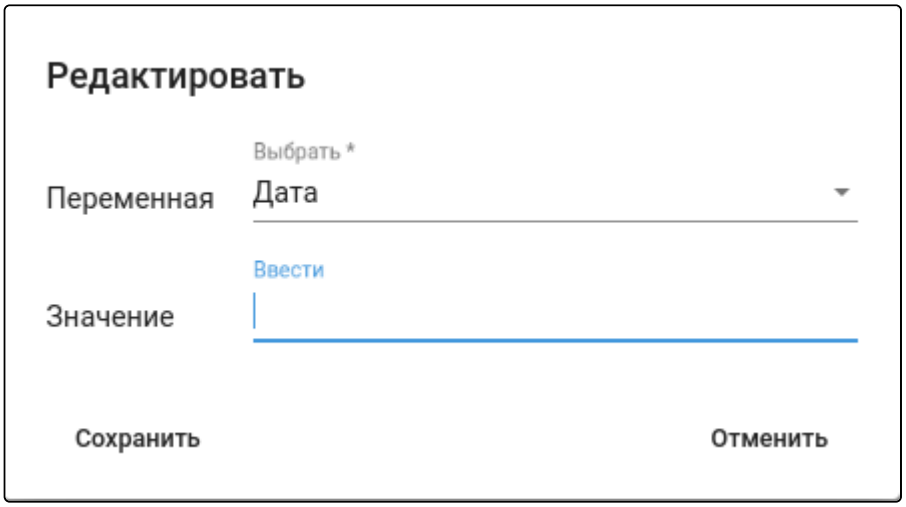
Тон – настройки тонового оповещения:



TTS — оповещение с пользованием Text to Speech:



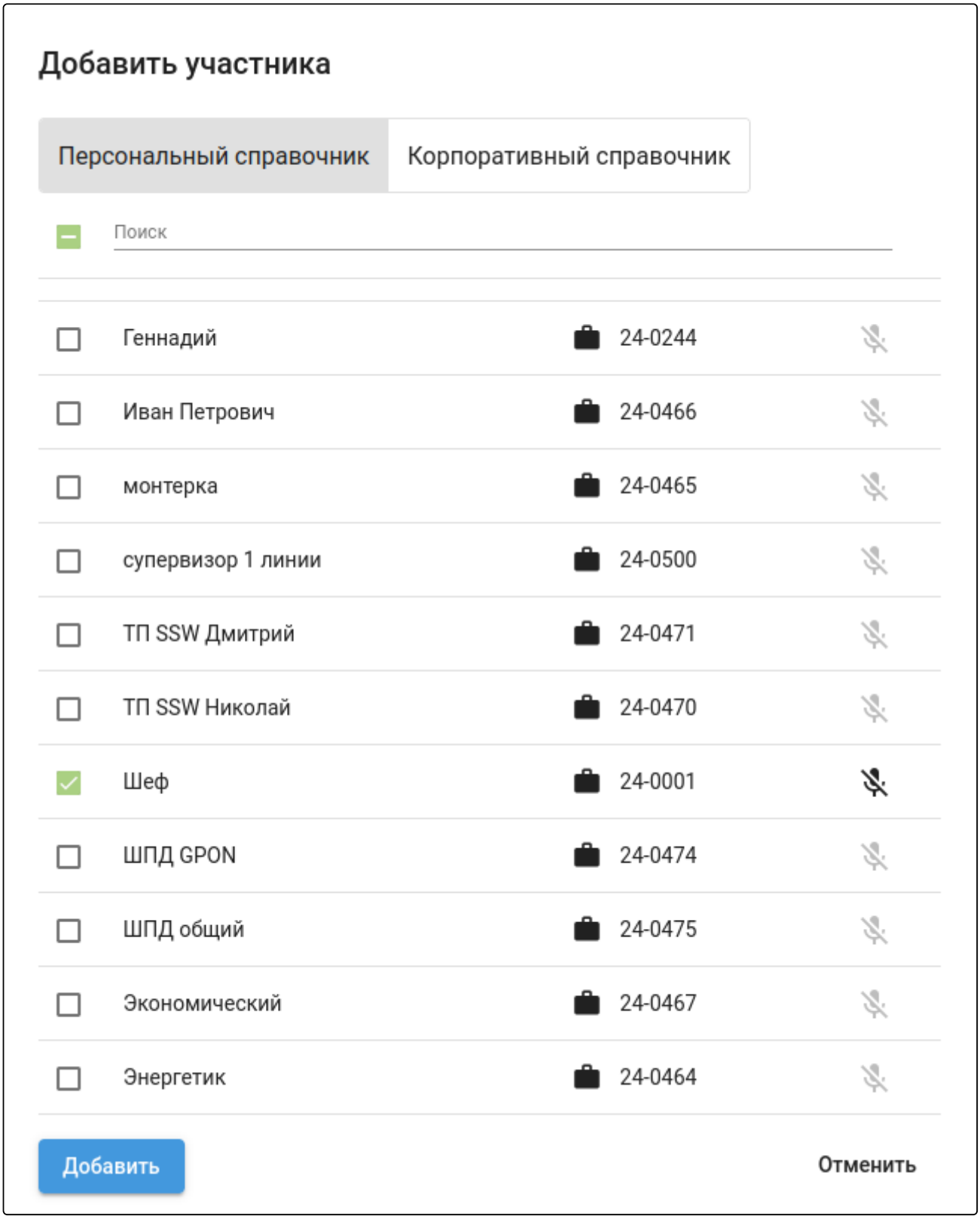
Переменная — оповещение с использованием переменных



Участники

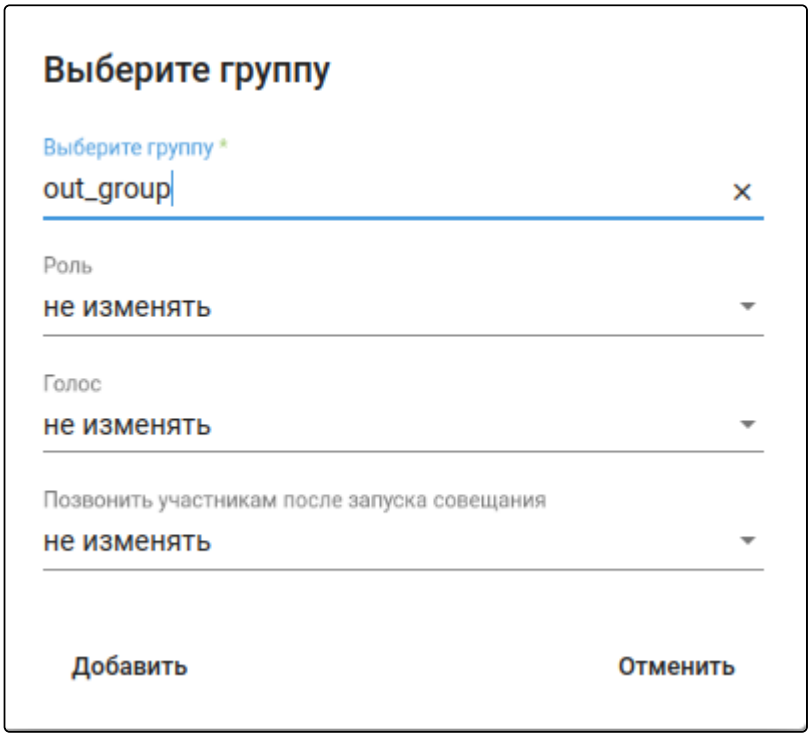
В этом поле настраиваются участники шаблона селекторного совещания, принадлежащие виртуальной АТС.

Для добавления одиночных участников необходимо кликнуть по иконке  . В этом случае откроется окно с информацией из справочников:



В данном примере будут добавлен сотрудник с номером 240001 в шаблон селекторного совещания. Сотрудник 240001 будет добавлен в совещание с активированным микрофоном.

Для добавления заранее созданных групп участников необходимо кликнуть по иконке  .

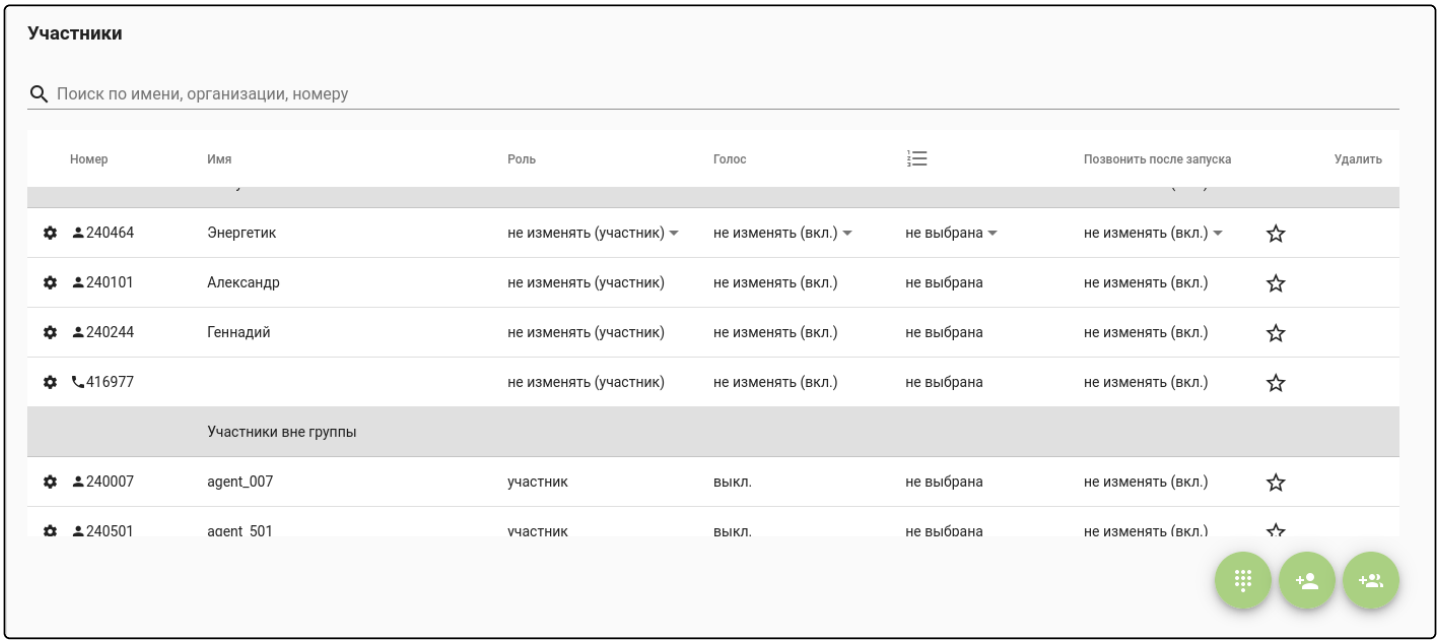


В данном примере в шаблон будет добавлена группа out_group без изменений настроек, заданных в группе.

Параметры участников шаблона селекторного совещания:

- Имя – имя абонента виртуальной АТС;
- Голос – включить или нет микрофон участника после запуска;
- Номер – номер абонента виртуальной АТС;
- Роль – роль абонента в шаблоне селекторного совещания;
  - *Участник* – абонент не сможет инициировать совещание с этим шаблоном;
  - *Ведущий* – абонент сможет инициировать совещание с этим шаблоном;
- Позиция на экране – номер позиции на экране ;
- Позвонить после запуска.

Для каждого участника из группы можно переопределить и другие параметры, нажав иконку  .



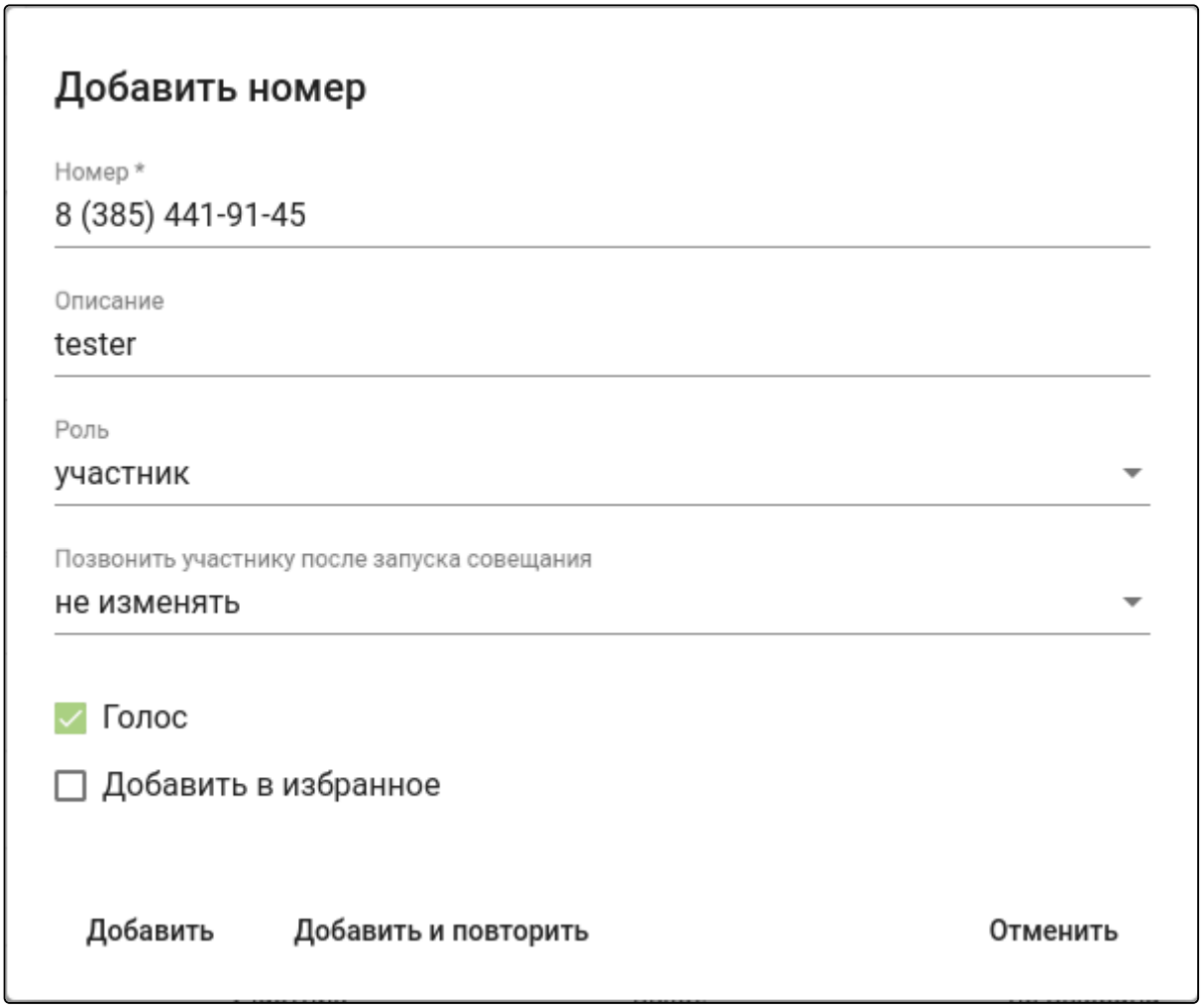
⚠ Для использования настроек роли и голоса, выставленных при создании группы или при настройке шаблона, необходимо выбрать значение "не изменять" в поле напротив имени группы. В случае выставления параметру роль или голос другого значения, значение будет применяться ко всей группе.

Номера

В этом разделе в шаблон селекторного совещания можно добавить внешних абонентов.



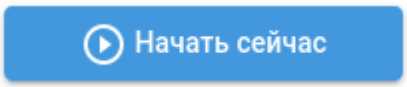
Для добавления внешних участников необходимо кликнуть по иконке  . В этом случае откроется окно для добавления участника.



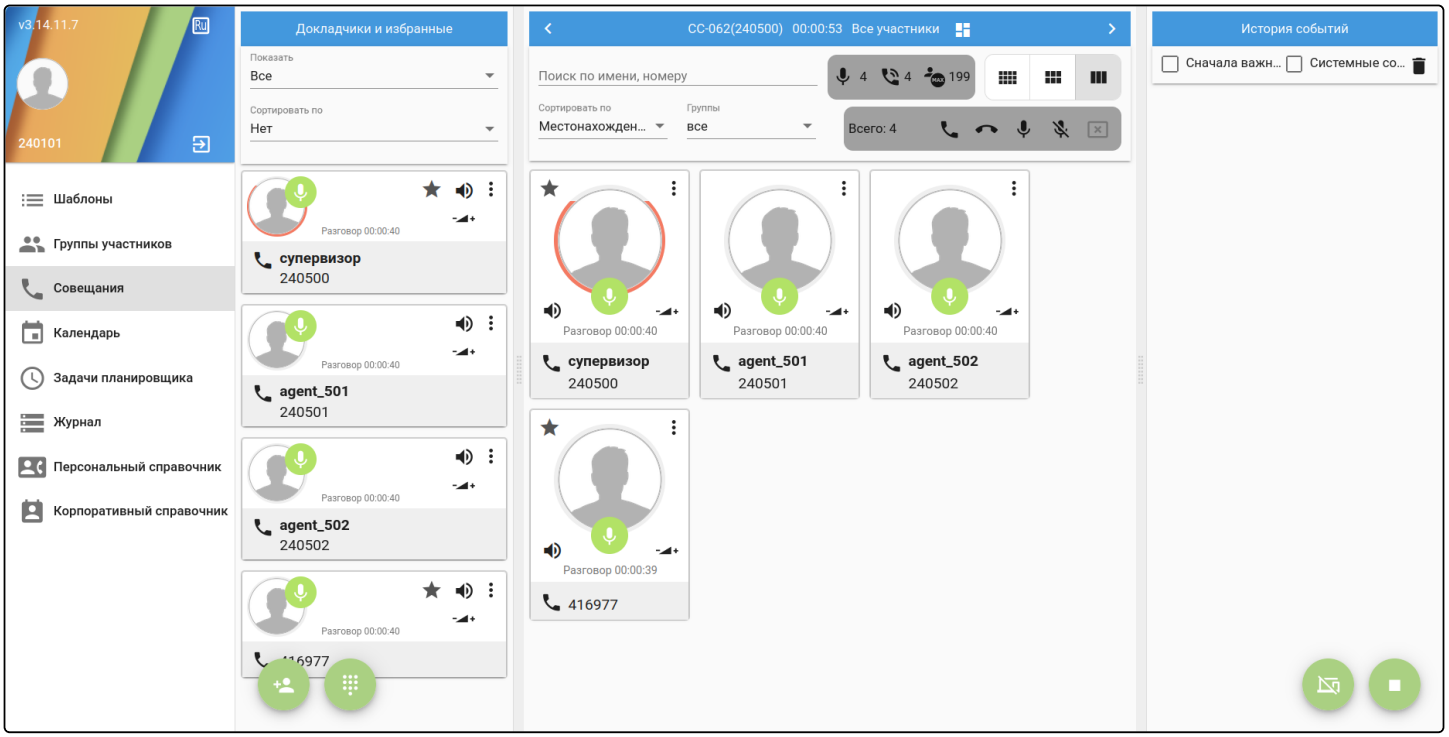
- Номер – номер внешнего абонента;
- Описание – описание для добавляемого номера;

- Роль – роль абонента в шаблоне селекторного совещания;
  - *Участник* – абонент не сможет инициировать совещание с этим шаблоном;
  - *Ведущий* – абонент сможет инициировать совещание с этим шаблоном;
- Голос – наличие голоса у абонента при присоединении к селекторному совещанию;
- Добавить в избранное – номер попадает на вкладку "Докладчики и избранные" в активном совещании.

Запуск селекторного совещания

Для запуска селекторного совещания с помощью АРМ менеджера селекторного совещания необходимо зайти в существующий шаблон совещания и кликнуть по иконке 

В этом случае начнется немедленный сбор совещания и откроется окно управления:



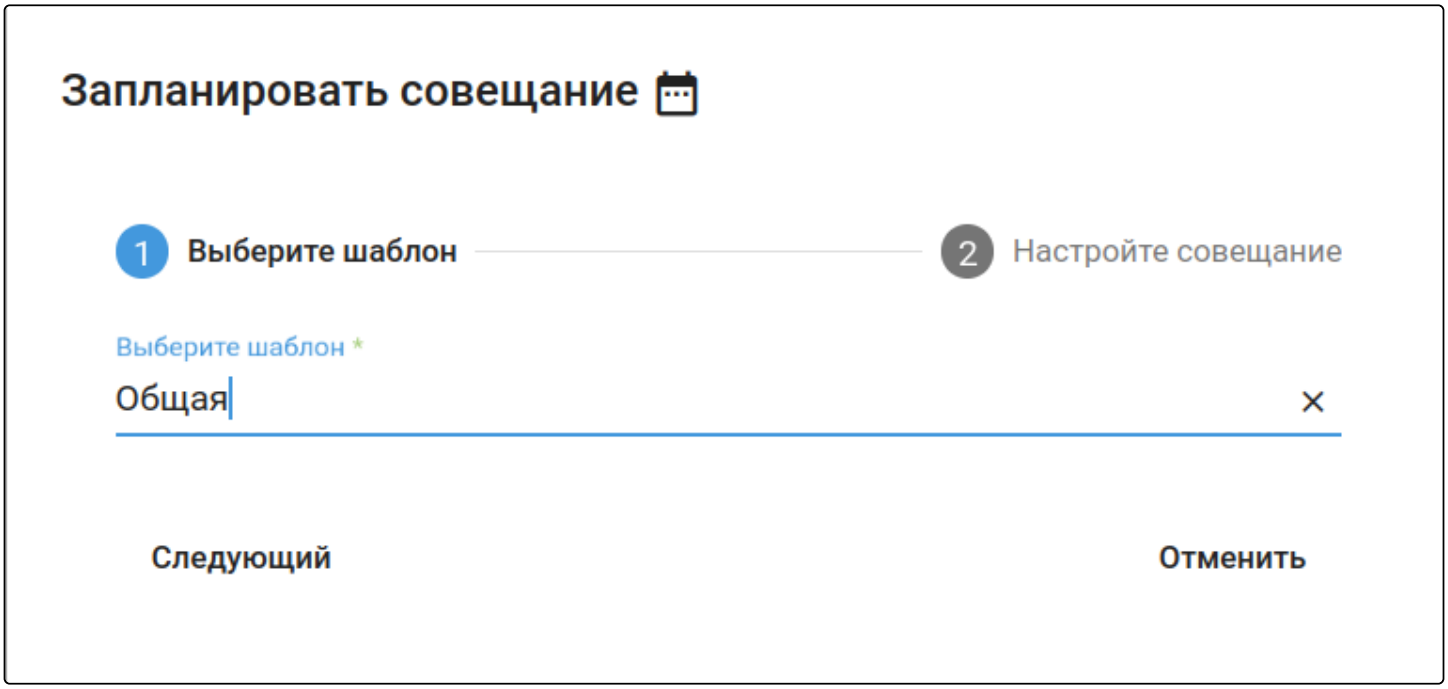
Запуск селекторного совещания с помощью планировщика

Для запуска отложенного селекторного совещания, а так же для планирования повторяющихся совещаний предусмотрен планировщик совещаний. Расположен на вкладке "Задачи планировщика".

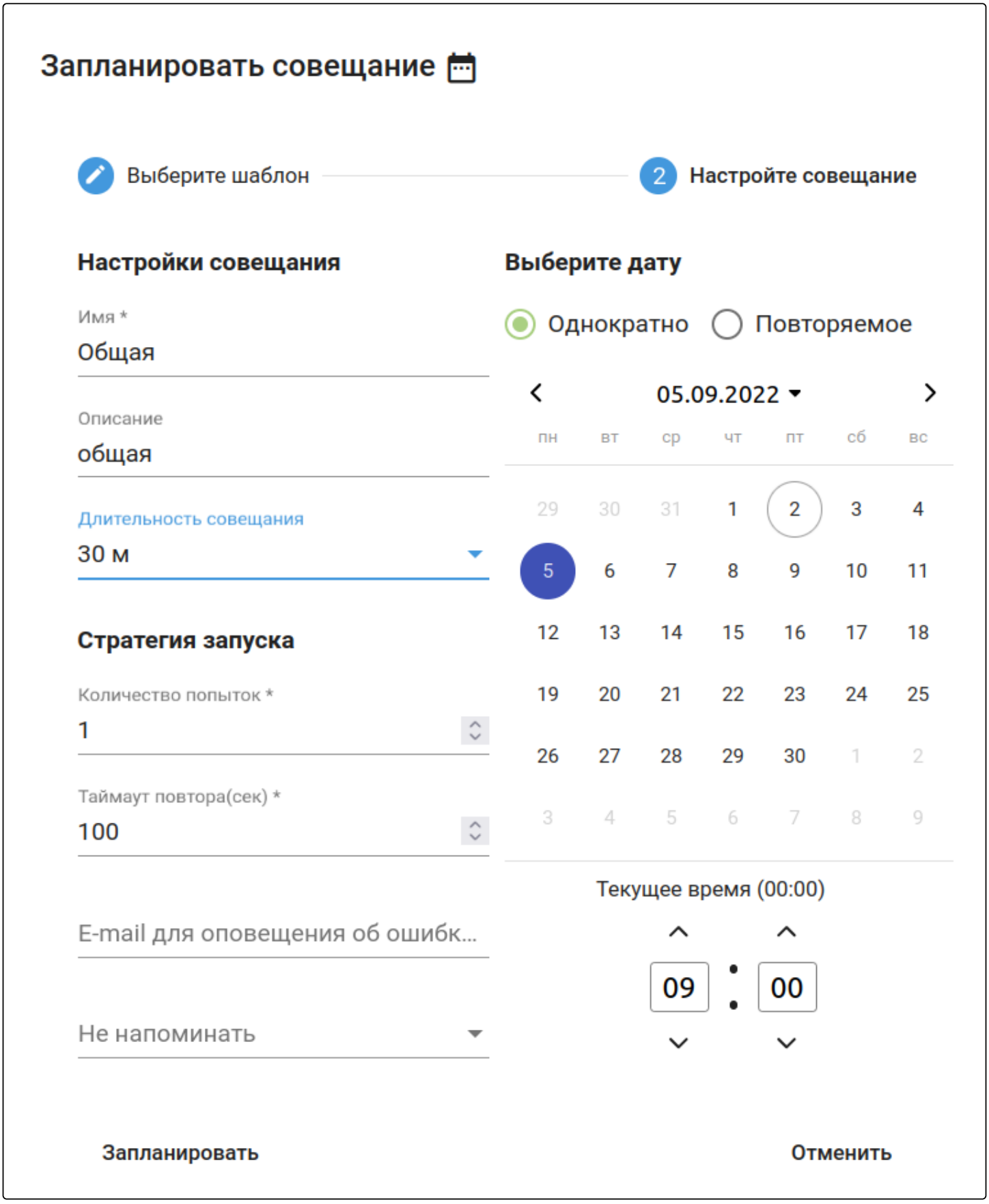
Для планировки запуска селекторного совещания с помощью АРМ менеджера селекторного совещания необходимо зайти в существующий шаблон совещания и кликнуть по иконке



.



При выборе шаблона и опциональной настройке откроется окно планировщика запуска селекторного совещания:



- Имя – название планируемого селекторного совещания;
- Описание – описание планируемого селекторного совещания;
- Длительность совещания – планируемая длительность селекторного совещания;
- Количество попыток – количество попыток собрать селекторное совещание;

- Таймаут повтора — пауза перед новой попыткой после неудачного сбора запланированного селекторного совещания;
- Email для оповещения — адрес электронной почты, на который будет выслано уведомление о неудачном запуске запланированного селекторного совещания;
- Однократно — планируется единичное селекторное совещание;
- Повторяемое — планируются периодическое селекторное совещание.

Настройки повторяемого селекторного совещания:

- Месяц — месяцы, в которые будет проводится запланированное совещание;
- Дни недели — повторять совещание основываясь на днях недели;
- Дни месяца — повторять совещание основываясь на числах месяца;
- Начиная с — дата, с которой будут проводится запланированные совещания;
- Заканчивая — дата, которой заканчиваются запланированные совещания.

Ошибки запуска запланированного селекторного совещания

В случае ошибки запуска запланированного селекторного совещания существует опция оповещения ответственного лица по электронной почте.

Настройка службы оповещений по электронной почте описана в Настройка службы отправки предупреждений по электронной почте и jabber.

Причины, по которым может не состояться запуск запланированного селекторного совещания, следующие:

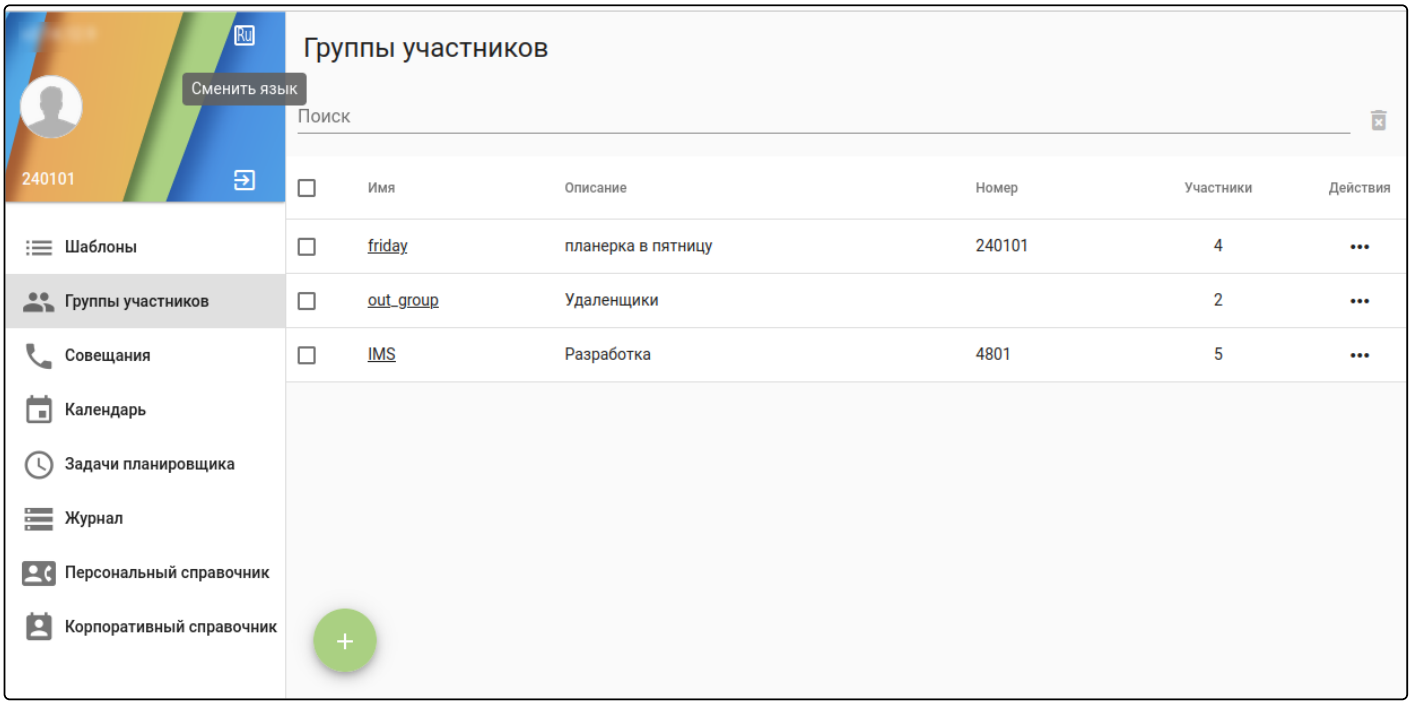
1. Достигнуто максимальное количество активных совещаний (лицензионное ограничение);
2. Шаблон совещания уже используется другим совещанием;
3. Номер заданный в шаблоне совещания не находится в пуле номеров совещаний телеконференции;
4. Не найден шаблон совещания;
5. Для совещания не удалось выделить номер из пула номеров совещаний телеконференции.

⚠ Вне зависимости от заполнения поля "Email для оповещения об ошибке запуска" при неудачной попытке запуска запланированного селекторного совещания в системе ECSS-10 будет выдан Alarm.

Группы участников

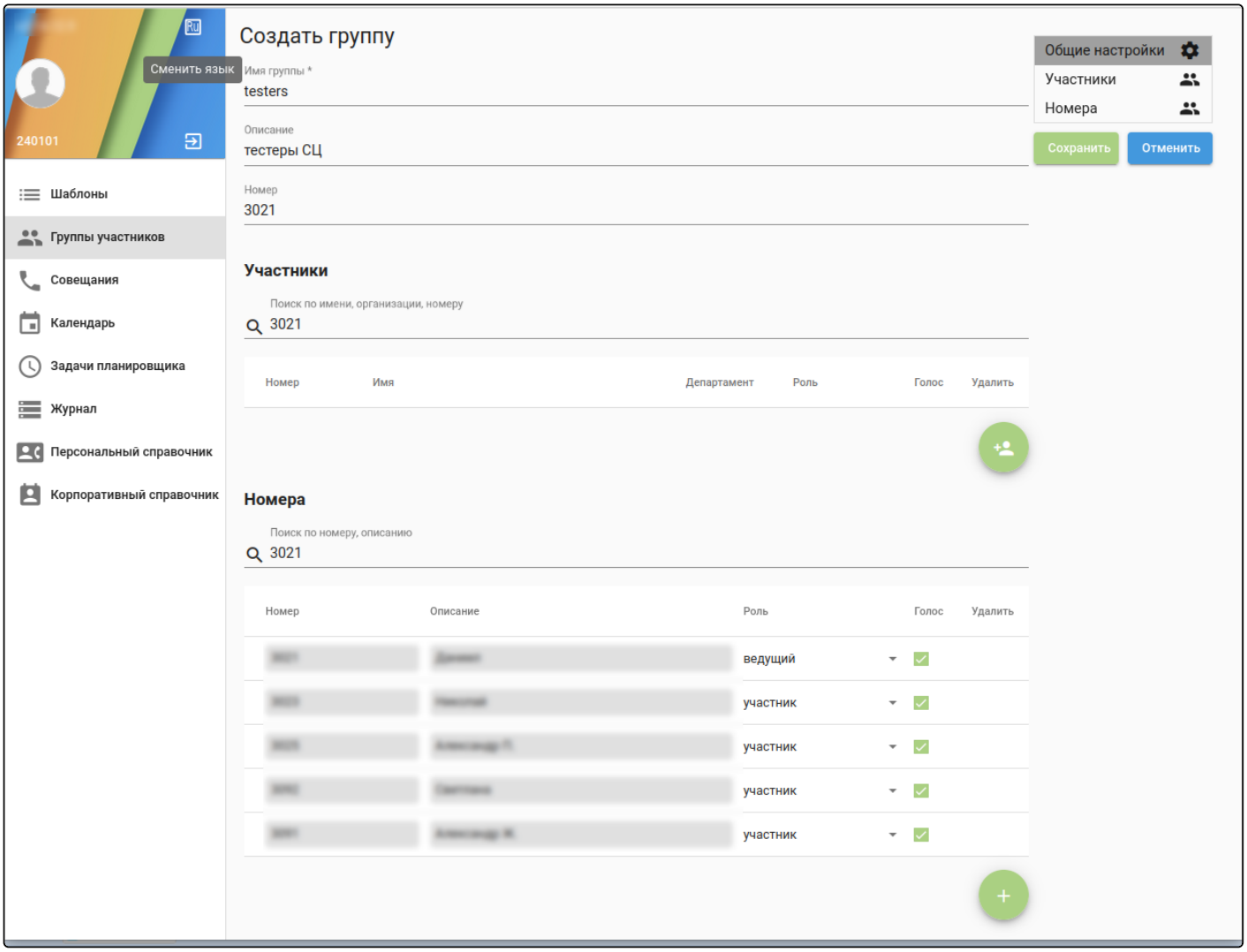
- Создание группы участников селекторного совещания
- Добавление участников в созданную группу
- Настройка параметров участников в группах

Во вкладке *"Группы участников"* содержатся группы участников.



Создание группы участников селекторного совещания

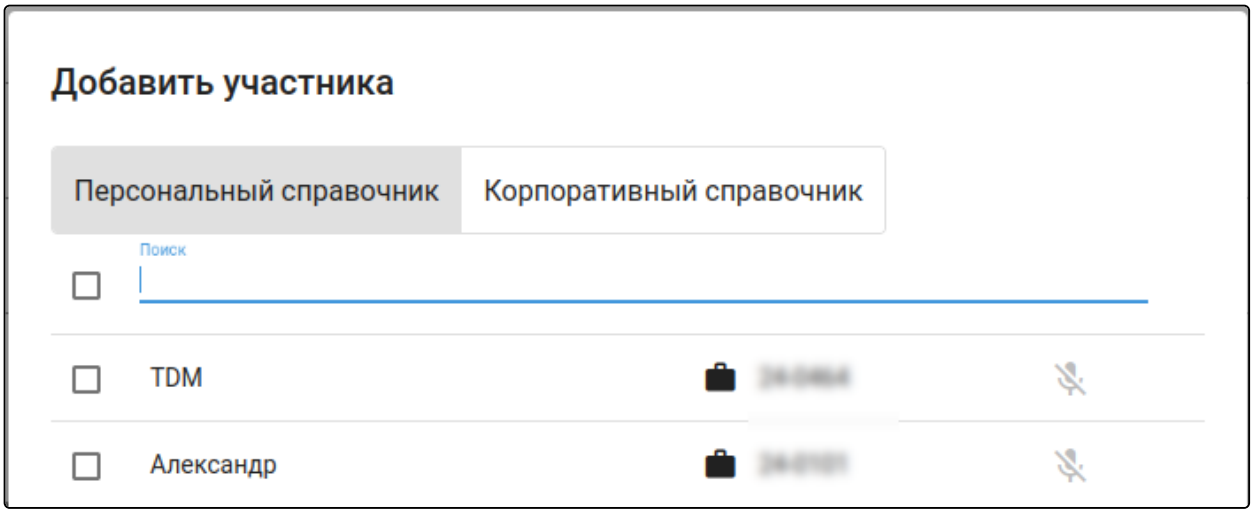
Для создания группы участников необходимо кликнуть на левую иконку  . Далее откроется форма для создания новой группы.



- Имя группы – уникальное имя для группы локальных абонентов;
- Описание – описание созданной группы.

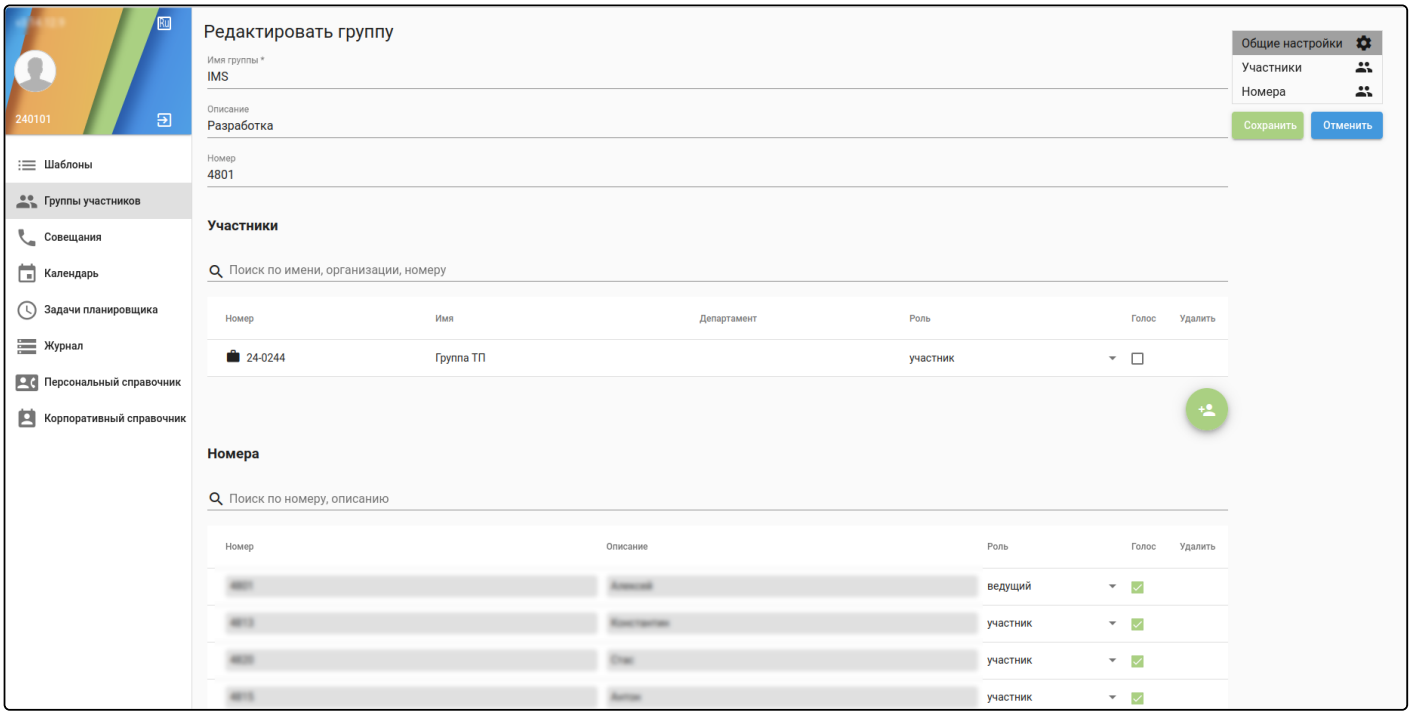
Добавление участников в созданную группу

Для добавления в группу участников необходимо выбрать группу и кликнуть на правую иконку  .
Далее откроется форма для добавления участников.



В данном окне добавляются пользователи, которые есть в справочниках. Также сразу можно включить микрофон каждому участнику.

Настройка параметров участников в группах



- Участник – имя абонента, выставленное в его профиле на виртуальной АТС;
- Номер – номер абонента виртуальной АТС;
- Роль – роль абонента в шаблоне селекторного совещания:
  - Участник – абонент не сможет инициализировать совещание с этим шаблоном;
  - Ведущий – абонент сможет инициализировать совещание с этим шаблоном.
- Голос – Наличие голоса у абонента при присоединении к селекторному совещанию.

Активные совещания

Во вкладке *"Активные совещания"* содержится информация об активных совещаниях:

- Имя – имя активного селекторного совещания;
- Номер – номер виртуального абонента, используемого для активного селекторного совещания;
- Описание – описание активного селекторного совещания;
- Время запуска – дата и время начала селекторного совещания;
- Управление – иконка означает, что данному менеджеру разрешено управление данным селекторным совещанием;
- Действия – при нажатии иконки в контекстном меню можно выбрать вариант взаимодействия с активным совещанием;

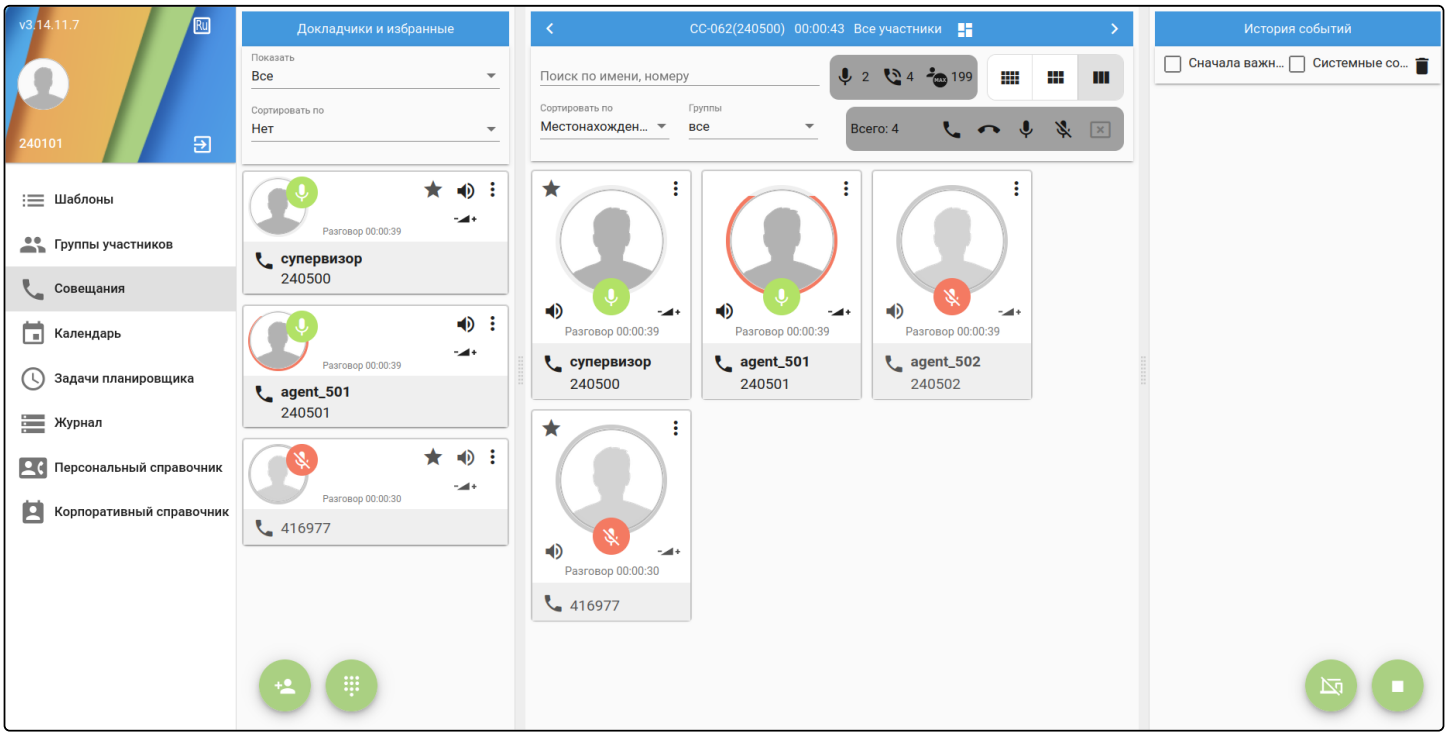
Редактировать шаблон – редактировать шаблон запущенного селекторного совещания;

Просмотр – переход в режим просмотра и управления активным селекторным совещанием;

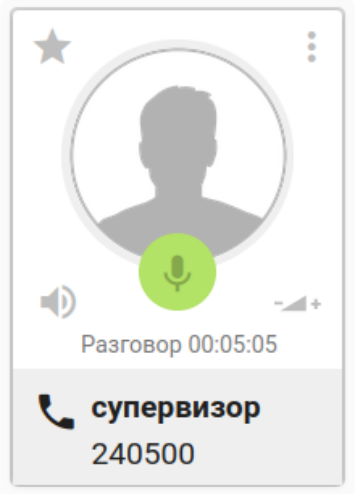
Завершить управление – завершить управление селекторным совещанием.

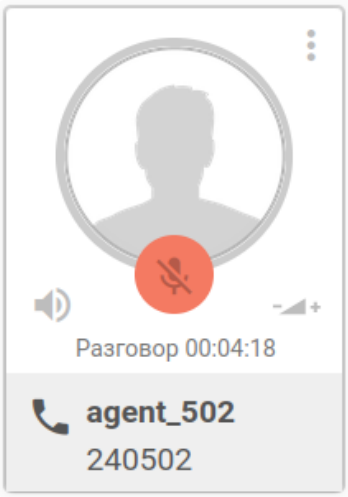
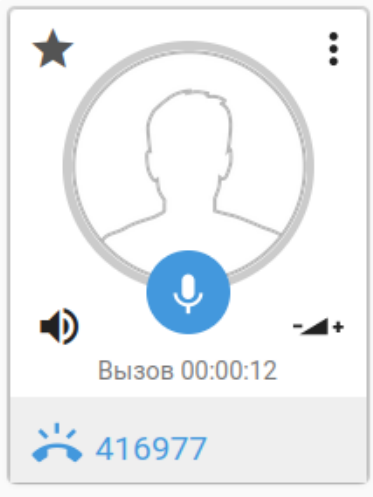
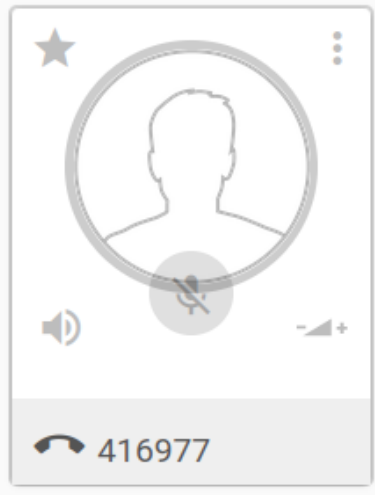
Режим просмотра активного селекторного совещания

После перехода в режим просмотра активного селекторного совещания в роли менеджера будет доступно управление совещанием:



Карточки участников активного селекторного совещания отображают их текущее состояние:

Состояние карточки участника	Описание состояния
	Участник находится в активном селекторном совещании, микрофон активирован

Состояние карточки участника	Описание состояния
	Участник находится в активном селекторном совещании, микрофон отключен
	Происходит вызов участника в активное совещание
	Участник добавлен в активное совещание, но не присоединился к нему.

⚠ Если участник добавлен в активное совещание, он может самостоятельно присоединиться к нему, совершив вызов на номер виртуального абонента, из под которого собрано совещание.

Для того чтобы актировать/деактивировать микрофон участника, а так же отключить/послать вызов участнику совещания, необходимо на его карточке кликнуть по иконке и в открывшемся меню выбрать необходимый пункт.

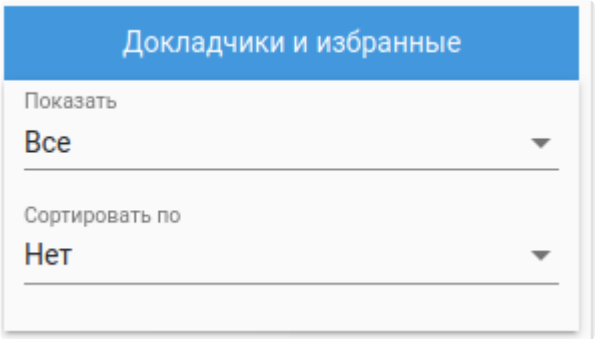
Для управления уровнем усиления микрофона/динамика участника конференции необходимо кликнуть на соответствующую иконку в карточке участника.

Для управления текущим совещанием в нижней части окна активного селекторного совещания располагаются следующие иконки:

Иконка	Описание
	Добавить абонента виртуальной АТС в активное селекторное совещание
	Добавить внешнего абонента в активное селекторное совещание
	Прекратить управление активным селекторным совещанием
	Закончить активное селекторное совещание

В режиме просмотра активного селекторного совещания в шапку страницы вынесены инструменты управления.

Левая область управления активным селекторным совещанием:



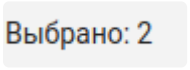
- Показать – отображать в левом поле определенную группу участников:

Докладчики – участники с активированным микрофоном;

Избранные – избранные участники;

Все – объединяет группы "Докладчики" и "Избранные".

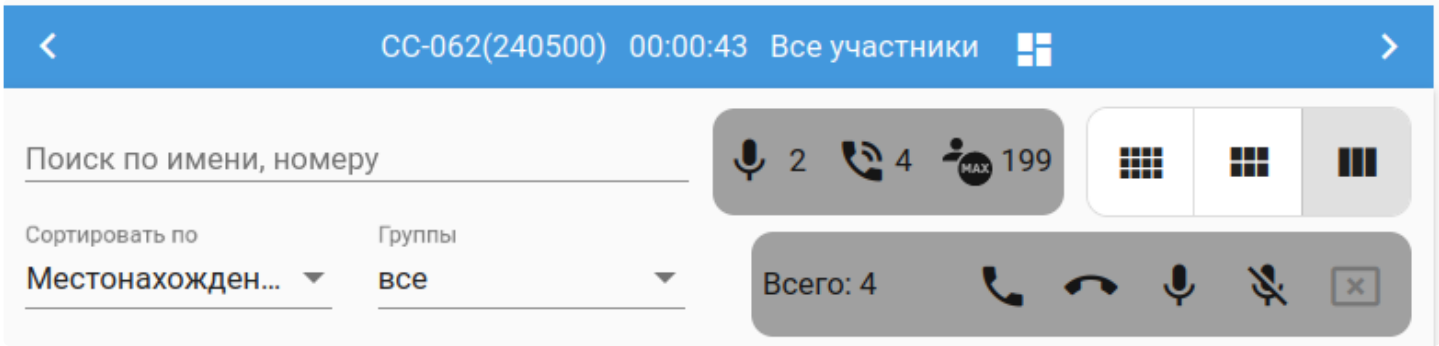
- Сортировать по – Задать сортировку в левом поле по выбранному признаку: Имя, Номер, Статус линии, Статус микрофона

При выборе нескольких участников их количество будет отображено на счетчике 

. При клике по иконке и выборе пункта из предложенного меню действие применится ко всем выбранным участникам.

Иконка	Действие
	Вызвать выбранных участников в активное совещание
	Разъединить выбранных участников от активного совещания
	Активировать микрофон выбранным участникам активного совещания
	Отключить микрофон выбранным участникам активного совещания
	Очистить выбор

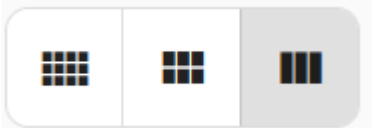
Правая область управления активным селекторным совещанием:



- Поиск по имени, номеру — при вводе значений в это поле будет произведен поиск совпадений по имени или номеру среди участников совещания;
- Сортировать по — Задать сортировку в левом поле по выбранному признаку: Имя, Номер, Статус линии, Статус микрофона, Избранное;
- Группы — Отобразить участников активного селекторного совещания, принадлежащих определенной группе

При выборе нескольких участников их количество будет отображено на счетчике.

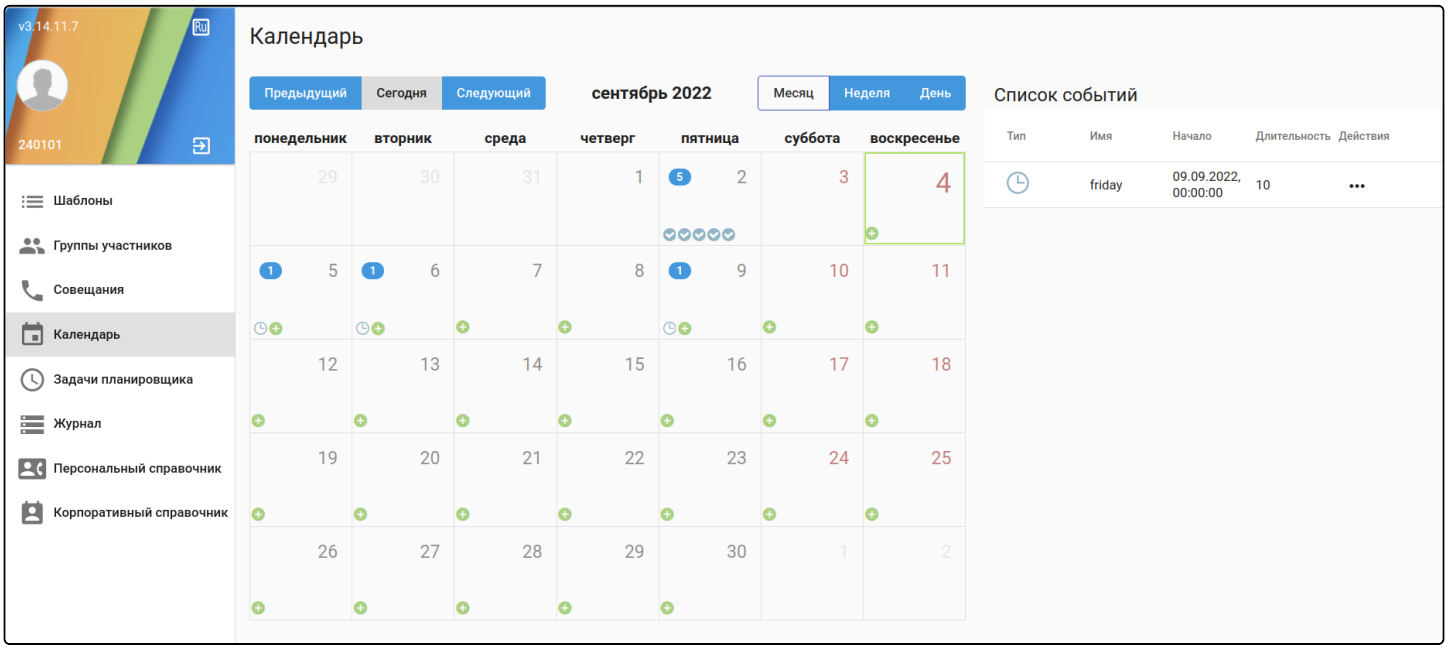
При клике по иконке из предложенных в этом же поле, действие применится ко всем выбранным участникам. Их назначение аналогично левому полю.

С помощью иконок  можно изменять размер отображения участников на экране.

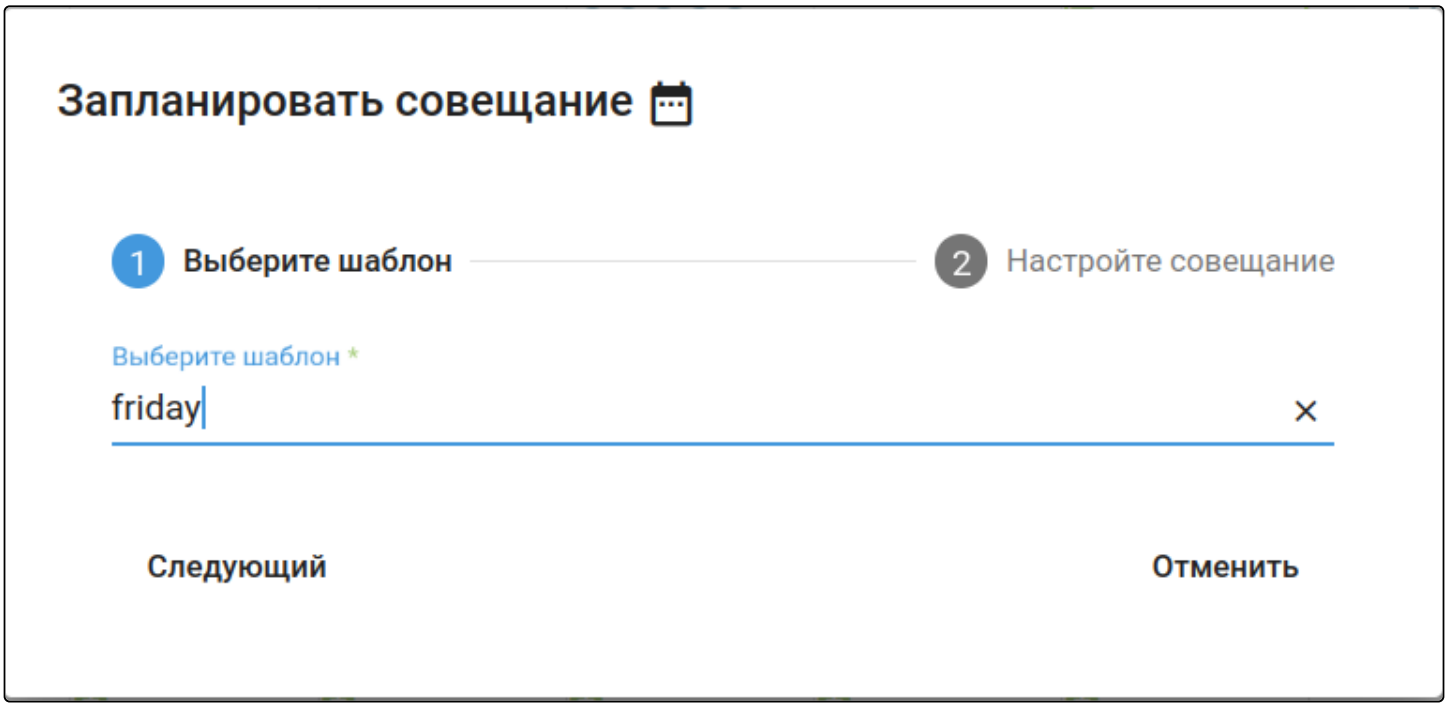
Календарь

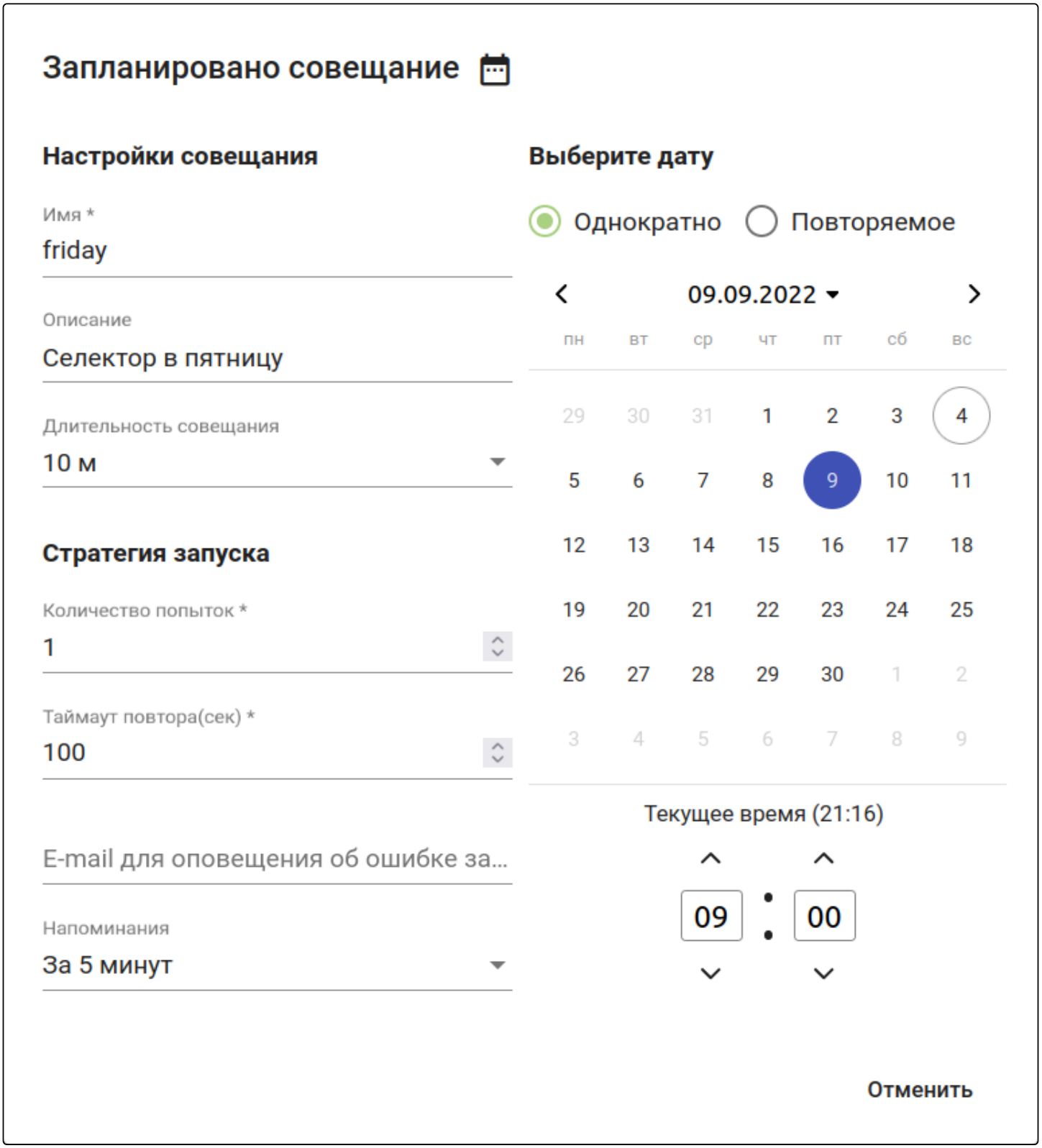
Во вкладке *"Календарь"* расположена информация об прошедших и запланированных совещаниях.

Точками на карточках с датами в календаре обозначены прошедшие и запланированные селекторные совещания.

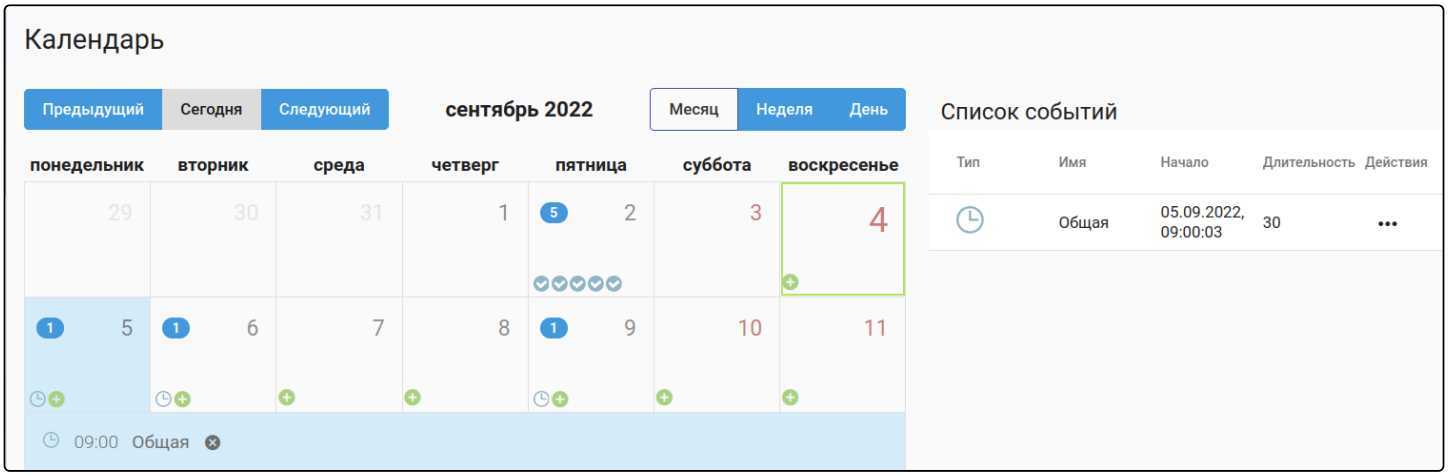


Чтобы запланировать новое совещание, нужно кликнуть по иконке "**+**" на нужной дате календаря:





Список событий

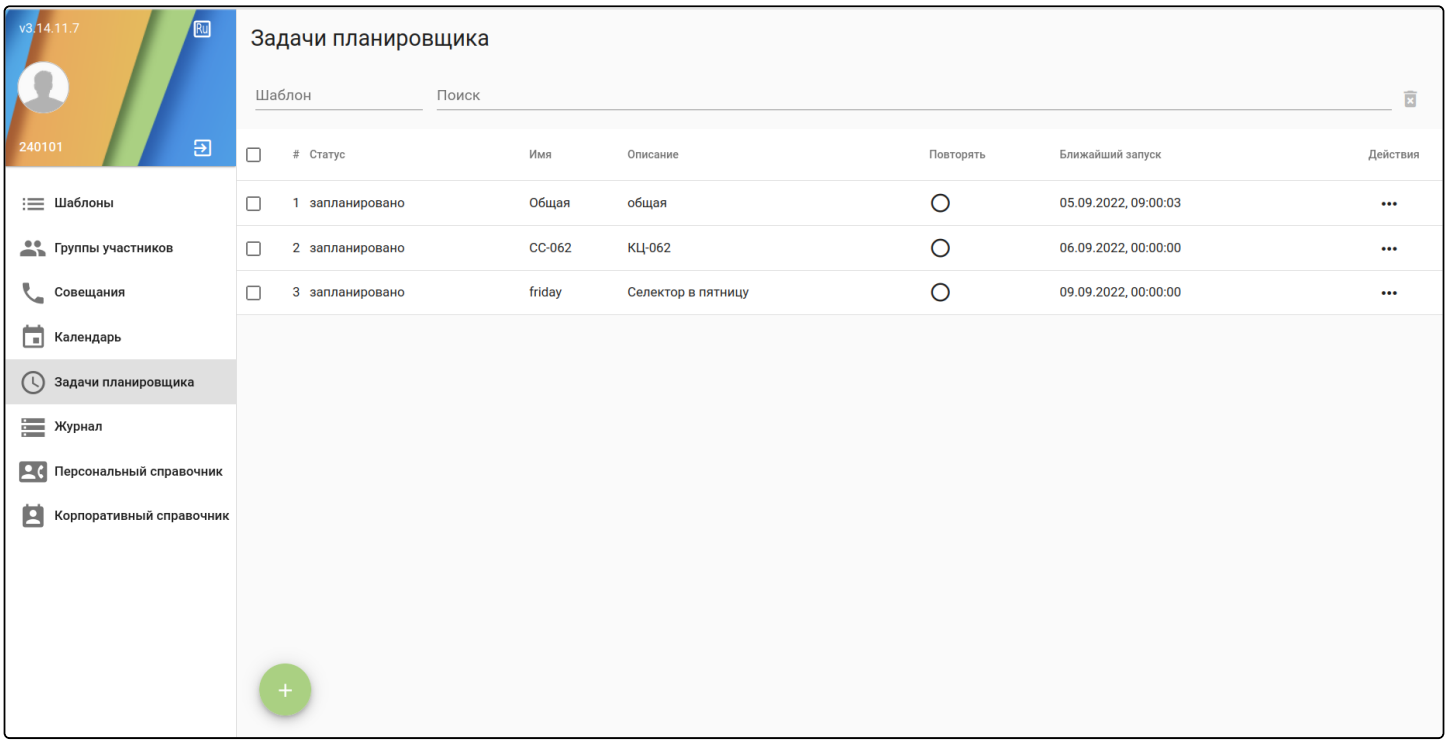


В поле "Список событий" отображается информация о прошедших и запланированных совещаниях

- Тип – прошедшее или запланированное совещание;
- Имя – имя селекторного совещания;
- Начало – дата начала прошедшего или запланированного совещания;
- Длительность – предполагаемая длительность запланированного совещания;
- Действия – действие над совещанием:
  - *Для прошедшего совещания* – перейти в историю проведения селекторного совещания в Журнале;
  - *Для запланированного совещания* – отменить запланированное совещание.

Задачи планировщика

Во вкладке *"Задачи планировщика"* отображается информация о запланированных совещаниях:

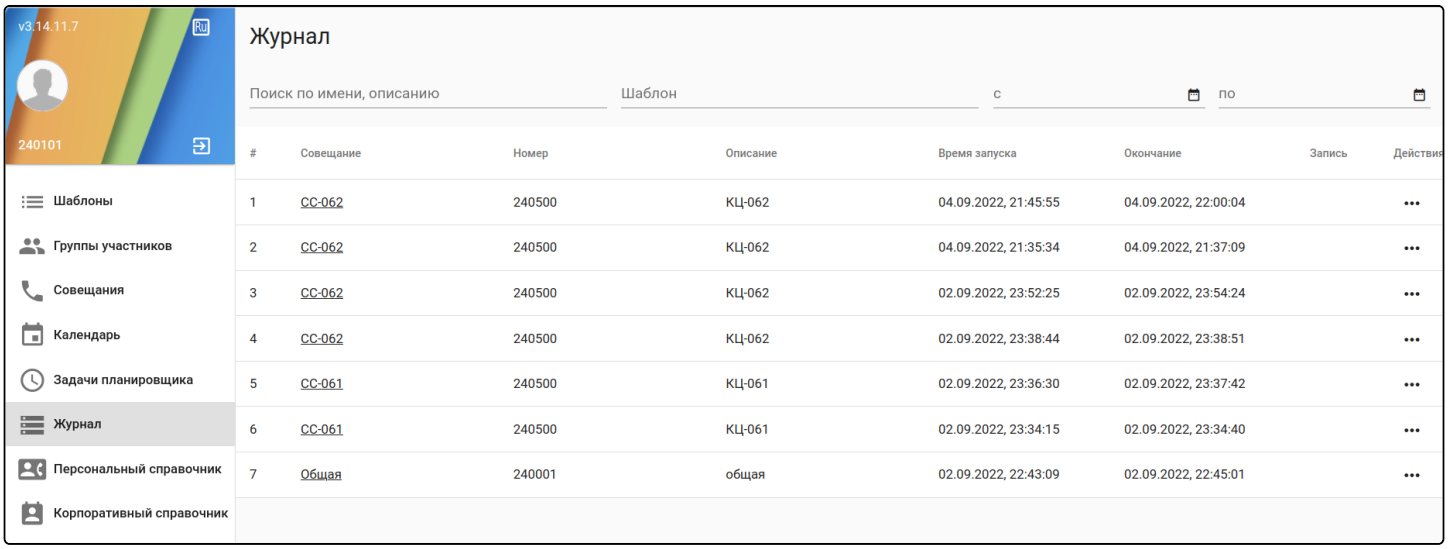


- # – номер задачи в списке;
- Статус – статус задачи;
- Имя – имя запланированного селекторного совещания;
- Описание – описание к запланированному селекторному совещанию;
- Повторять – отметка о том, является ли запланированное совещание одиночным или повторяемым;

- Ближайший запуск — дата и время ближайшего запуска запланированного совещания;
- Действия — выполнить действие над запланированным совещанием:
  - *Редактировать шаблон* — редактировать шаблон запланированного совещания;
  - *Показать подробно* — показать подробности запуска запланированного совещания;
  - *Отменить* — отменить запланированное совещание.

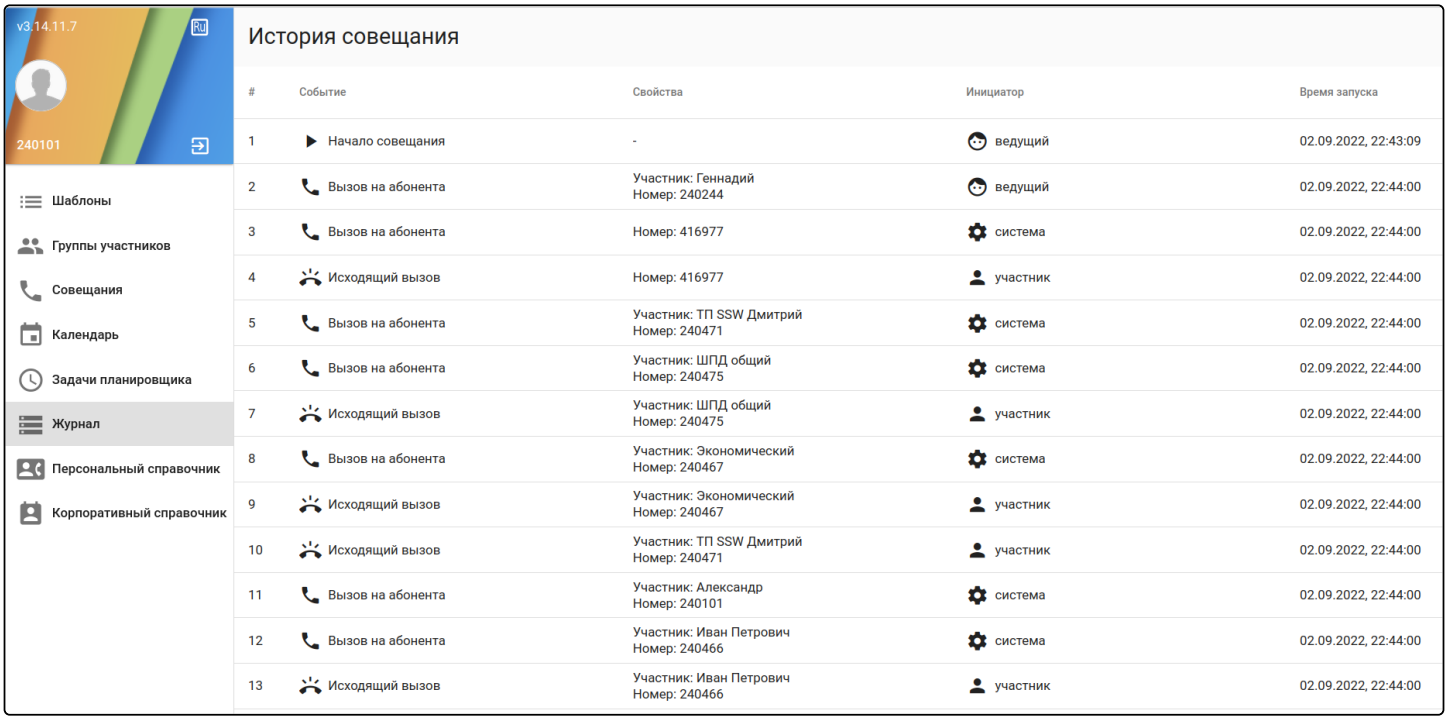
Журнал

Вкладка *"Журнал"* служит для доступа к истории прошедших совещаний:



- # — номер записи о совещании в списке;
- Совещание — имя совещания;
- Номер — номер виртуального абонента, с которого было собрано селекторное совещание;
- Описание — описание проведенного селекторного совещания;
- Время запуска — время запуска проведенного селекторного совещания;
- Окончание — время окончания проведенного селекторного совещания;
- Запись — возможность прослушать/скачать запись совещания, если она была включена;
- Действия — список действий над проведенным селекторным совещанием:
  - *Показать подробности* — показать подробную историю прошедшего совещания;
  - *Редактировать шаблон* — редактировать шаблон, по которому было проведено совещание.

Подробности прошедшего селекторного совещания

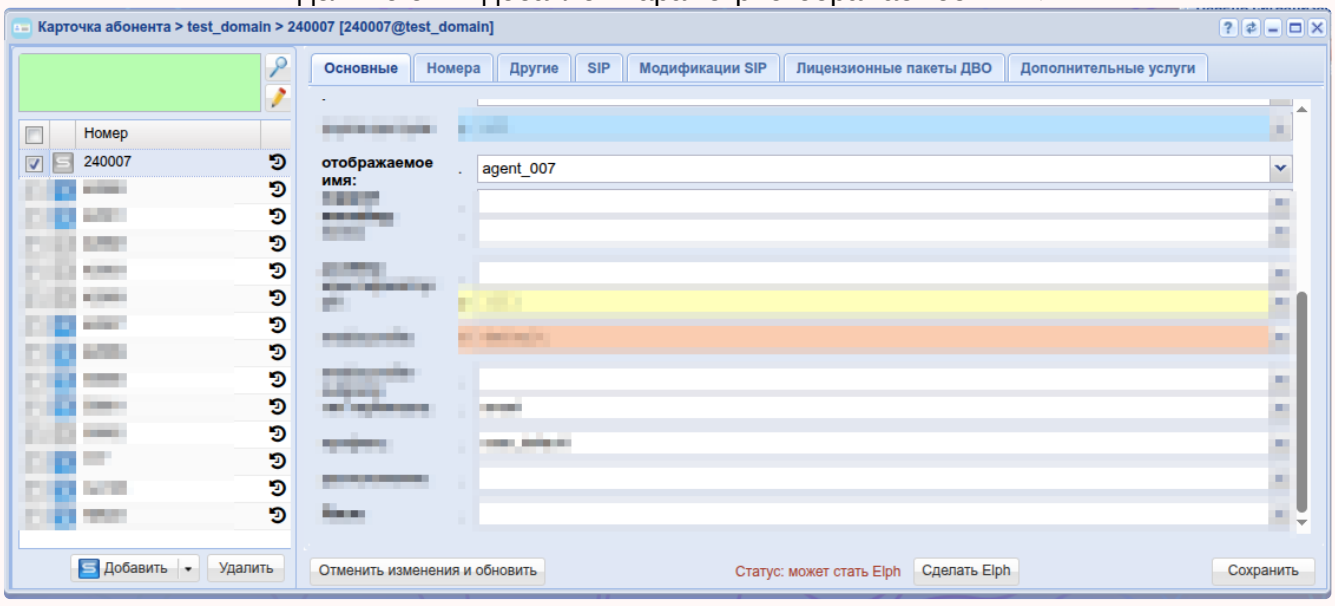


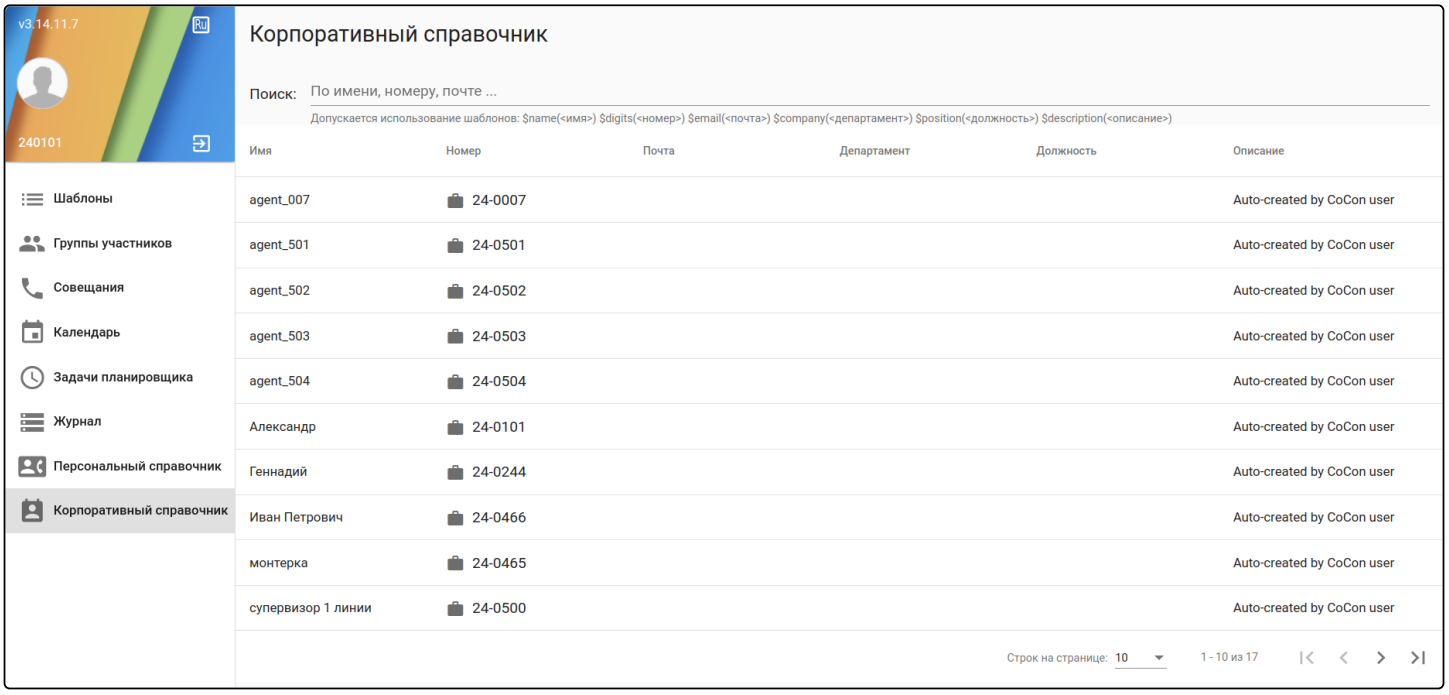
- Событие — событие, произошедшее в совещании;
- Свойства — свойства события селекторного совещания;
- Инициатор — инициатор события селекторного совещания;
- Время запуска — время запуска события селекторного совещания.

Справочники

Во вкладках *"Персональный справочник"* и *"Корпоративный справочник"* содержится адресная информация:

Чтобы абонент был виден в корпоративном / персональном справочнике, у данного абонента должно быть добавлен параметр "отображаемое имя".



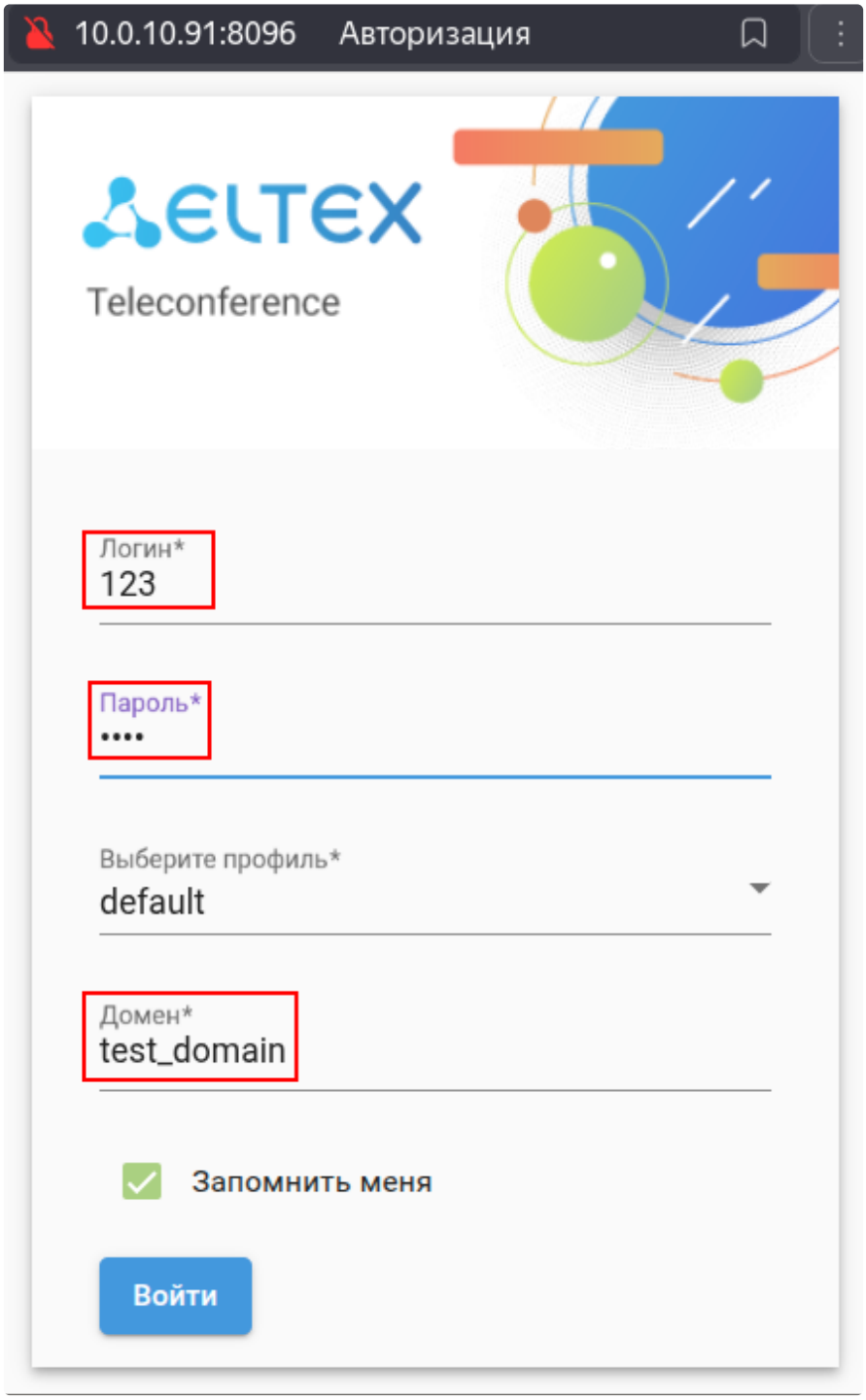


- Filter — При вводе строки в это поле справочник будет отфильтрован по совпадению в полях: Имя, Номер, Почта и тд.
- Имя — имя абонента виртуальной АТС, заданное в его профиле;
- Номер — номер абонента виртуальной АТС;
- Почта — адрес электронной почты абонента виртуальной АТС, заданный в его профиле;
- Департамент — название компании абонента виртуальной АТС, заданное в его профиле;
- Должность — название должности абонента виртуальной АТС, заданное в его профиле;
- Описание — описание контакта в справочнике.

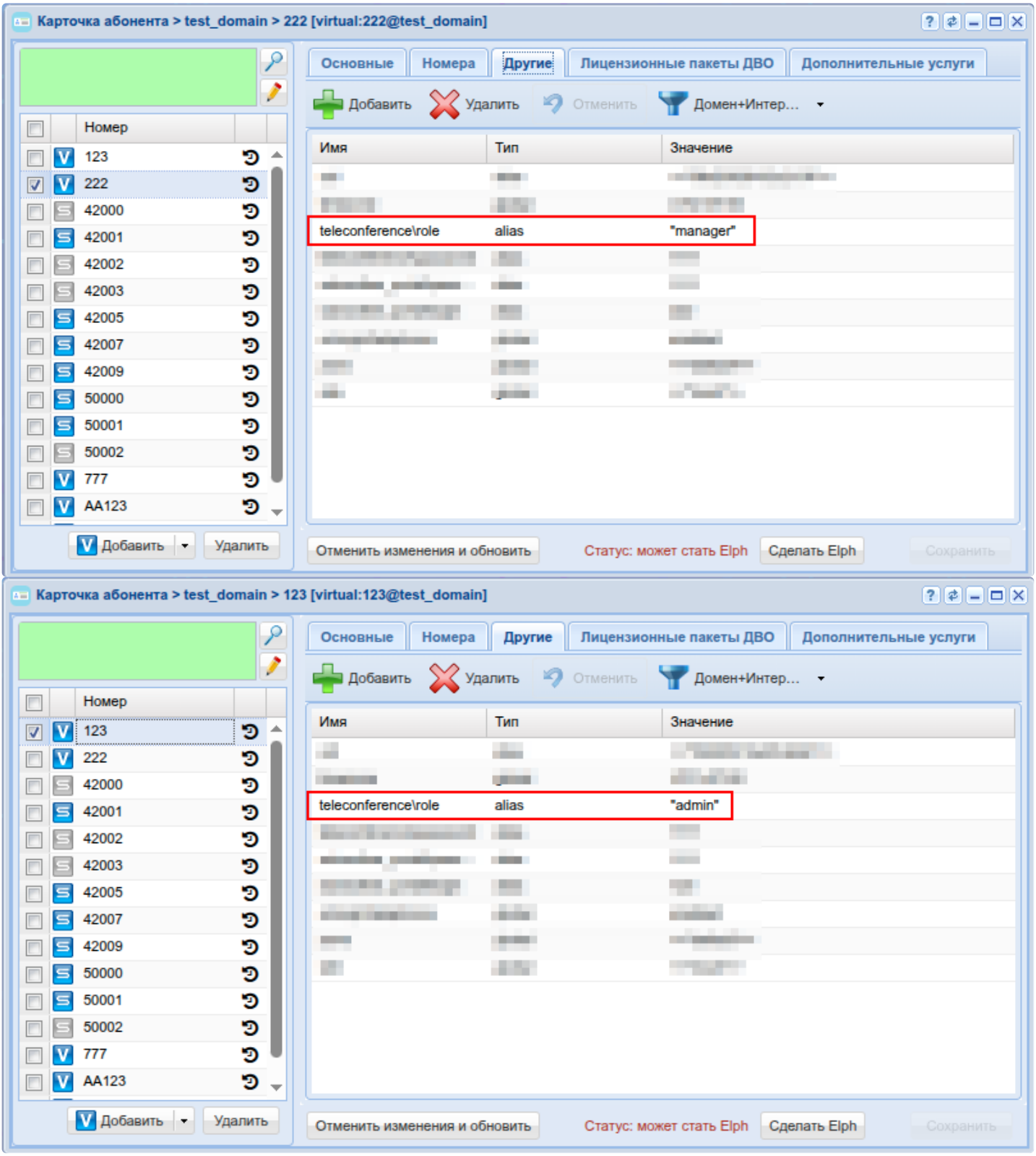
Руководство ведущего селекторного совещания

- Для создания нового совещания
- Группы участников
- Запуск совещания
- Возможные действия ведущего во время совещания
- Завершение совещания
- Задачи планировщика

Управление селекторным совещанием реализовано через web интерфейс. Для подключения к АРМ (Автоматизированное Рабочее Место) менеджера селекторного совещания необходимо перейти в браузере по ссылке: http://<TC_ADDR>:8096, где <TC_ADDR> — IP-адрес (для примера 10.0.10.91:8096) или доменное имя хоста с установленной услугой ecss-teleconference-ui. Для входа требуется указать имя пользователя, пароль пользователя и домен (имя виртуальной АТС)



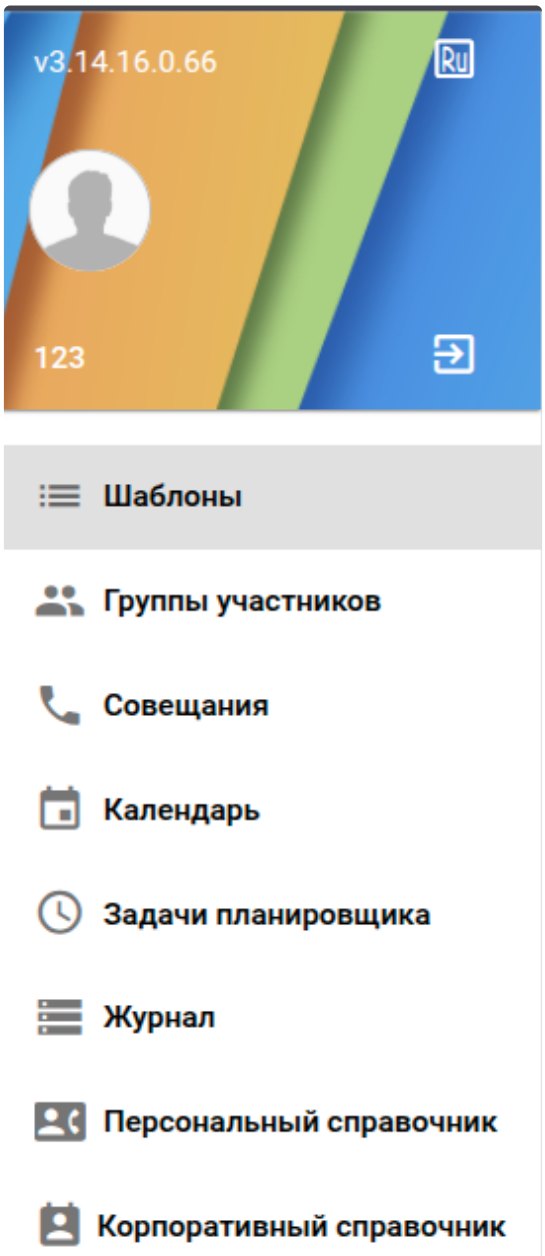
Войти в АРМ селекторного совещания может только пользователь с ролью "manager" или "admin".



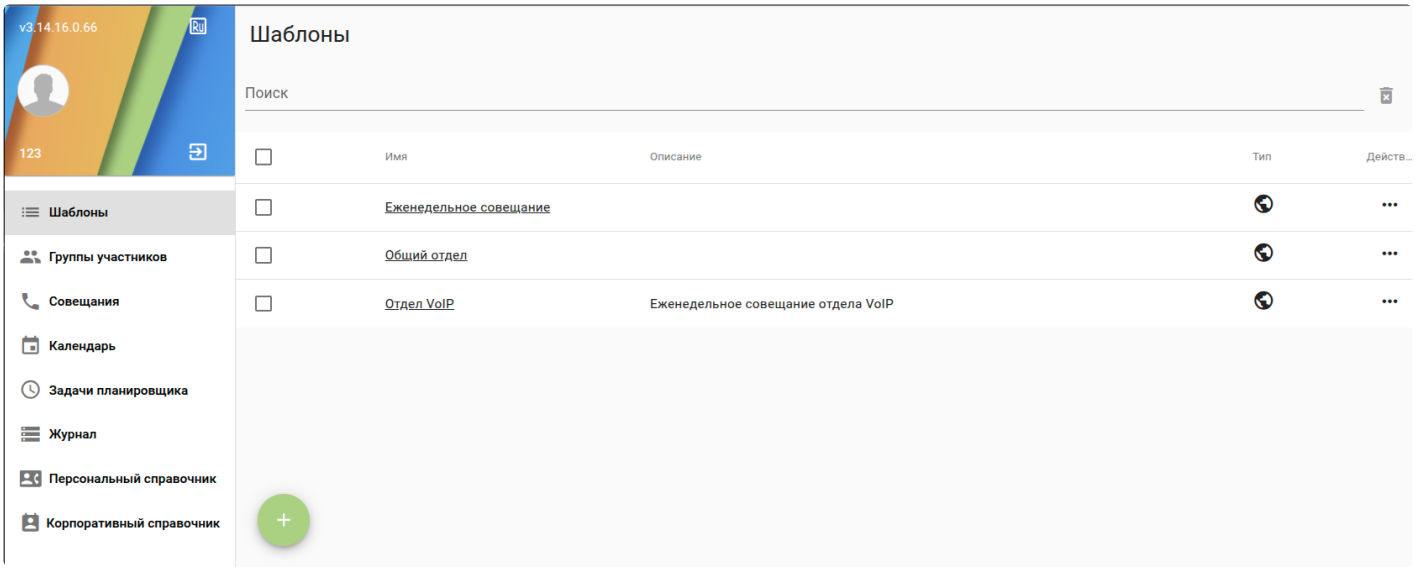
Для ведущего селекторного совещания доступны следующие вкладки:

- Шаблоны - создание шаблоны совещаний / ручной запуск селекторного совещания;
- Группы участников - создание и редактирования групп участников селекторного совещания;
- Совещания - содержится информация об активных совещаниях /возможность просмотра / редактирования шаблона/управление совещанием;
- Календарь - информация о активных, прошедших и запланированных совещаниях / с возможностью запланировать новые совещания;
- Задачи планировщика - информация о запланированных совещаниях с возможностью редактирования расписания / с возможностью запланировать новые совещания;

- Журнал - для просмотра к истории прошедших совещаний;
- Персональный справочник - содержится информация о абонентах текущего домена виртуальной АТС + ;
- Корпоративный справочник - содержится информация о абонентах текущего домена виртуальной АТС.



Для запуска селекторного совещания требуется выбрать, предварительно созданный, шаблон или создать новый.

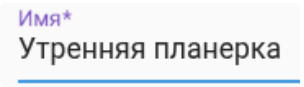


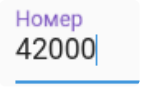
Для создания нового совещания

Пример создания нового совещания

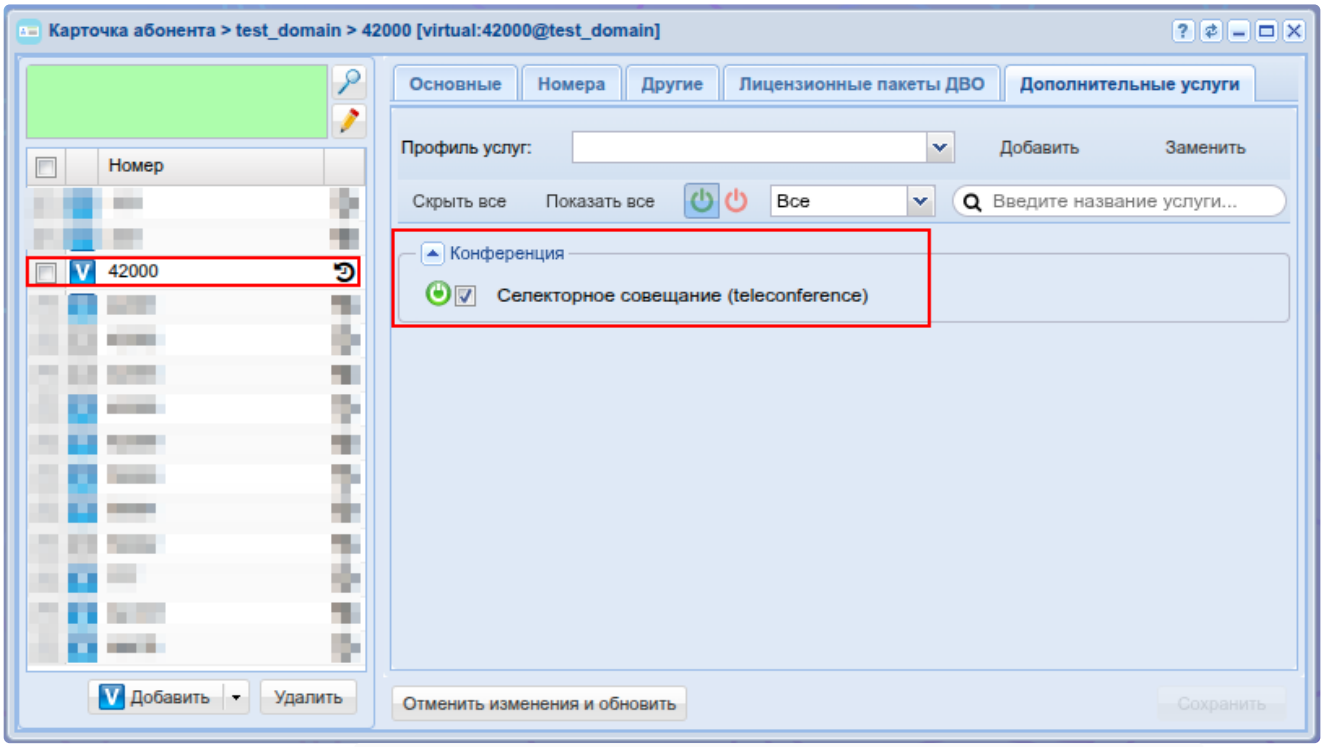
Для создания нового совещания (нового шаблона) нажмите 

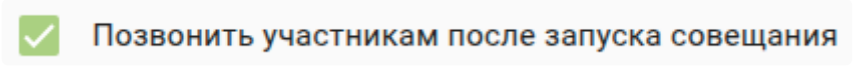
Обязательные параметры:

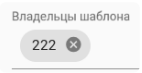
- Имя шаблона совещания- любое, 

(для примера "Утренняя планерка")
- Номер - 

номер телефона с которого SSW будет создавать селекторное совещание и на который можно позвонить для подключения к селекторному совещанию. Данный номер должен быть предварительно создан как виртуальный абонент с активной услугой "Селекторное совещание (teleconference)"



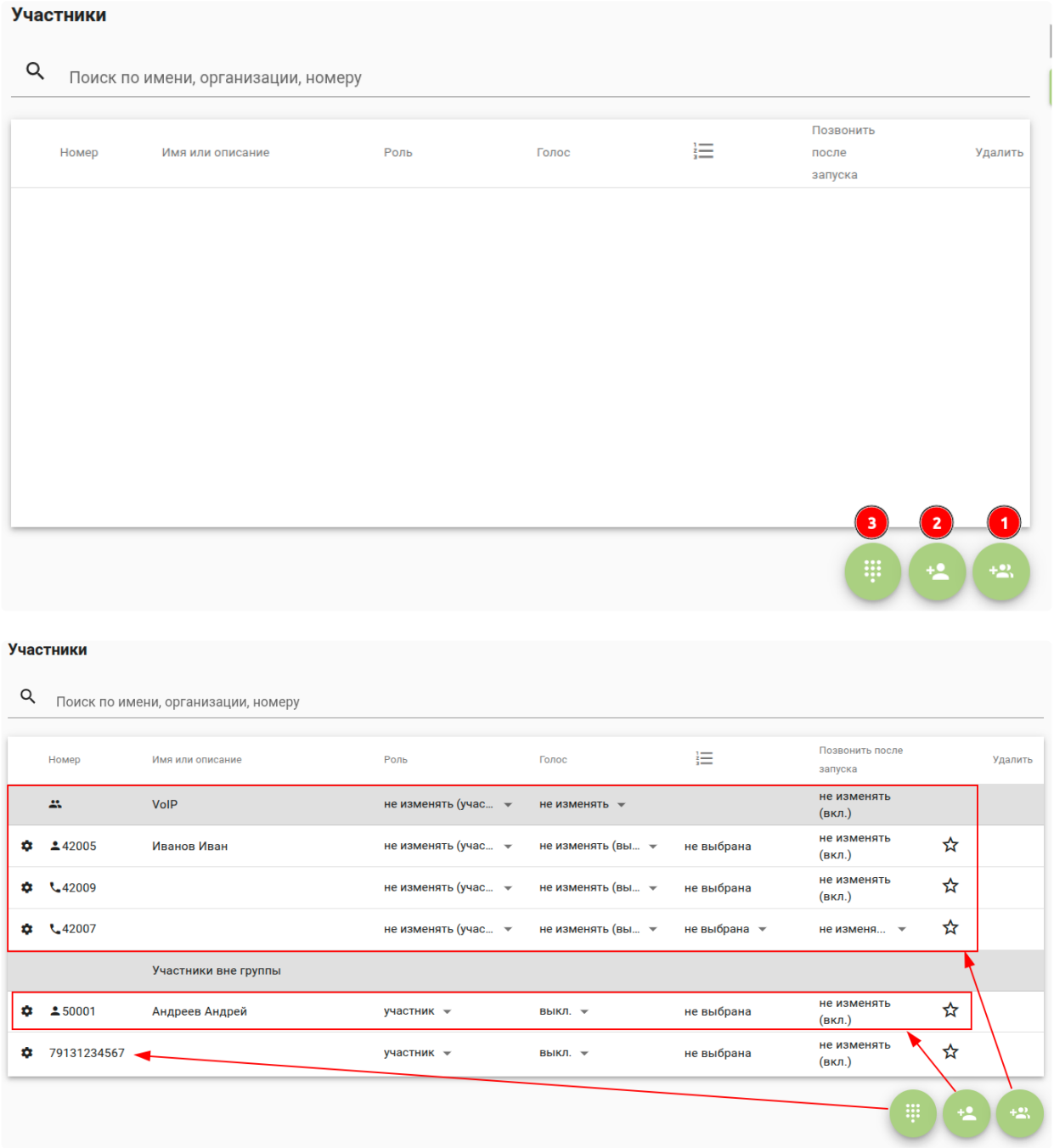
- Активировать функцию - 

- Рекомендуется указать владельца шаблона - 

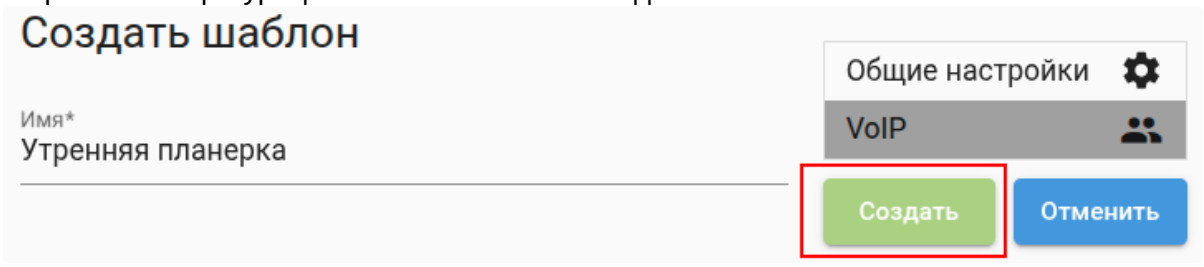
(в данном примере только "Manager" с номером 222 сможет управлять данной конференцией)

> пользователь с ролью "admin" может управлять любой конференцией

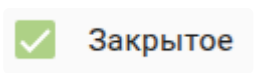
- Сразу можно составить список участников конференции. При активации/запуске конференции SSW автоматически выполнить обзвон всех участников из этого списка.
  a. Можно подключить предварительно созданную группу абонентов
  b. Подключить абонента из "Корпоративного/персонального справочника" (адресной книге SSW)
  c. Или индивидуально по номеру абонента (как внутреннего абонента данного домена, так и внешний номер)



- Сохранить конфигурацию шаблона нажав "Создать" -

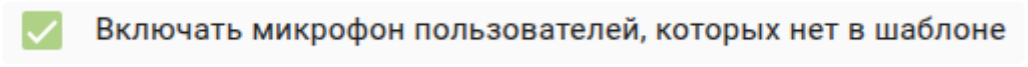


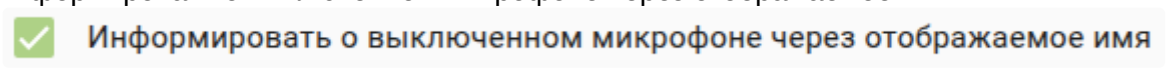
Дополнительные параметры шаблона:

- Закрытое - 

- к данному совещанию через набор номера совещания смогут подключится только абоненты добавленные в шаблон. Ведущий может подключить любых абонентов, без ограничения "Закрытое совещание".

- Запись разговора - 

- будет произведена запись конференции.
- Включать микрофон пользователей, которых нет в шаблоне - 

- при подключении дополнительных абонентов отсутствующих в шаблоне их микрофон будет автоматически подключен.
- Информировать о выключенном микрофоне через отображаемое имя - 

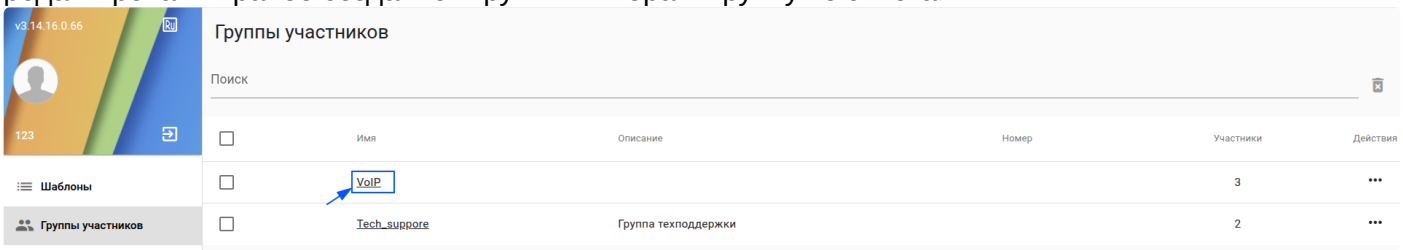
- на smart TA (если TA поддерживает данный функционал) будет передаваться информация включен или выключен микрофон у данного участника. Информация передается в дополнение к имени совещания.
Если у участника микрофон включен, то на дисплее выводится сообщение "Teleconference".
Если у участника микрофон выключен, в этом случае на экране TA выводится сообщение "Teleconference (Microphone disabled)".

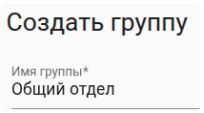
Группы участников

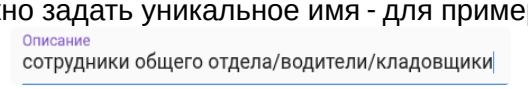
Использование предварительно созданных групп участников позволяет быстро создать или обновить шаблон совещания и запустить новое совещание с измененной группой участников.

Группы участников

Для создания новой группы - открыть закладку "Группы участников" и нажать  . Для редактирования ранее созданной группы - выбрать группу из списка:

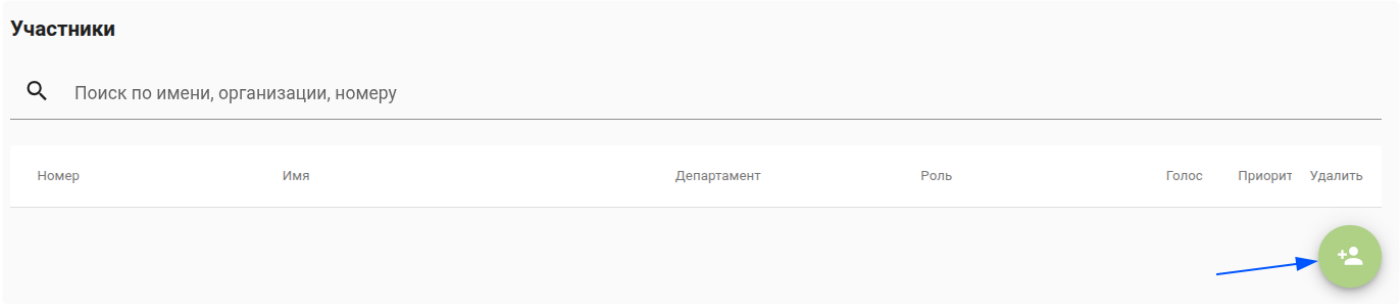


Группе нужно задать уникальное имя - для примера "Общий отдел" - 

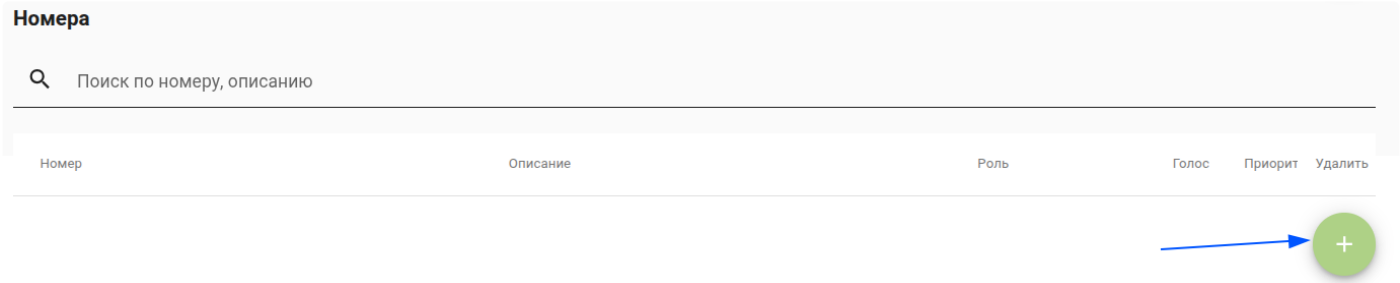
, можно задать описание - 

другие параметры - "Роль"/"Голос" можно не указывать, они будут заданы индивидуально каждому участнику группы.

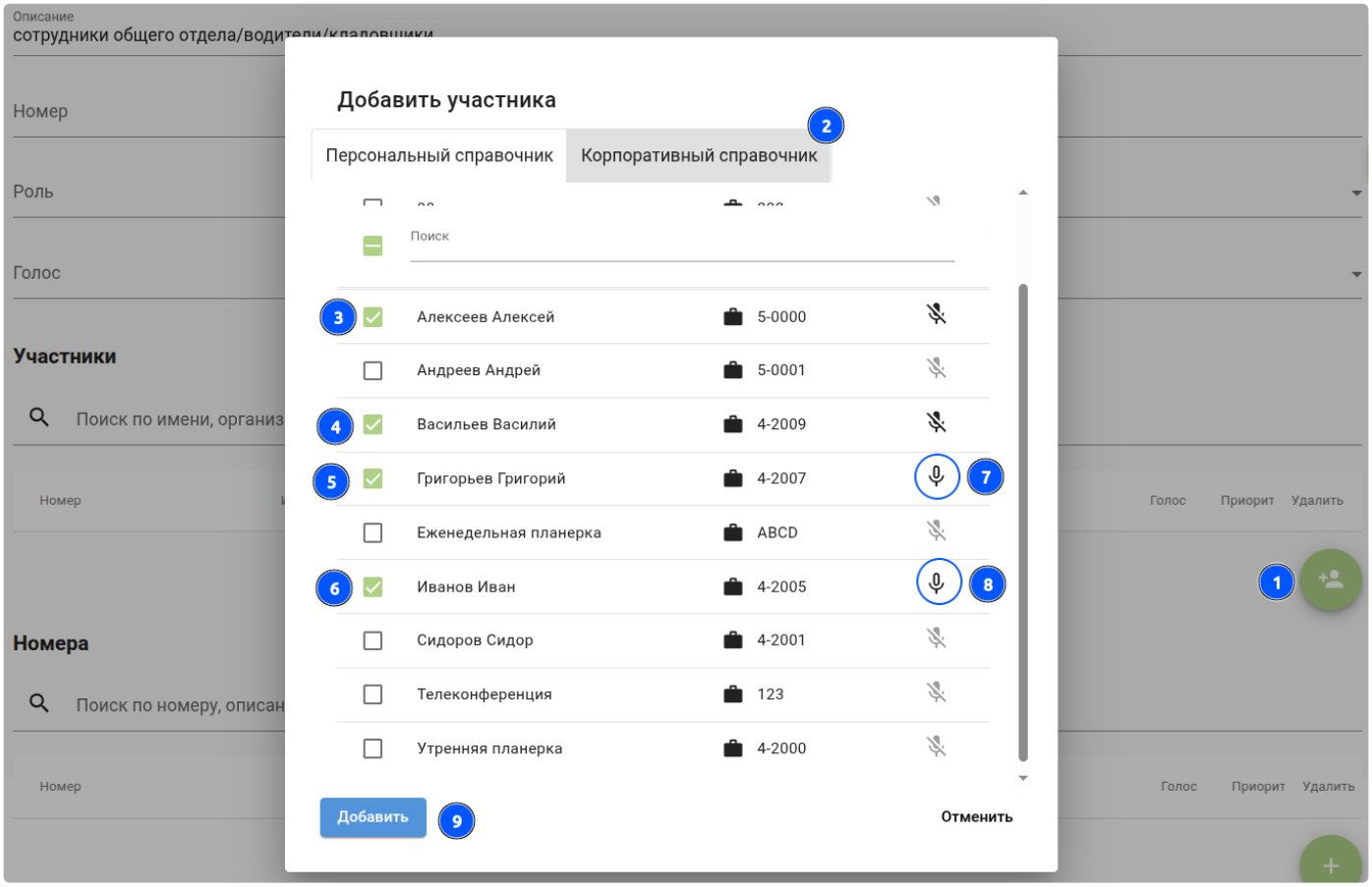
Участника группы можно выбрать из корпоративной базы данных -



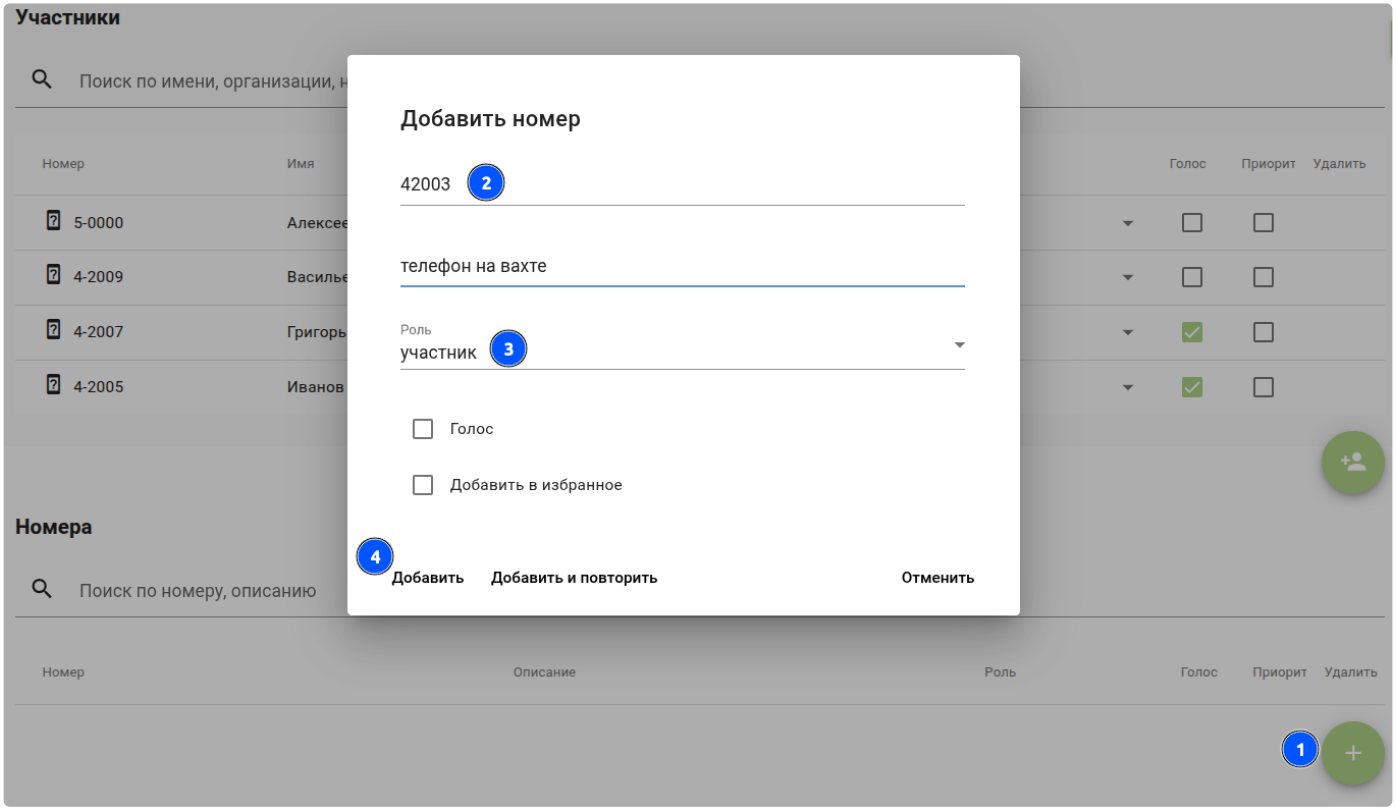
или, если участник не является абонентом данной виртуальной УАТС (domain) то по номеру абонента:



В первом случае выбираем участников из "Корпоративного справочника" по имени /номеру , так же сразу можно указать вкл/выкл микрофон для данного участника:

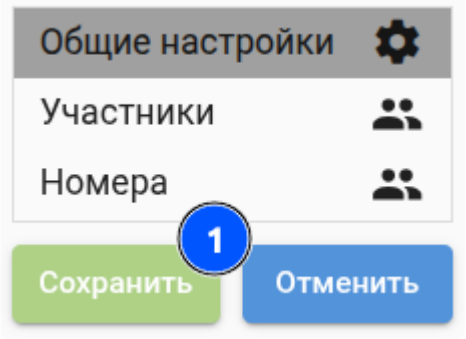


во втором случае пишем номер, указываем роль (обычно это "участник") , можем добавить описание:



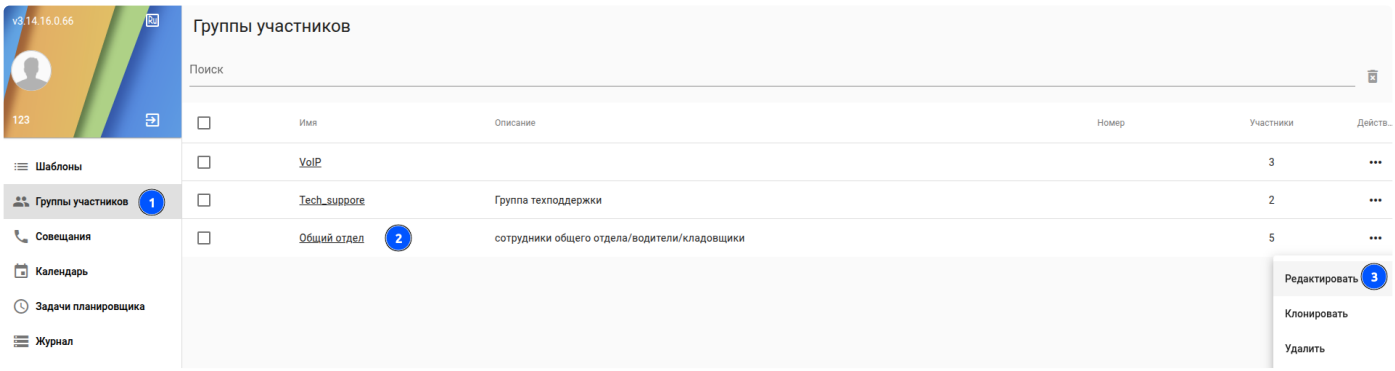
Если требуется добавить несколько внешних участников , то на шаге №4 выбрать "Добавить и повторить" для добавления следующего участника.

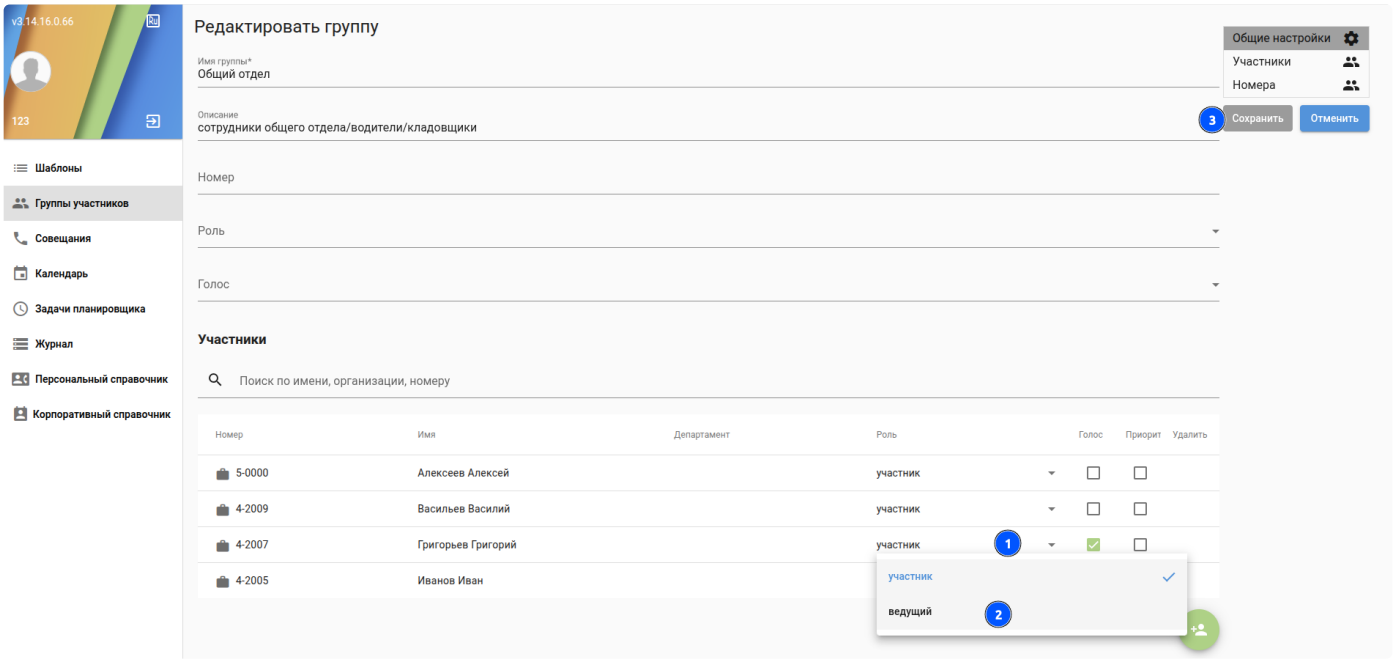
По окончанию добавления участников в группу - сохранить конфигурацию группы.



В любой момент, если потребуется, можно отредактировать группу участников:

Для примера участнику с номером 42007 планируем назначить роль "ведущий", для этого :



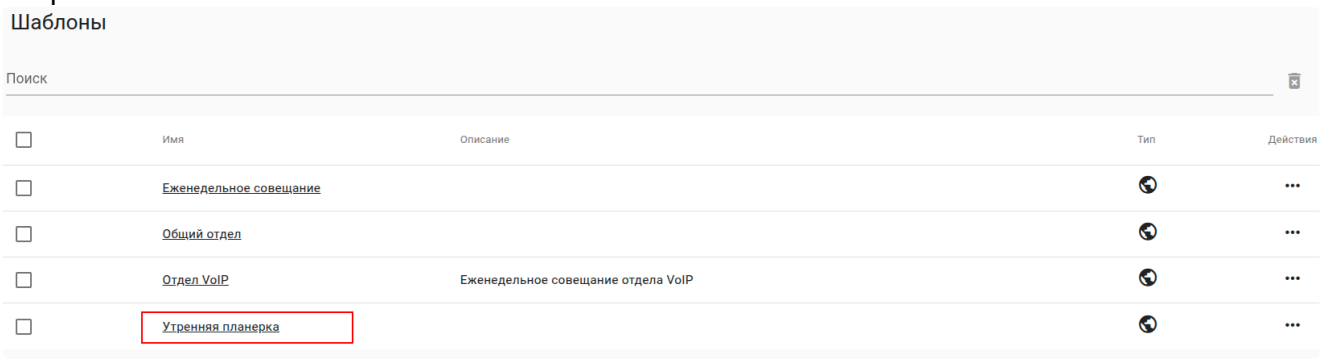


Роль "ведущий" - позволяет данному абоненту запустить совещание звонком на номер совещания установленный в шаблоне совещания , в нашем примере 42000. Ни каких других преимуществ данная роль не дает.

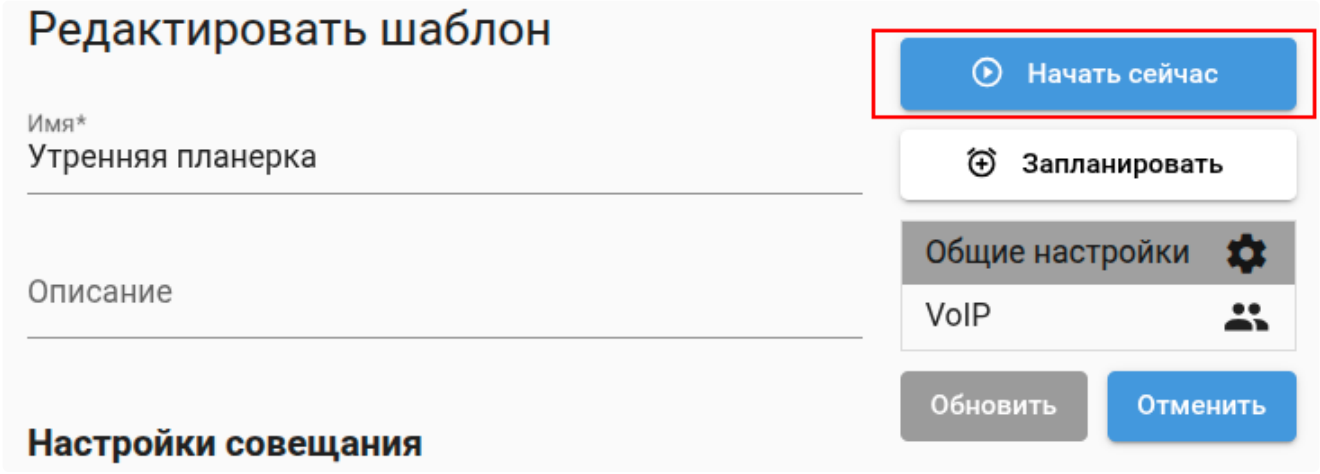
Запуск совещания

Пример запуска совещания

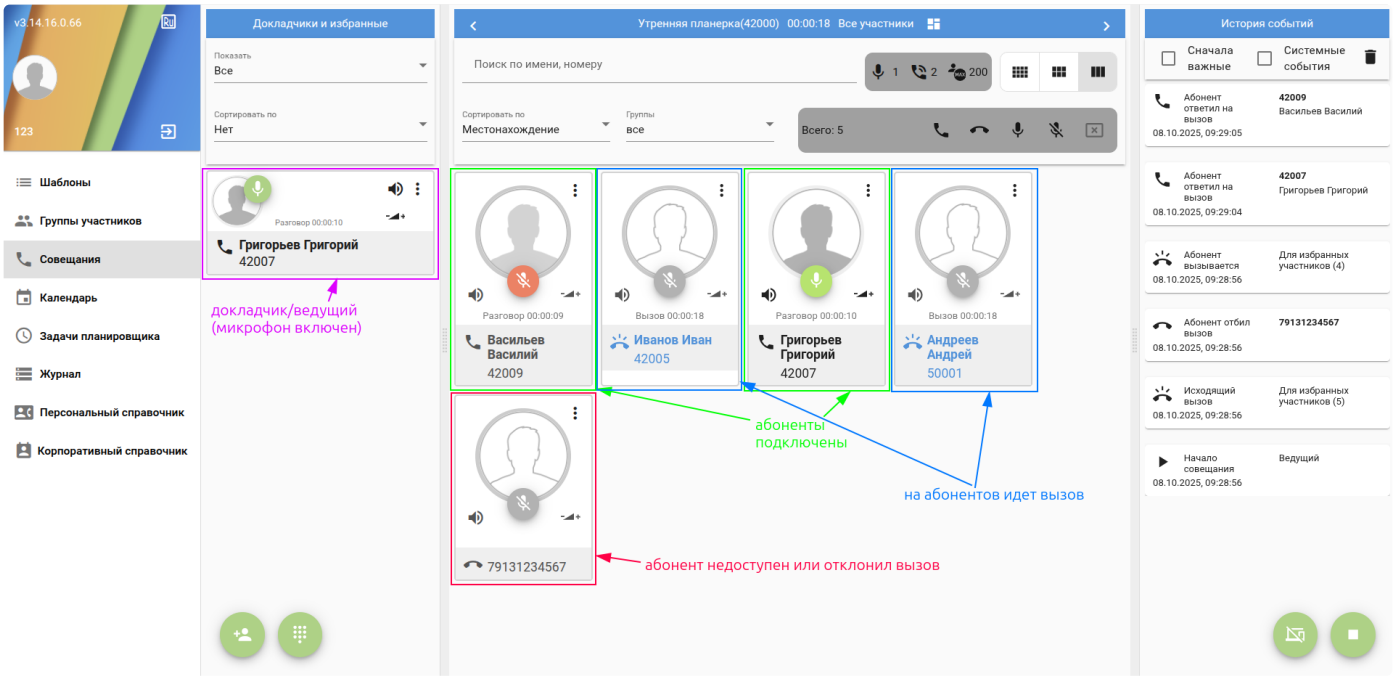
- Выбрать шаблон из списка -



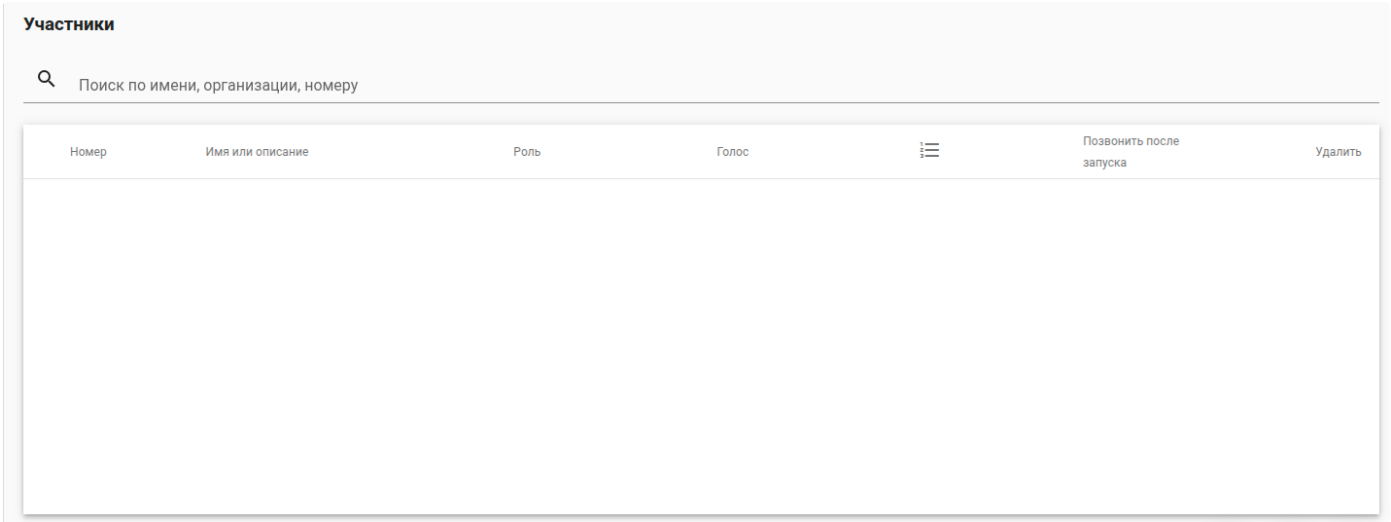
- Запустить конференцию нажав - "Начать сейчас"



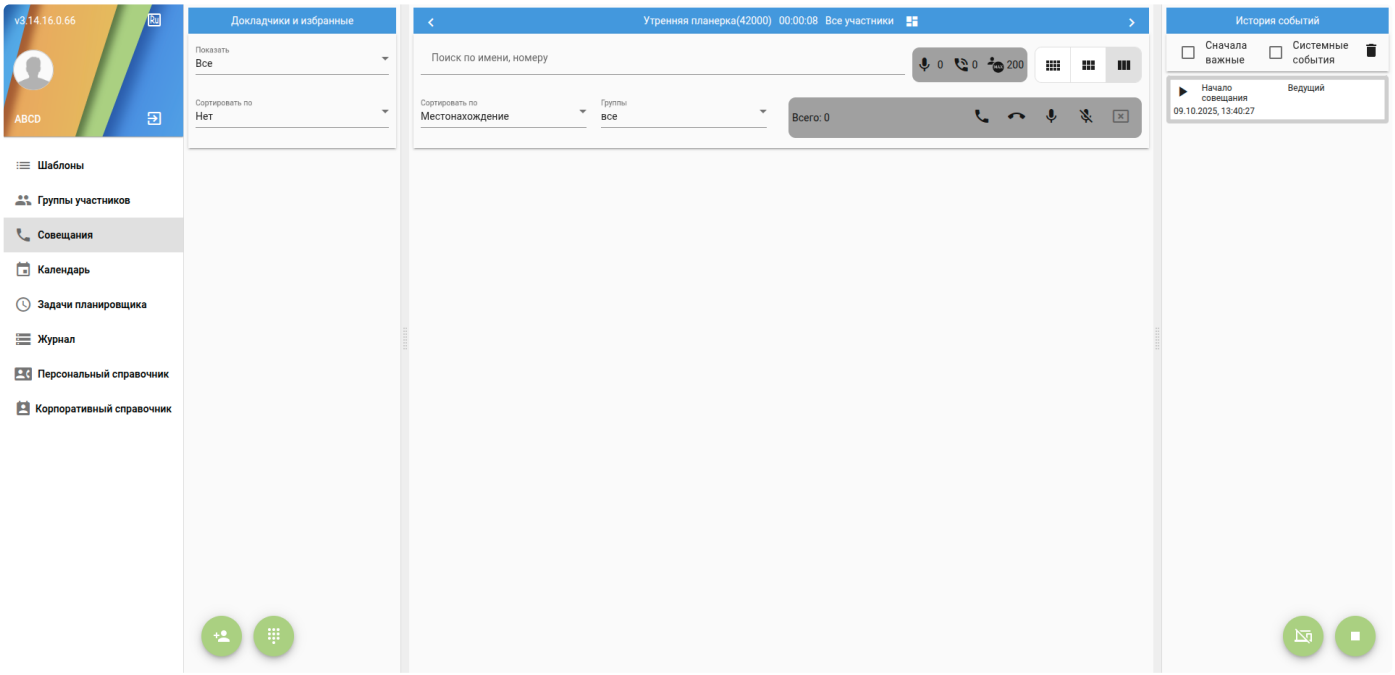
- Откроется закладка "Совещания" , на странице участников совещания "Утренняя планерка" со статусом всех участников/ докладчиков/ истории событий:



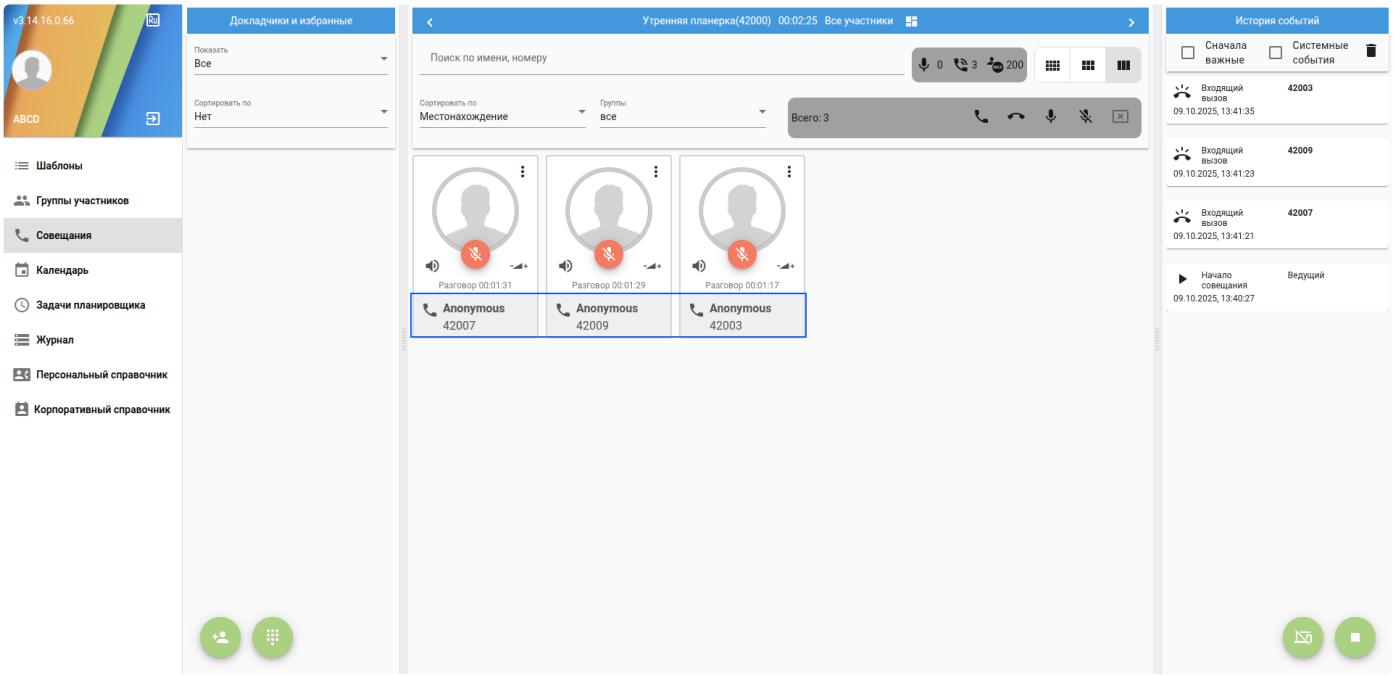
Возможен вариант шаблона в котором не указан ни один участник.



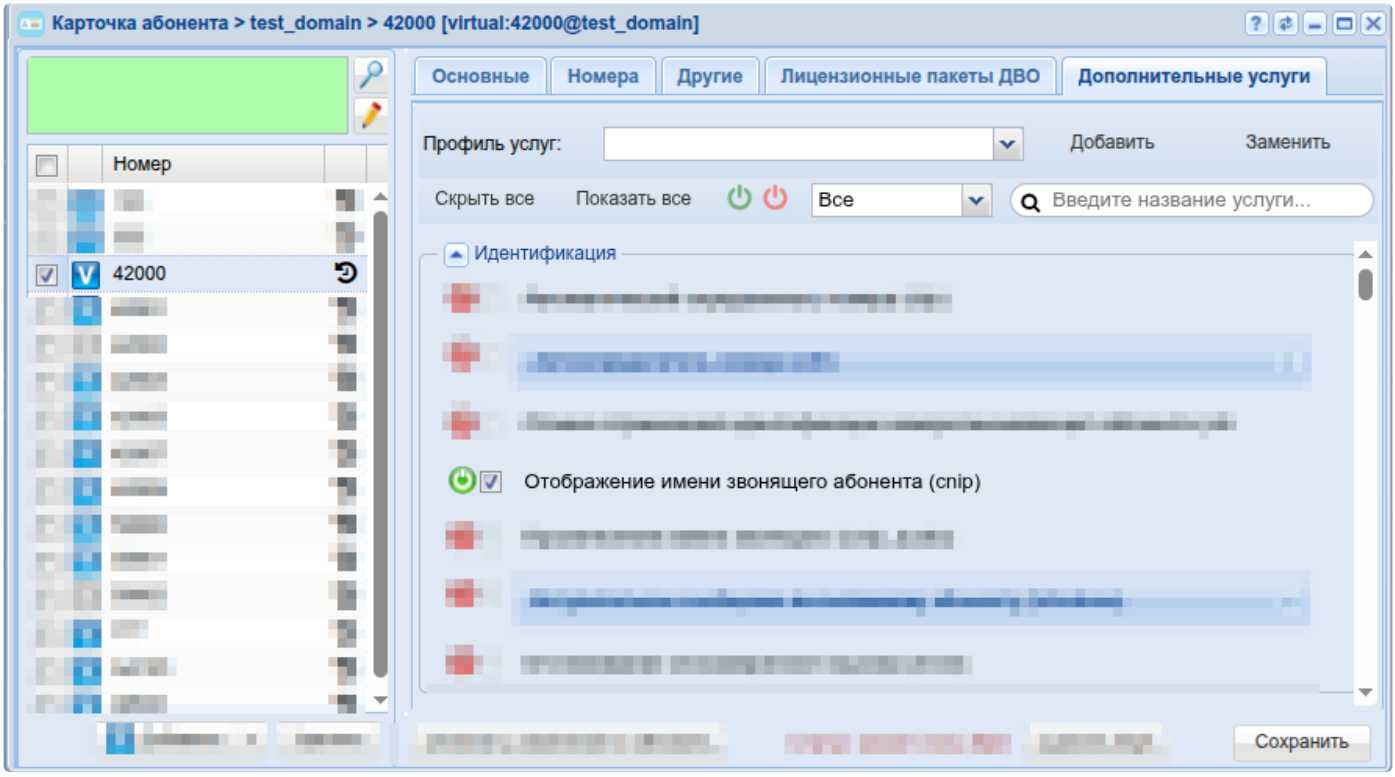
В этом случае при запуске совещания web приложение будет выглядеть так:



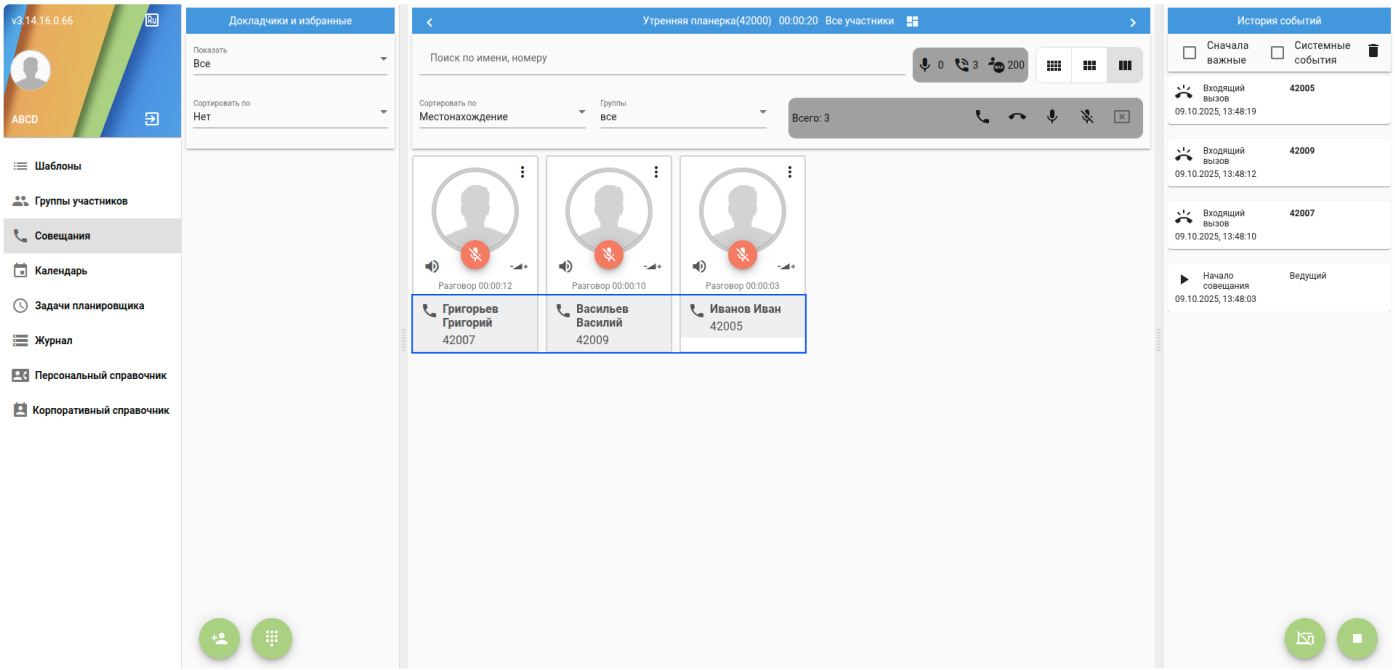
Участники будут подключаться к совещанию путем набора номера совещания (в примере 42000). В результате получим такую информацию в web - все участники "Ananymous":



Для исправления данной проблемы на номер совещания (42000) необходимо активизировать услугу "**cnip**":



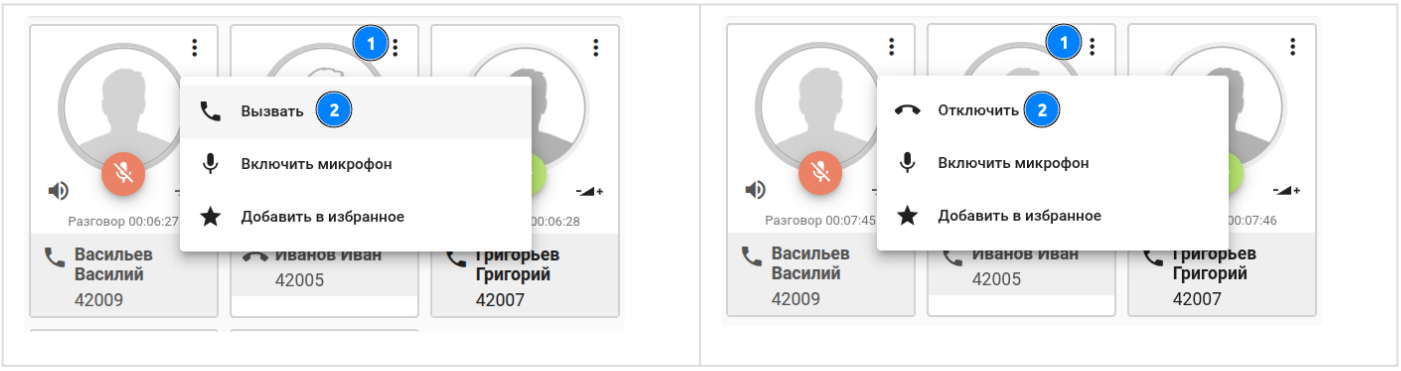
Результат:



Возможные действия ведущего во время совещания

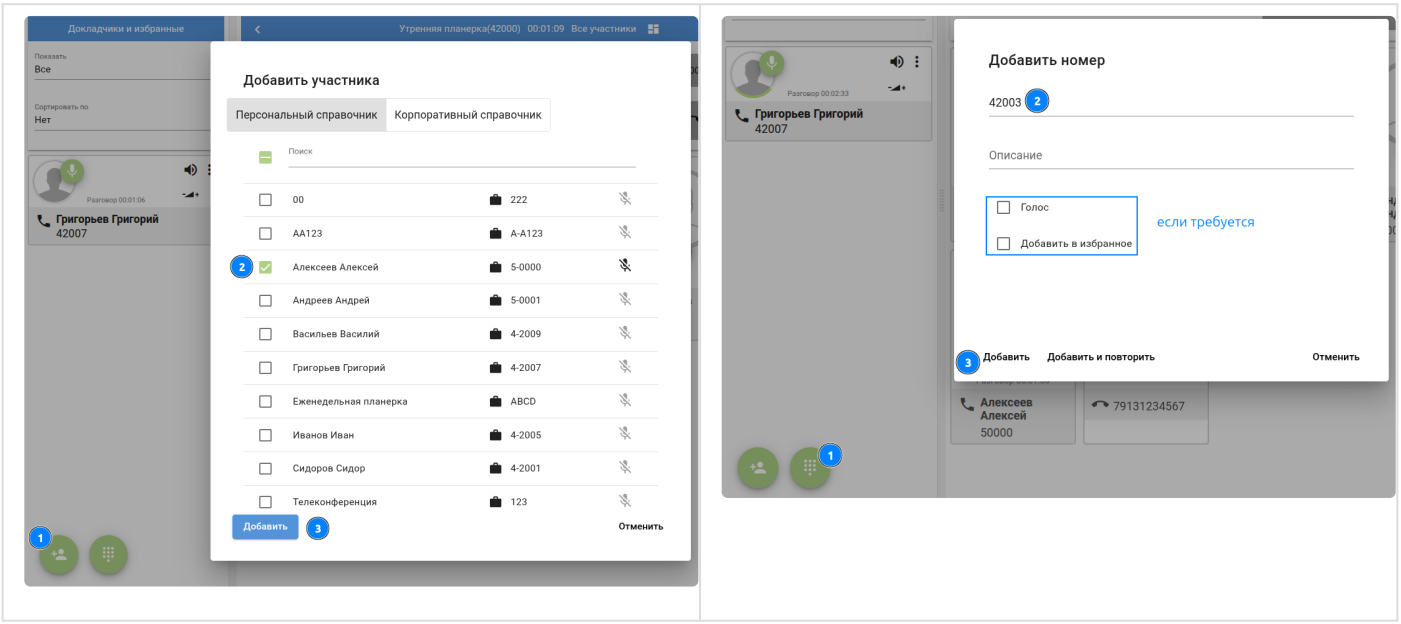
Менеджер совещания"manager" (или администратор "admin") имеет возможность управлять данным совещанием - вызывать/отключать абонентов добавленных на основе шаблона:

Пример вызова/отключения участника совещания

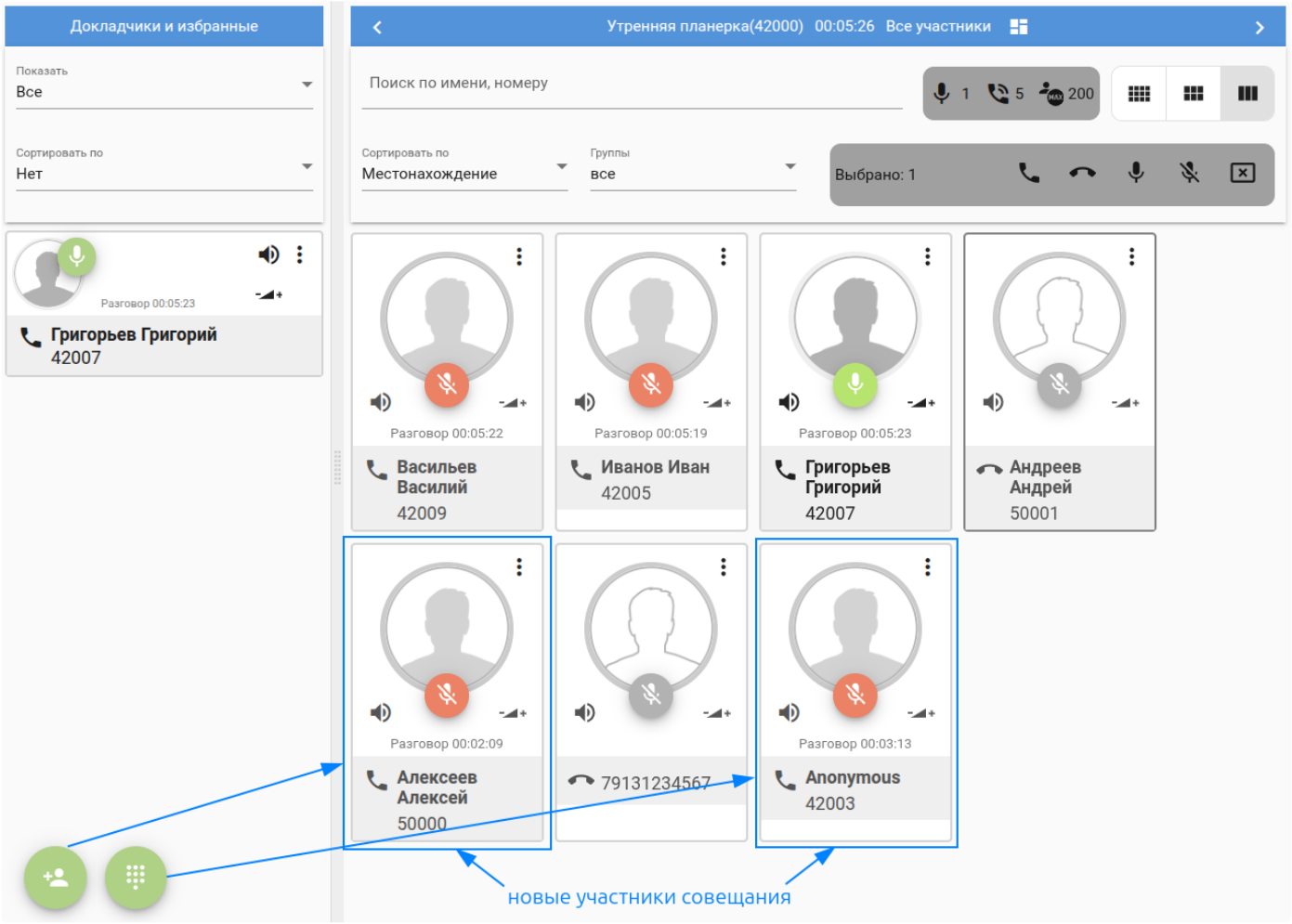


Добавлять участников не указанных в шаблоне, по необходимости, (как из справочника, так и по внешнему номеру) нажав  или  соответственно (при добавлении можно активизировать микрофон абонента/добавить в группу "избранные" если это требуется):

Пример добавления абонентов не указанных в шаблоне

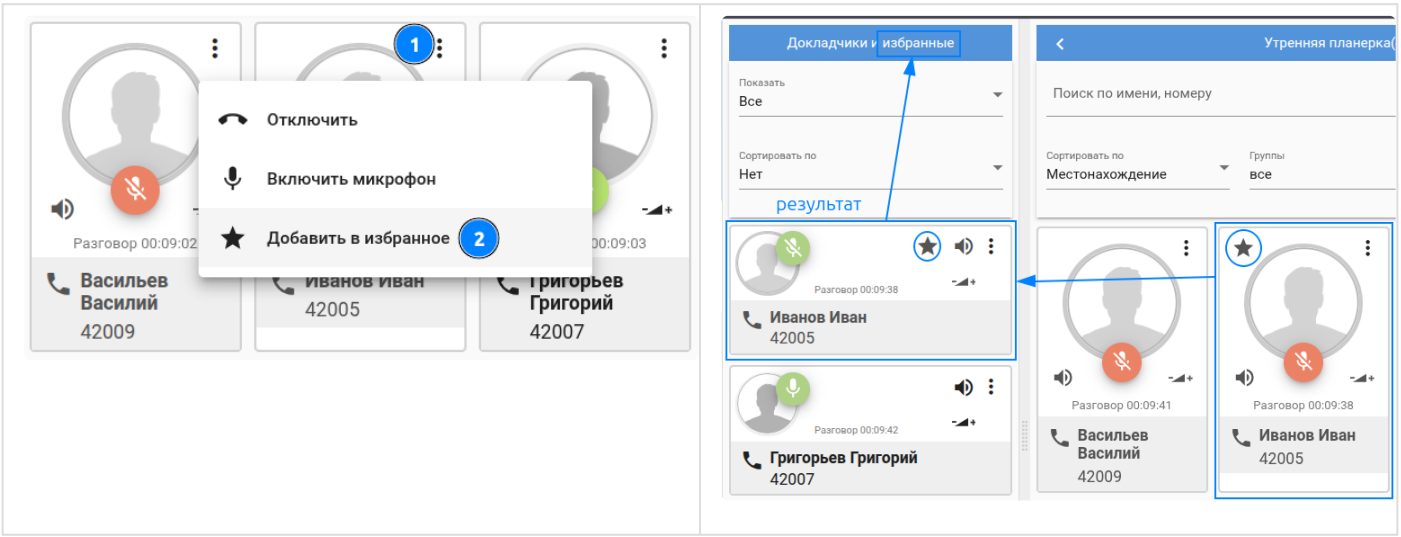


результат - новые участники подключены к совещанию:



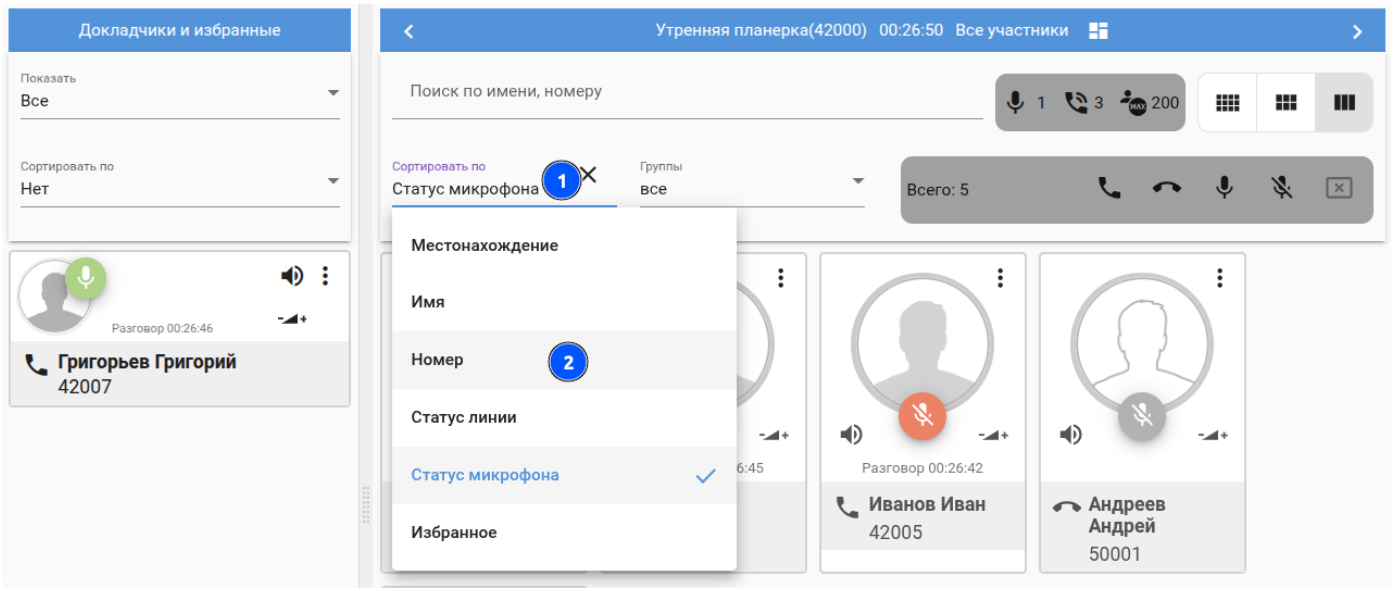
Для удобства управления (для примера периодически вкл/выкл микрофон) определенными абонентами/участниками - их можно добавить в группу "избранные":

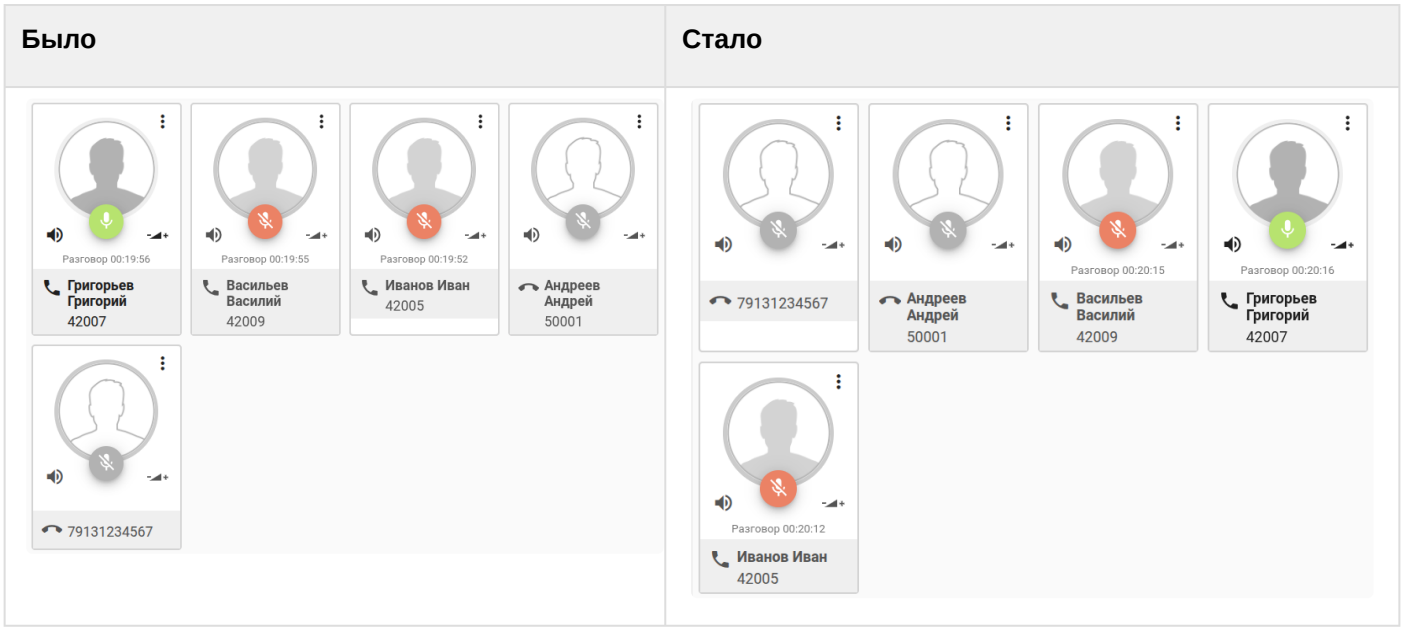
Пример - "Избранные"



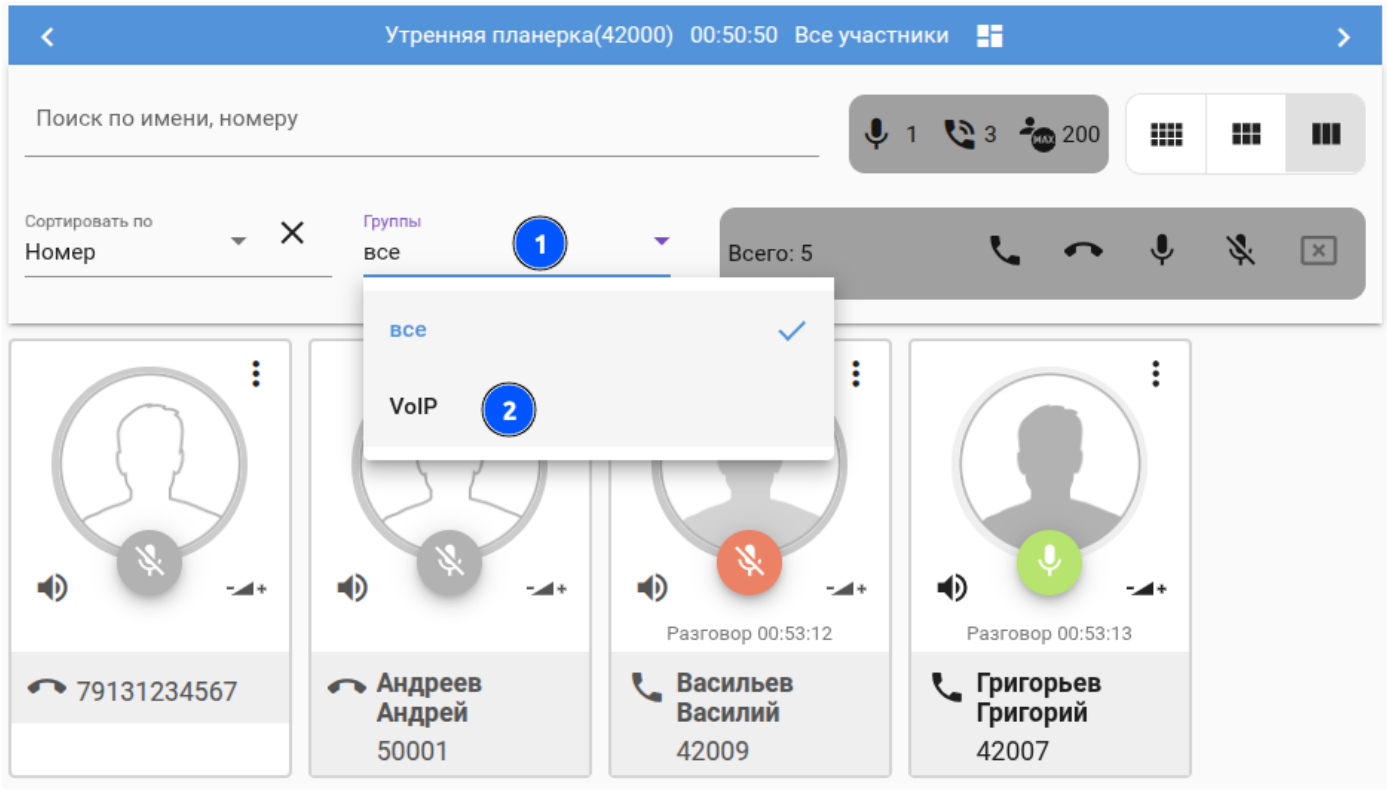
При необходимости ведущий может отсортировать участников совещания по разным критериям: Имя/номер/Статус линии/Статус микрофона/Избранное/Местонахождение:

Пример сортировки

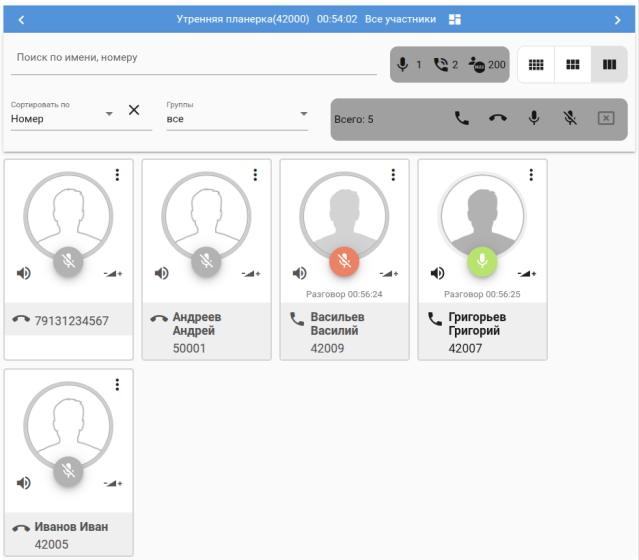




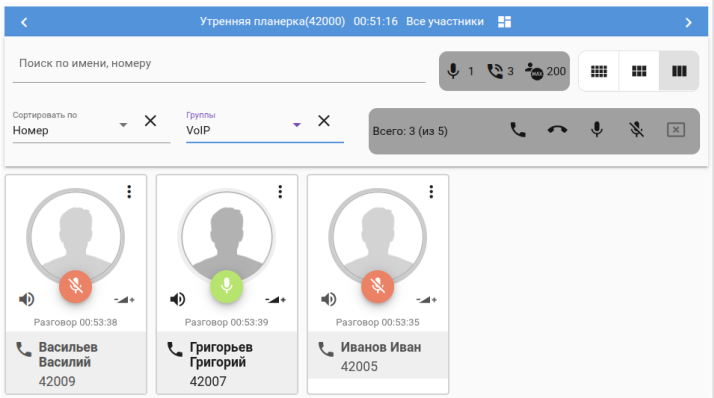
Или выбрать участников определенной группы:



Было

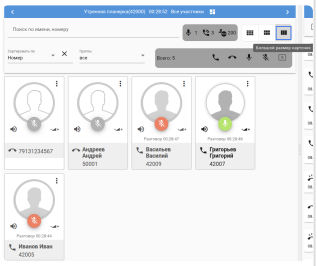
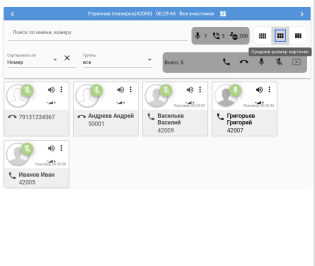
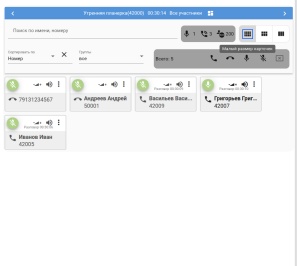
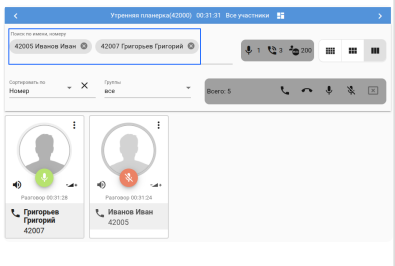


Стало



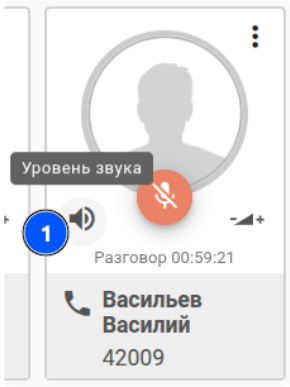
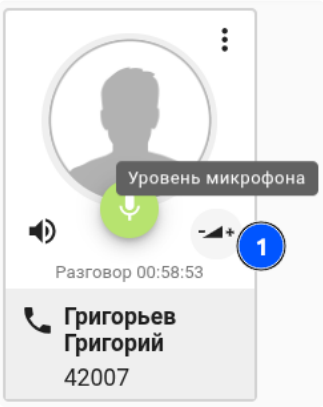
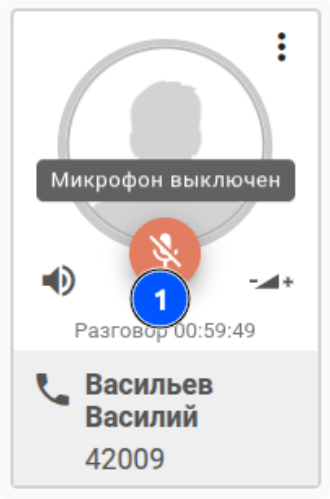
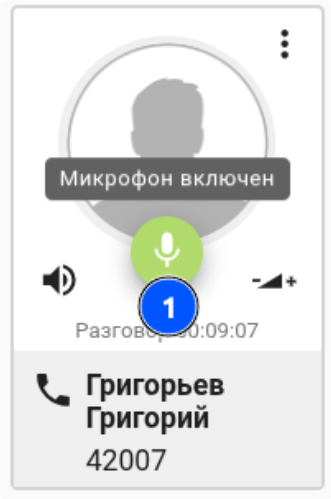
В случае большого количества участников есть возможность менять размер карточек участников/ выполнить фильтрацию:

Пример работы с карточками участников

Большой размер карточек	Средний размер карточек	Малый размер карточек	Фильтрация/Поиск по номеру
			

Ведущий совещания имеет возможность регулировать уровень громкости телефона и микрофона для любого участника совещания, включать и отключать микрофон участнику совещания:

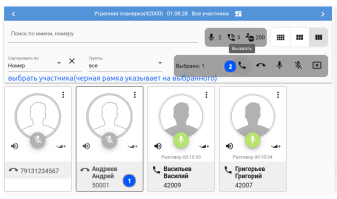
Пример управления громкостью и микрофоном

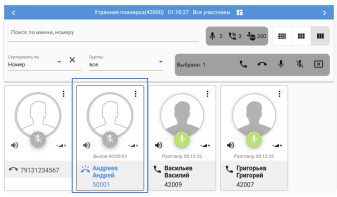
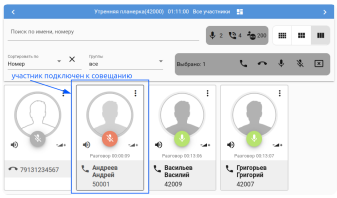
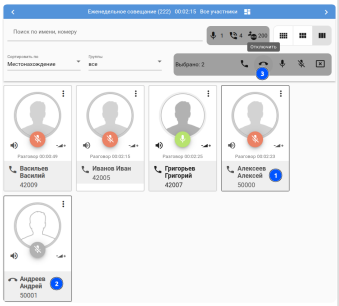
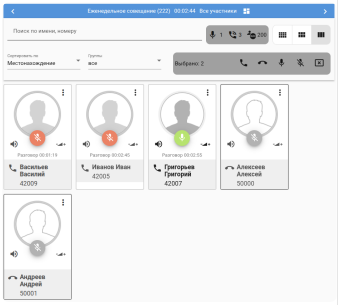
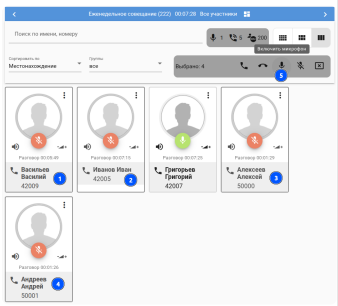
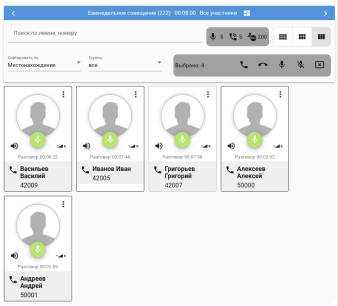
Уровень звука	Уровень микрофона	Выключение микрофона	Включение микрофона
			

В случае если участник не был подключен при создании совещания (не ответил на звонок/был занят другим разговором/проблема на линии и т.д.) ведущий может в любой момент совещания попробовать подключить данного участника повторно.
Аналогичным образом можно отключить участника совещания. Включать/выключать микрофон.

Действия можно выполнять с несколькими участниками одновременно:

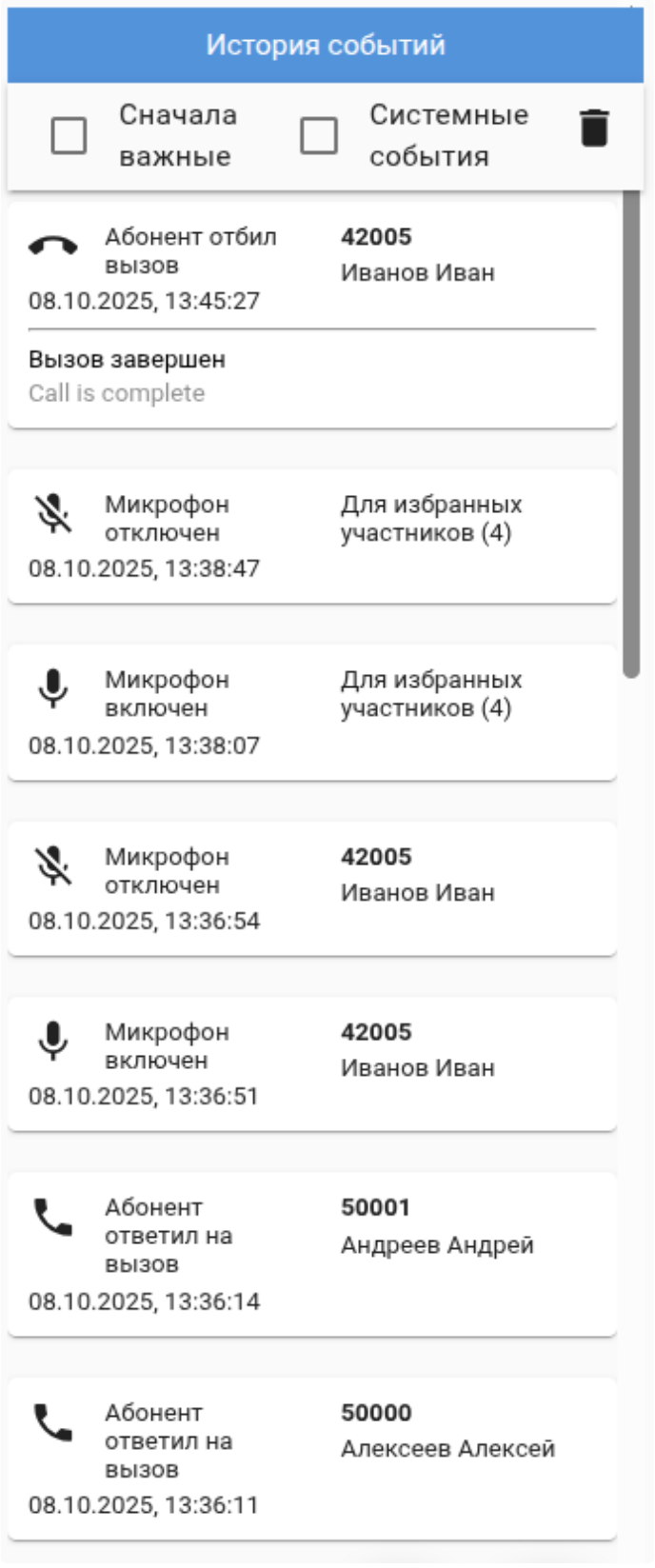
Пример подключения/отключения участника совещания

	Выбрать участника (кликнуть на его карточку), а затем нажать клавишу "Вызвать".

	Индикация вызова участника, и ожидание ответа абонента.
	Участник подключен к совещанию.
	Выбрать несколько участников (карточки в черной рамке), а затем нажать клавишу "Отключить".
	Выбранные участники (в примере № 50000 и 50001) не активны.
	Выбрать группу участников (в примере № 42009,42005,50000,50001), а затем нажать клавишу "Включить микрофон".
	Результат.

Для удобства ведущего совещания система ведет журнал "История событий" где сохраняются все действия по изменению совещания, а именно время события, действие, объект (участник). В любой момент можно просмотреть все действия в "Истории событий" если совещание активно, или в журнале если совещание уже закончено.

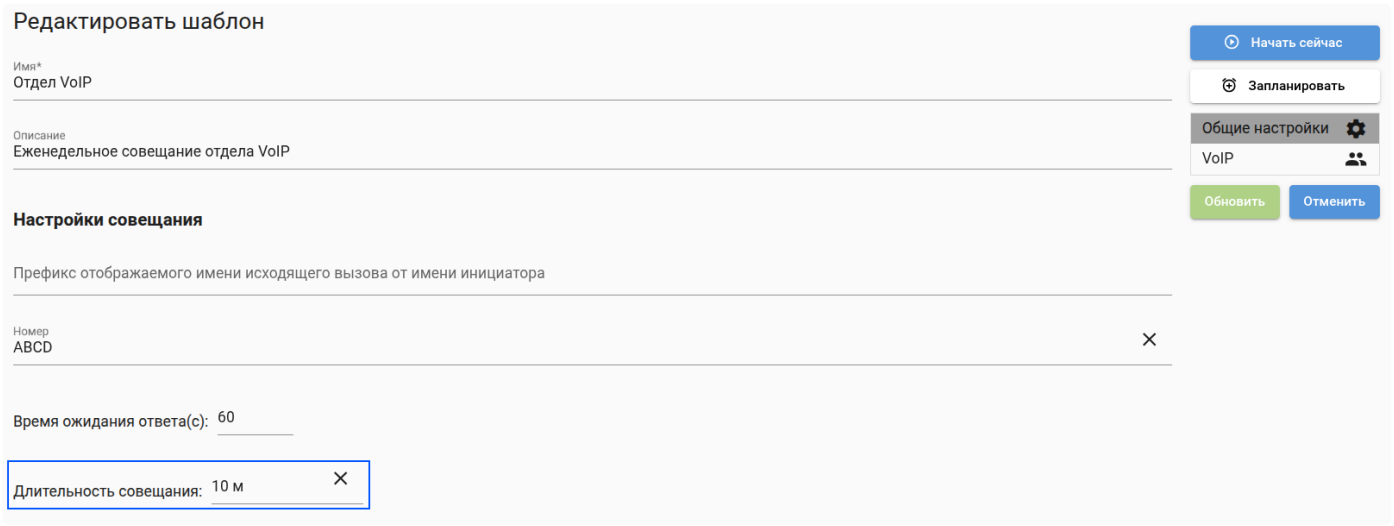
Пример "История событий"



Завершение совещания

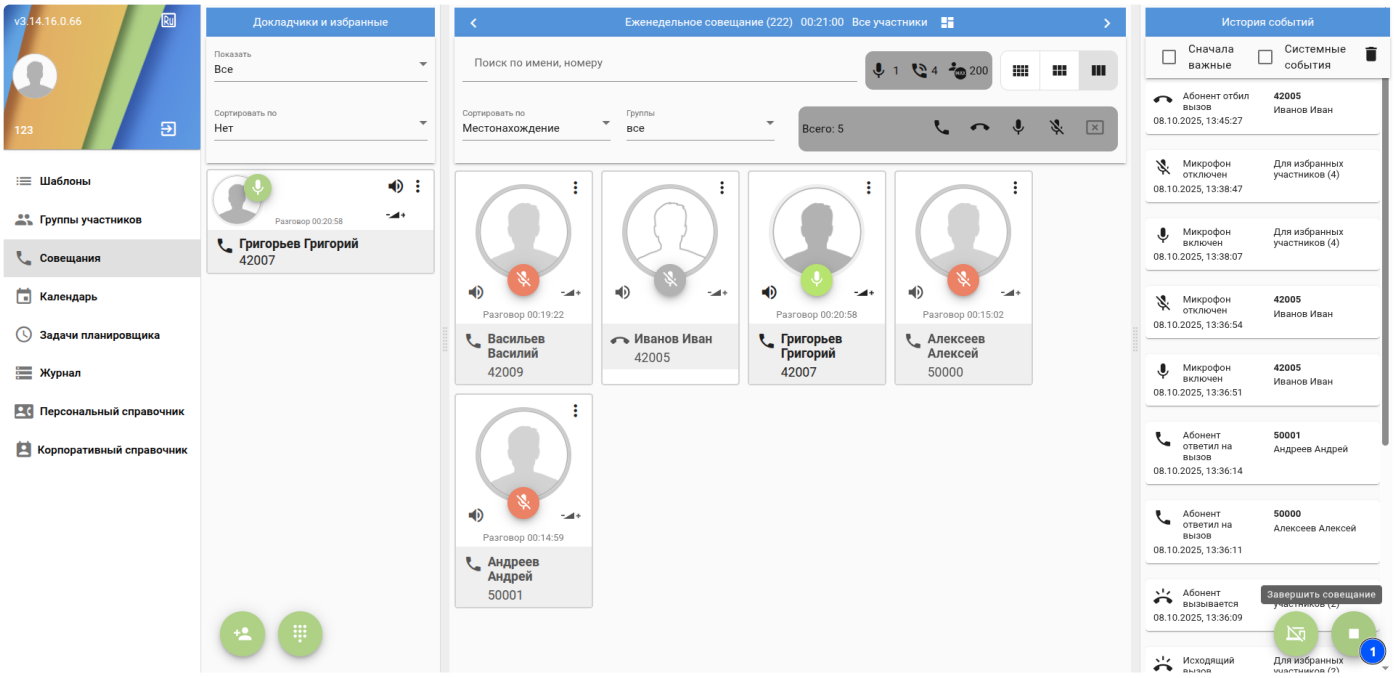
Совещание может быть завершено по таймеру (если в шаблоне указана продолжительность совещания).

Пример:

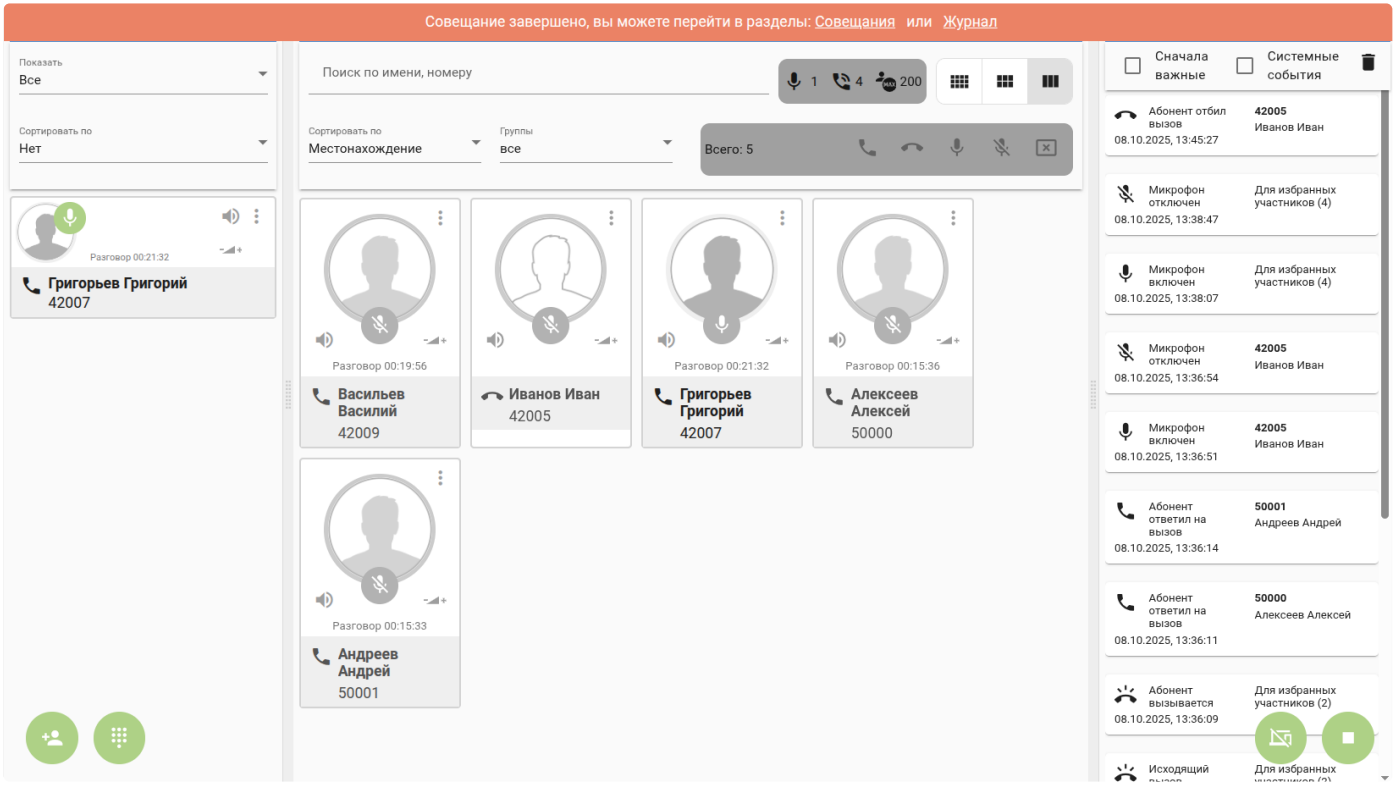


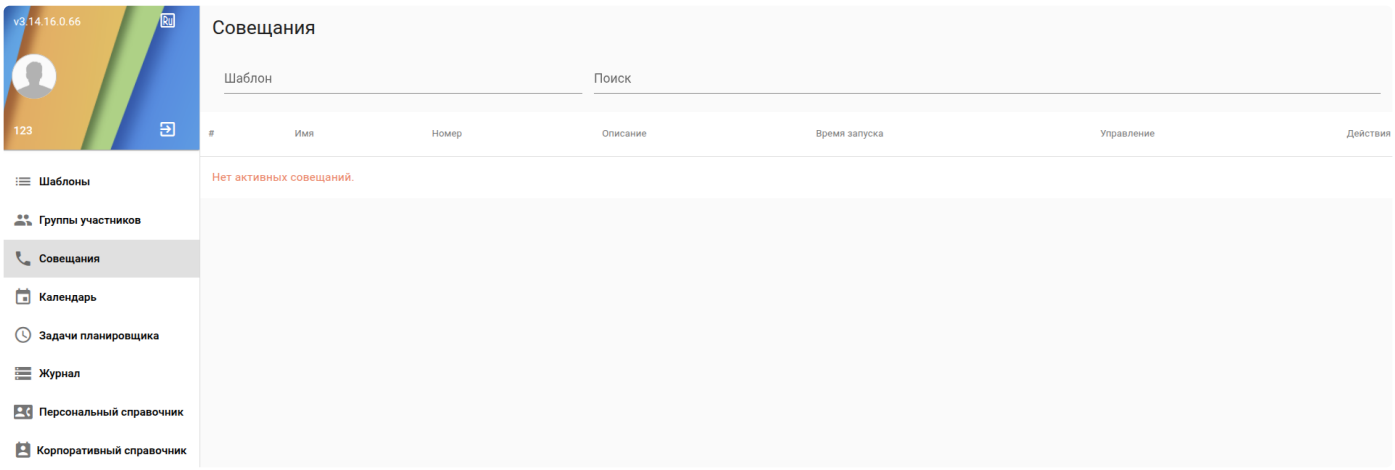
Либо ведущий совещания должен завершить его вручную:

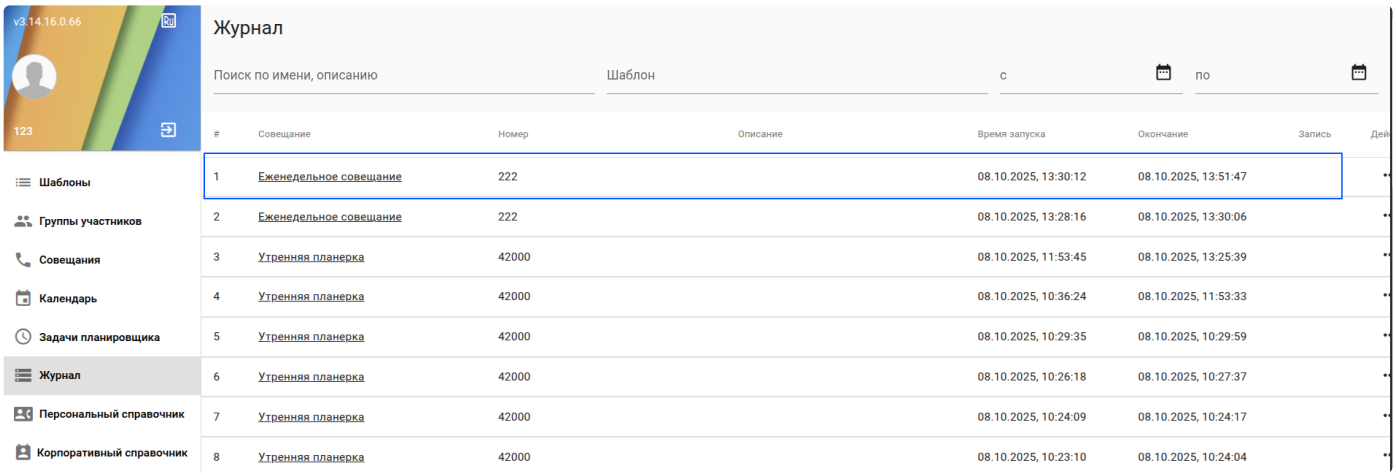
Пример ручного завершения совещания



результат:


Совещание завершено, вы можете перейти в разделы: Совещания или Журнал
Показать
Все
Сортировать по
Нет
Поиск по имени, номеру
Сортировать по
Местонахождение
Группы
все
Всего: 5
Сначала важные
Системные события
Разговор 00:21:32
Григорьев Григорий
42007
Разговор 00:19:56
Васильев Василий
42009
Иванов Иван
42005
Разговор 00:21:32
Григорьев Григорий
42007
Разговор 00:15:36
Алексеев Алексей
50000
Разговор 00:15:33
Андреев Андрей
50001
Абонент отбил вызов
08.10.2025, 13:45:27
42005
Иванов Иван
Микрофон отключен
08.10.2025, 13:38:47
Для избранных участников (4)
Микрофон включен
08.10.2025, 13:38:07
Для избранных участников (4)
Микрофон отключен
08.10.2025, 13:36:54
42005
Иванов Иван
Микрофон включен
08.10.2025, 13:36:51
42005
Иванов Иван
Абонент ответил на вызов
08.10.2025, 13:36:14
50001
Андреев Андрей
Абонент ответил на вызов
08.10.2025, 13:36:11
50000
Алексеев Алексей
Абонент вызывается
08.10.2025, 13:36:09
Для избранных участников (2)


v3.14.16.0.66
123
Совещания
Шаблон
Поиск
Имя Номер Описание Время запуска Управление Действия
Нет активных совещаний.
Шаблоны
Группы участников
Совещания
Календарь
Задачи планировщика
Журнал
Персональный справочник
Корпоративный справочник

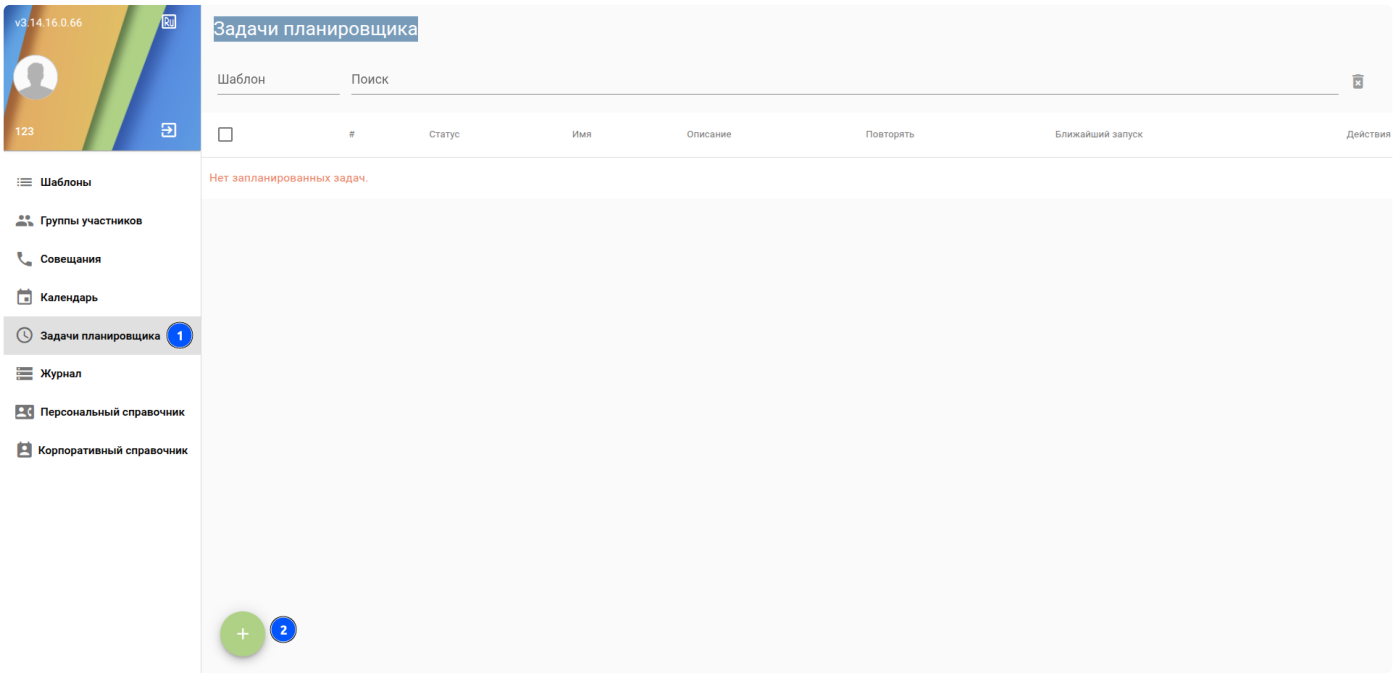

v3.14.16.0.66
123
Журнал
Поиск по имени, описанию
Шаблон
с
по
Совещание Номер Описание Время запуска Окончание Запись
1 Еженедельное совещание 222 08.10.2025, 13:30:12 08.10.2025, 13:51:47
2 Еженедельное совещание 222 08.10.2025, 13:28:16 08.10.2025, 13:30:06
3 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 11:53:45 08.10.2025, 13:25:39
4 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 10:36:24 08.10.2025, 11:53:33
5 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 10:29:35 08.10.2025, 10:29:59
6 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 10:26:18 08.10.2025, 10:27:37
7 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 10:24:09 08.10.2025, 10:24:17
8 Утренняя планерка 42000 08.10.2025, 10:23:10 08.10.2025, 10:24:04
Шаблоны
Группы участников
Совещания
Календарь
Задачи планировщика
Журнал
Персональный справочник
Корпоративный справочник

Задачи планировщика

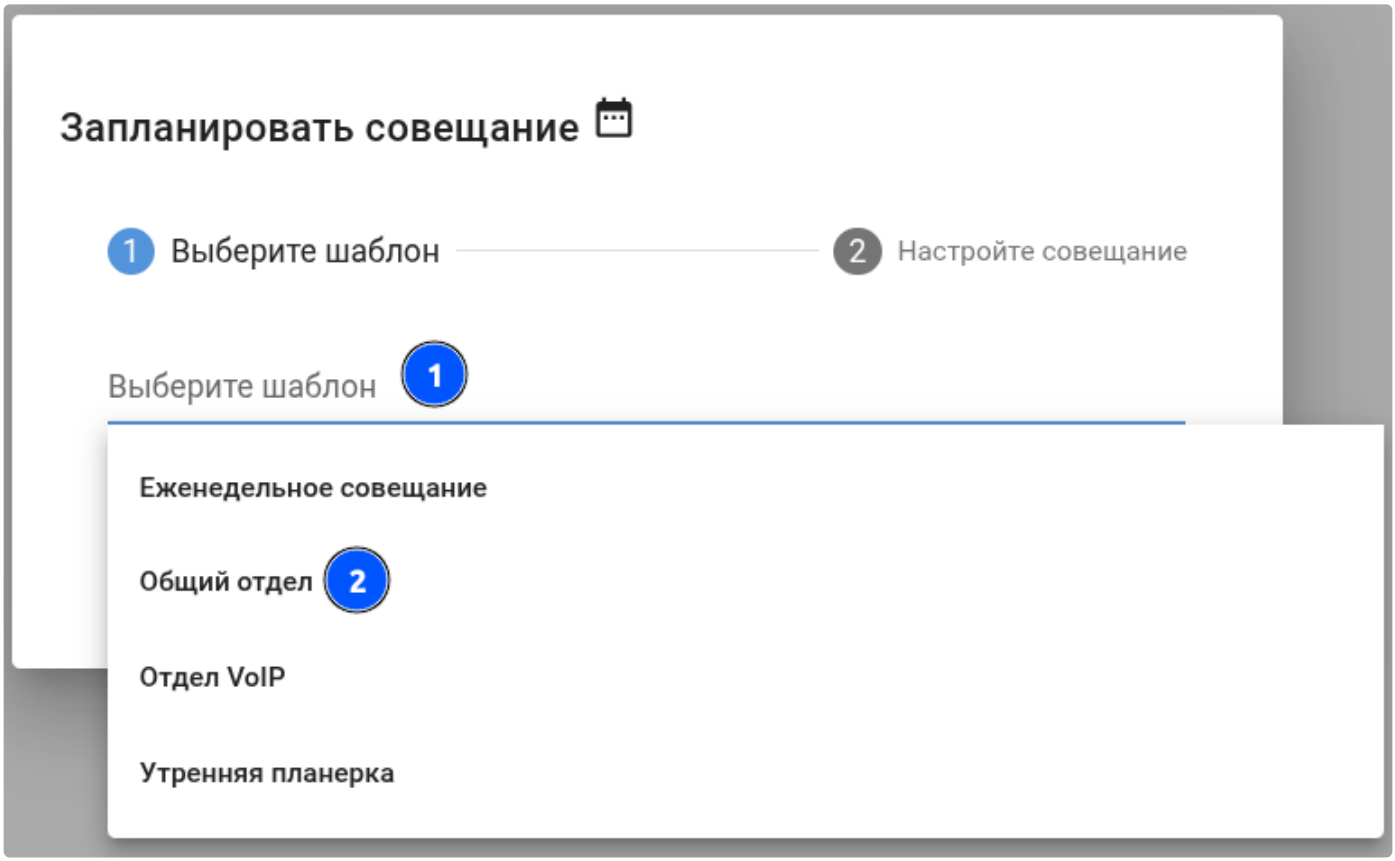
Совещание можно запустить вручную , как это было показано ранее. Но более удобный способ заранее планировать совещания. Это можно выполнить разными способами.

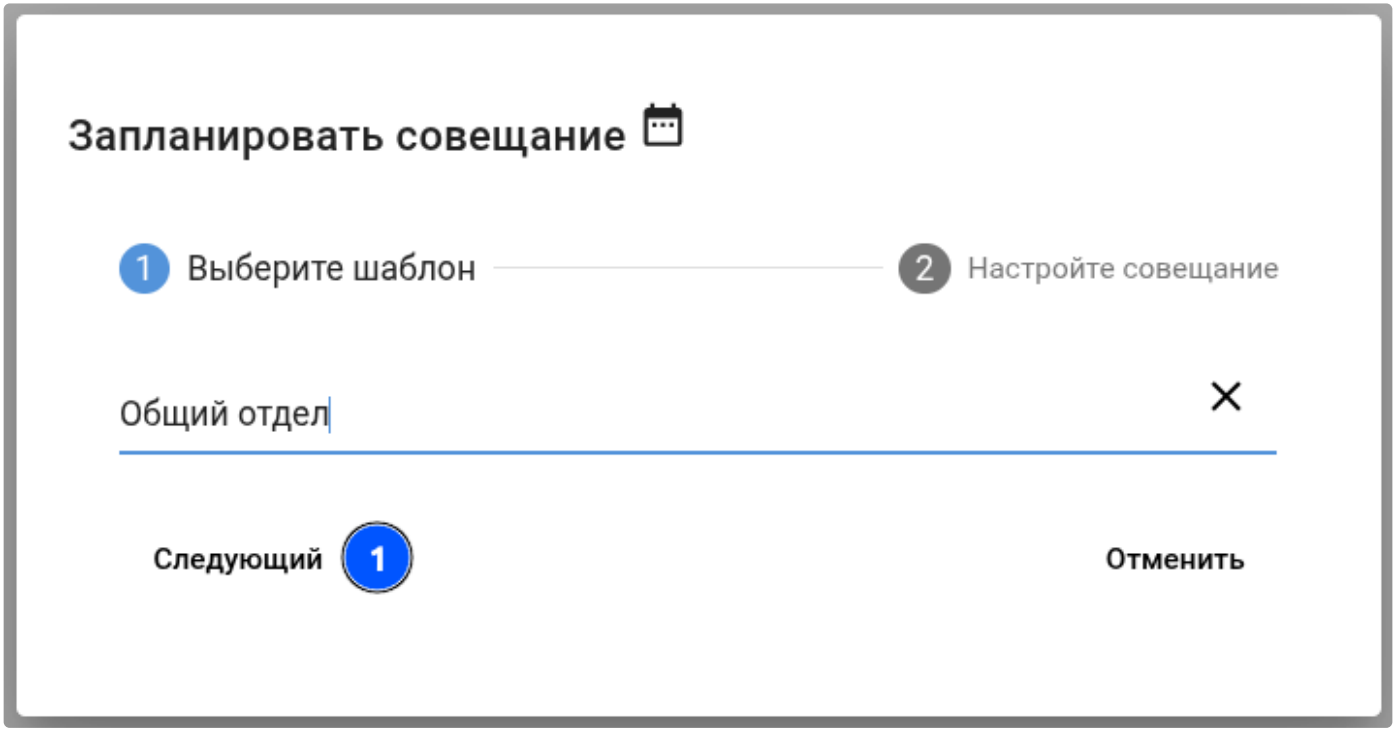
Запланированные совещания

Добавить новое совещание в планировщик:

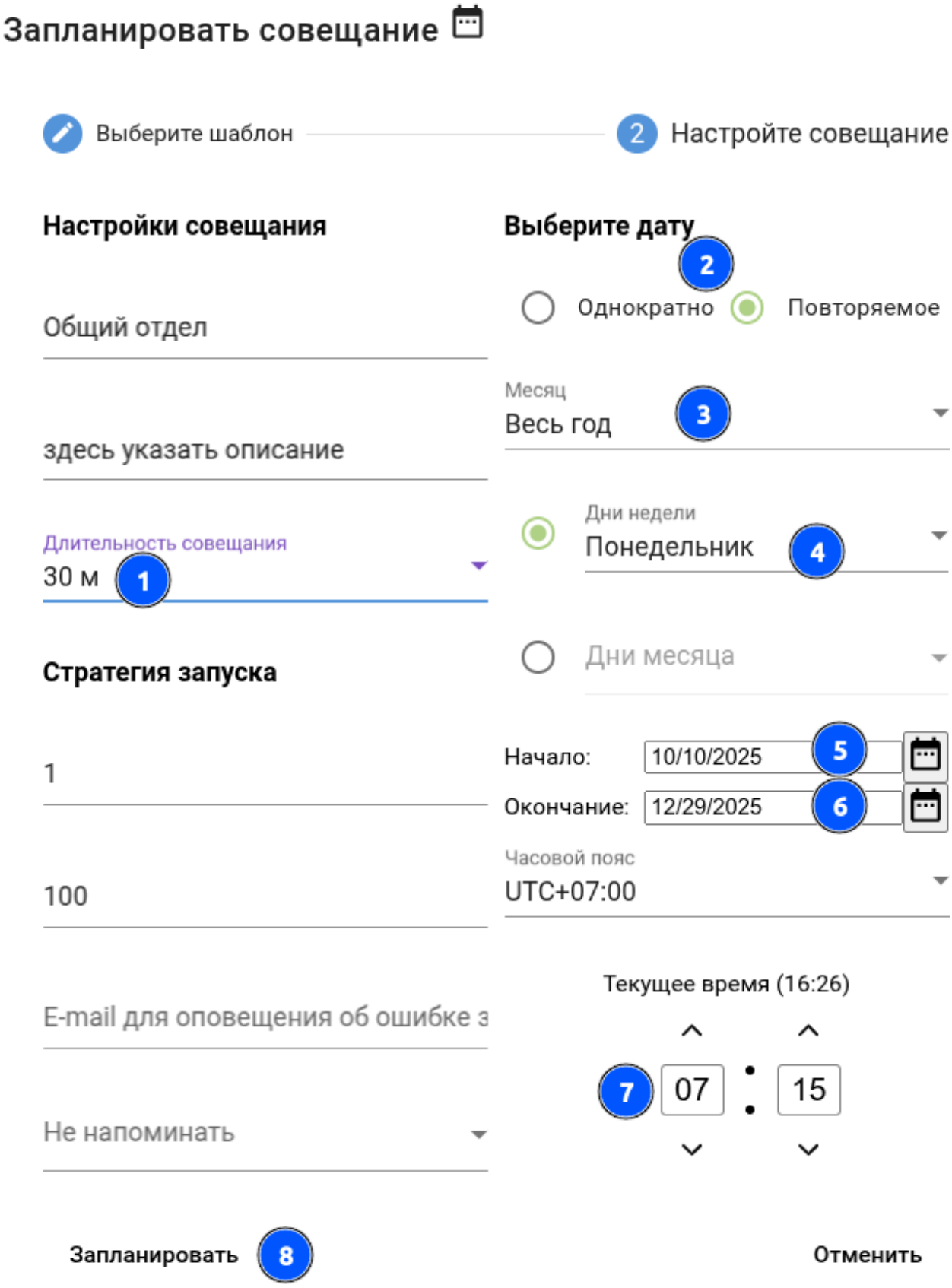


Выбрать шаблон для запланированного совещания:





Указать параметры и даты запланированного совещания (продолжительность, однократное/повторяемое, дни недели, дата начала/окончания, время):


Запланировать совещание
Выберите шаблон
2 Настройте совещание
Настройки совещания
Общий отдел
здесь указать описание
Длительность совещания
30 м
1
Стратегия запуска
1
100
E-mail для оповещения об ошибке з
Не напоминать
Выберите дату
2
Однократно
Повторяемое
Месяц
Весь год
3
Дни недели
Понедельник
4
Дни месяца
Начало:
10/10/2025
5
Окончание:
12/29/2025
6
Часовой пояс
UTC+07:00
Текущее время (16:26)
7
07
15
Запланировать
8
Отменить

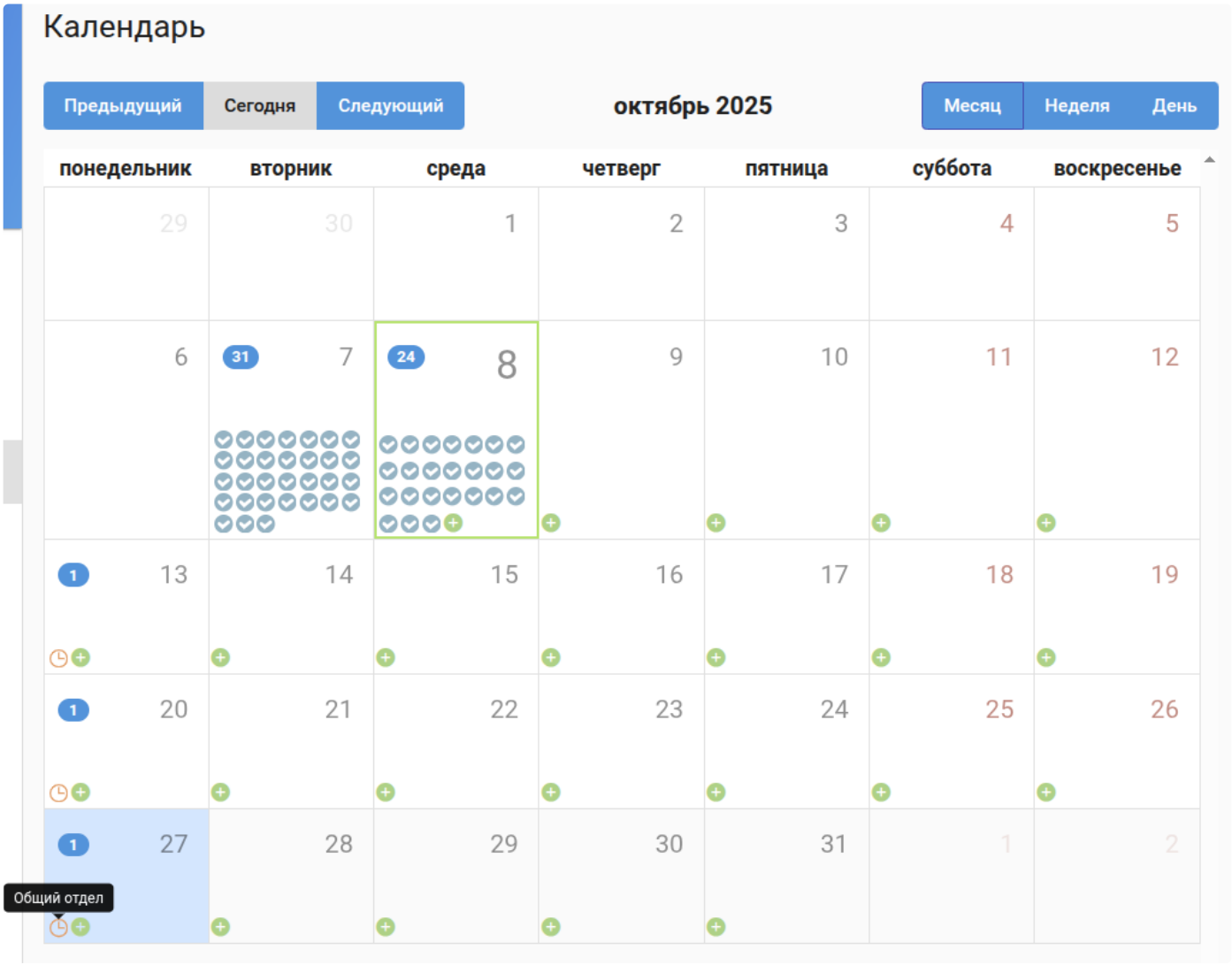
Результат:

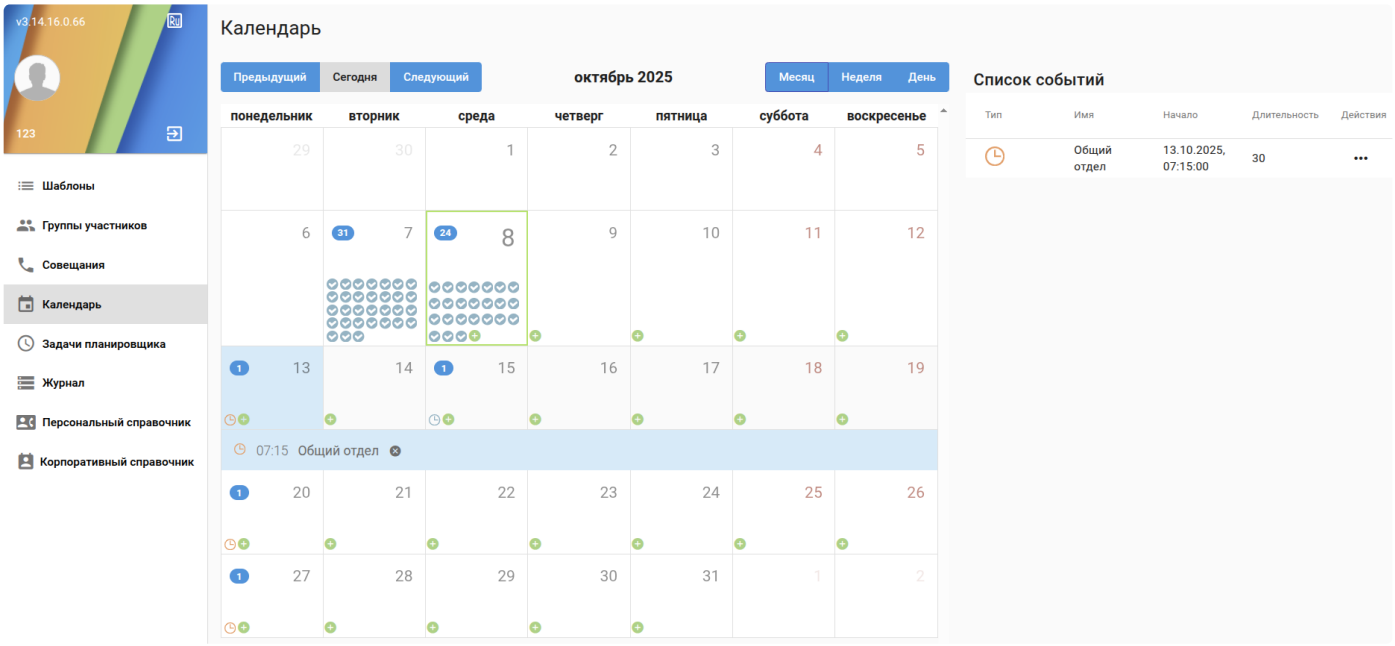
Задачи планировщика

Шаблон | Поиск

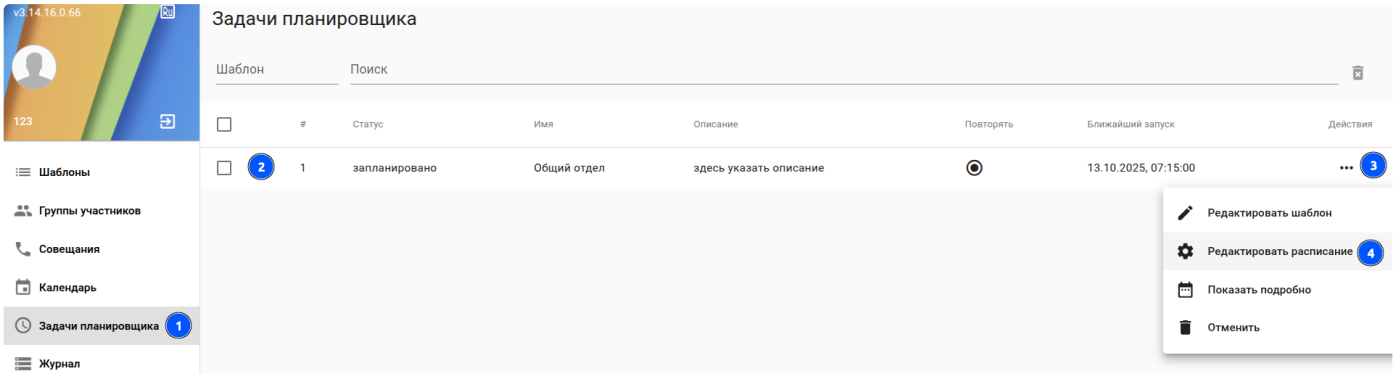
#	Статус	Имя	Описание	Повторять	Ближайший запуск	Действия
1	запланировано	Общий отдел	здесь указать описание	◉	13.10.2025, 07:15:00	•••

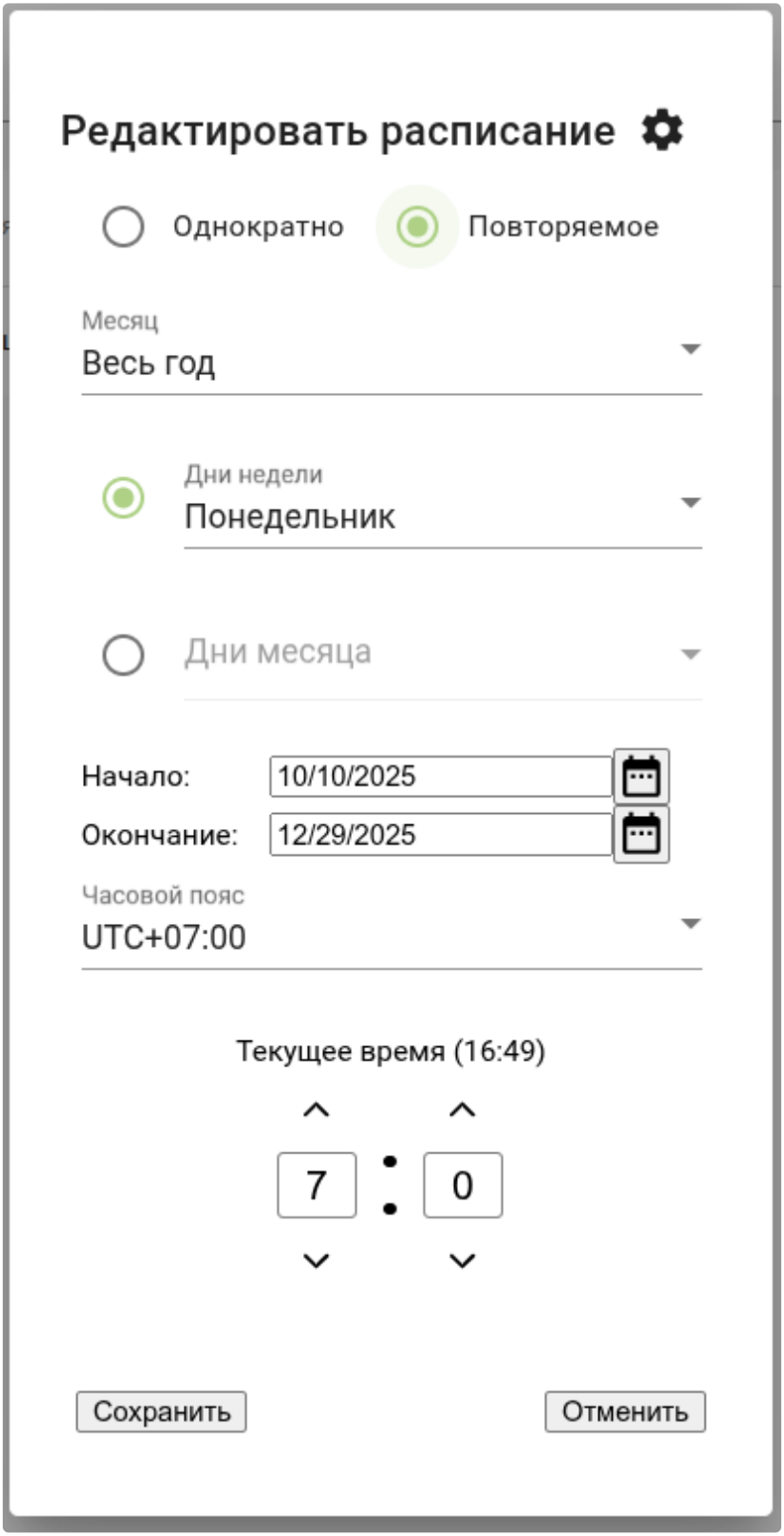
Запланированные совещания так же можно видеть в "Календарь"



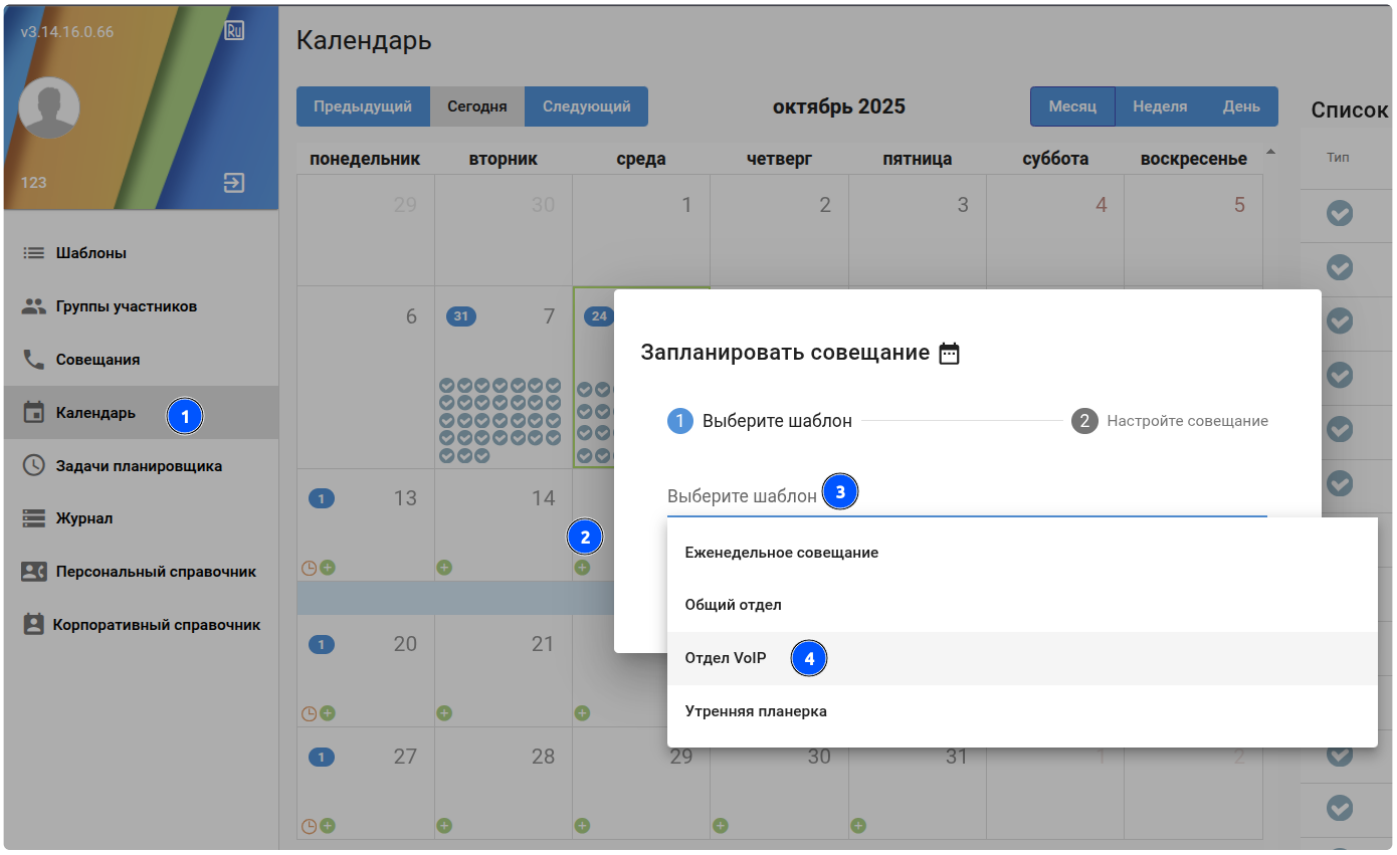


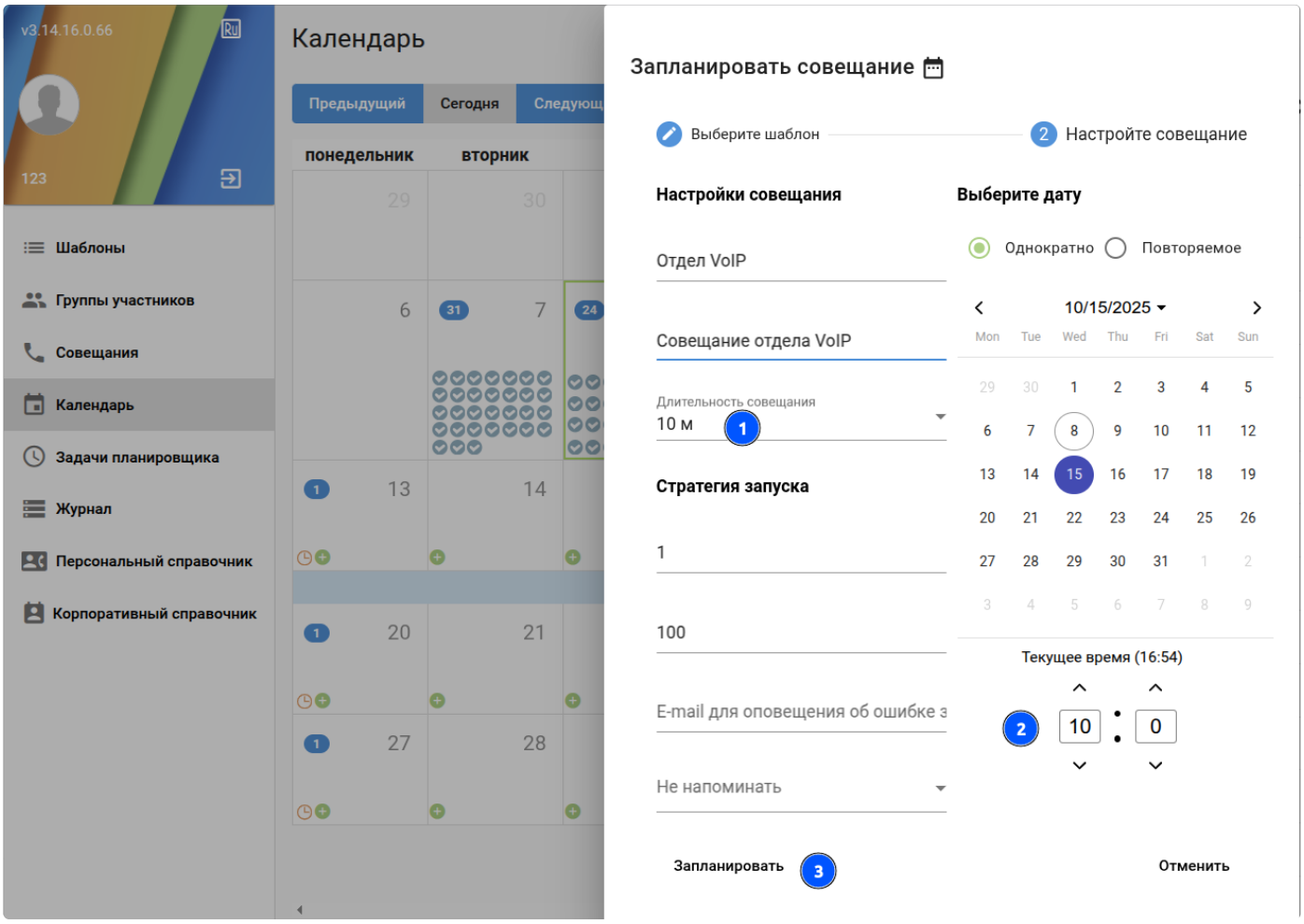
Запланированное совещание всегда можно отредактировать:



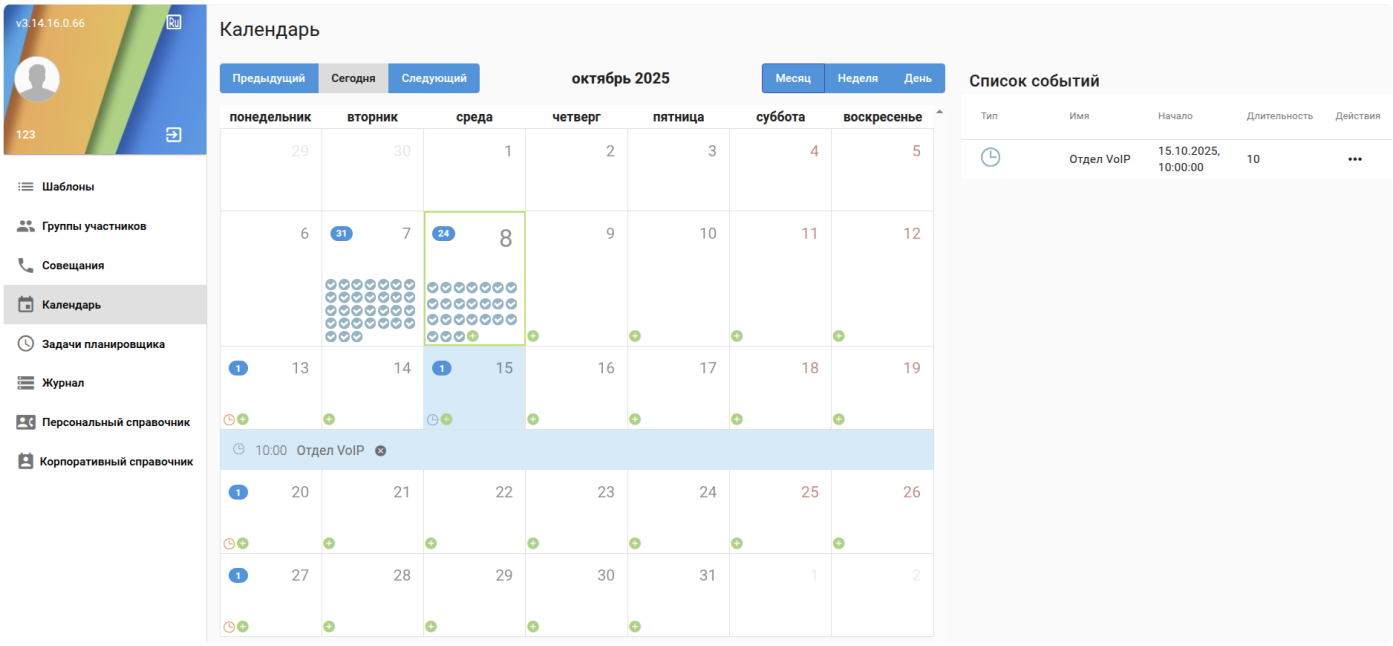


Другой вариант планирования совещания - через закладку "Календарь":

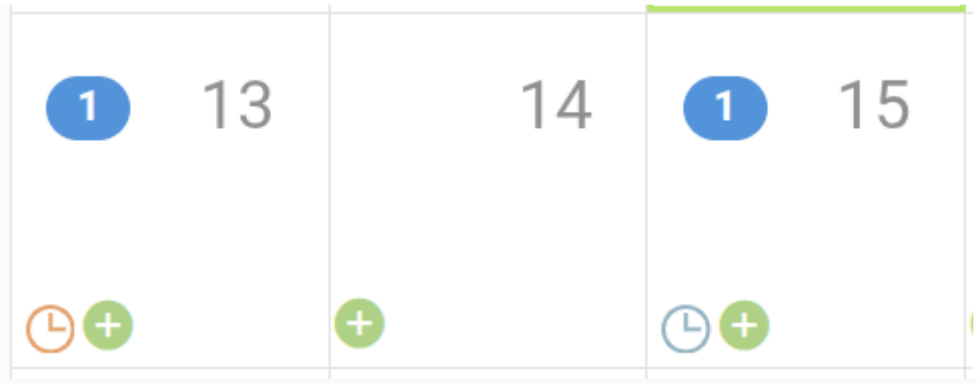

v3.14.16.0.66
123
Календарь
Предыдущий
Сегодня
Следующий
октябрь 2025
Месяц
Неделя
День
Список
Тип
понедельник
вторник
среда
четверг
пятница
суббота
воскресенье
Шаблоны
Группы участников
Совещания
Календарь
Задачи планировщика
Журнал
Персональный справочник
Корпоративный справочник
Запланировать совещание
1 Выберите шаблон
2 Настройте совещание
Выберите шаблон
Еженедельное совещание
Общий отдел
Отдел VoIP
Утренняя планерка

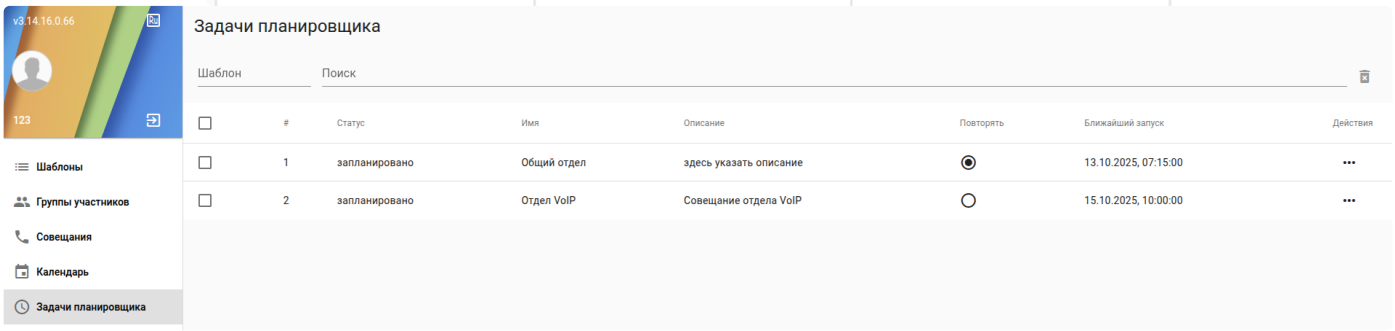

v3.14.16.0.66
123
Календарь
Предыдущий
Сегодня
понедельник
вторник
Шаблоны
Группы участников
Совещания
Календарь
Задачи планировщика
Журнал
Персональный справочник
Корпоративный справочник
Запланировать совещание
Выберите шаблон
2 Настройте совещание
Настройки совещания
Отдел VoIP
Совещание отдела VoIP
Длительность совещания
10 м
Стратегия запуска
1
100
E-mail для оповещения об ошибке з
Не напоминать
Запланировать
Выберите дату
Однократно
Повторяемое
10/15/2025
Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun
Текущее время (16:54)
10
0
Отменить

Результат:

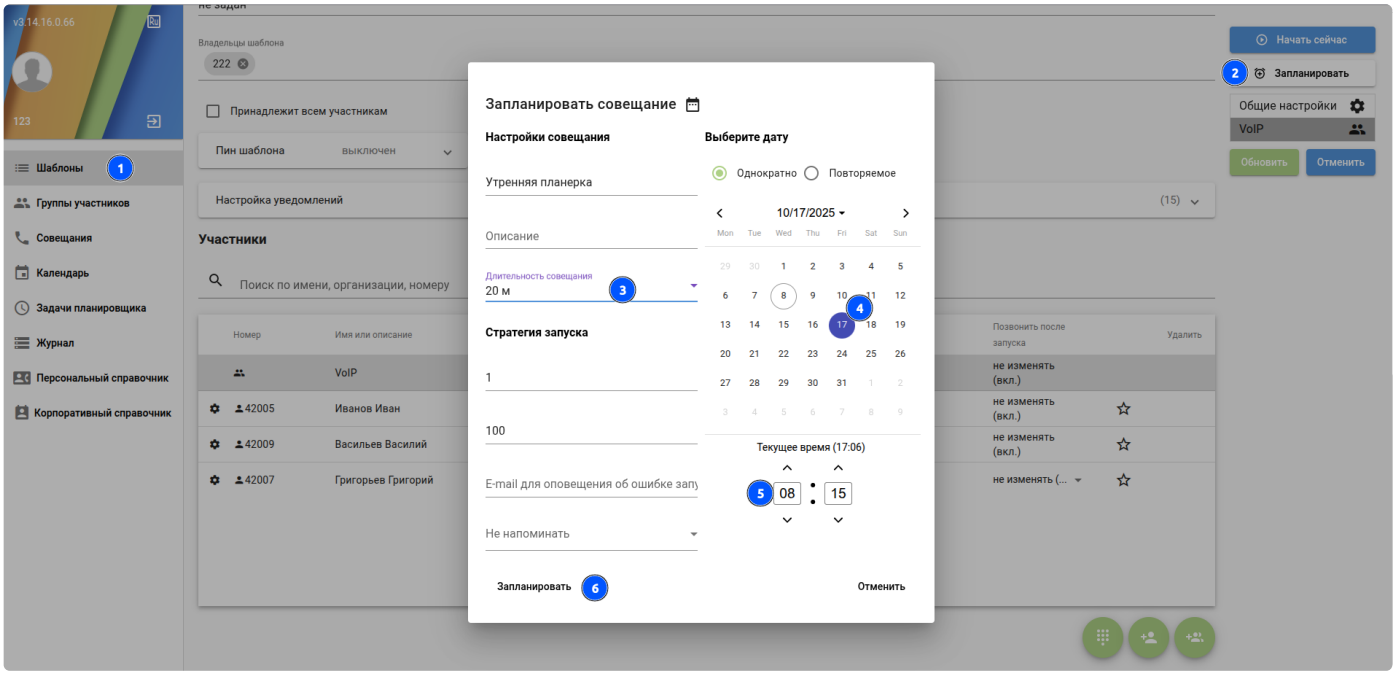


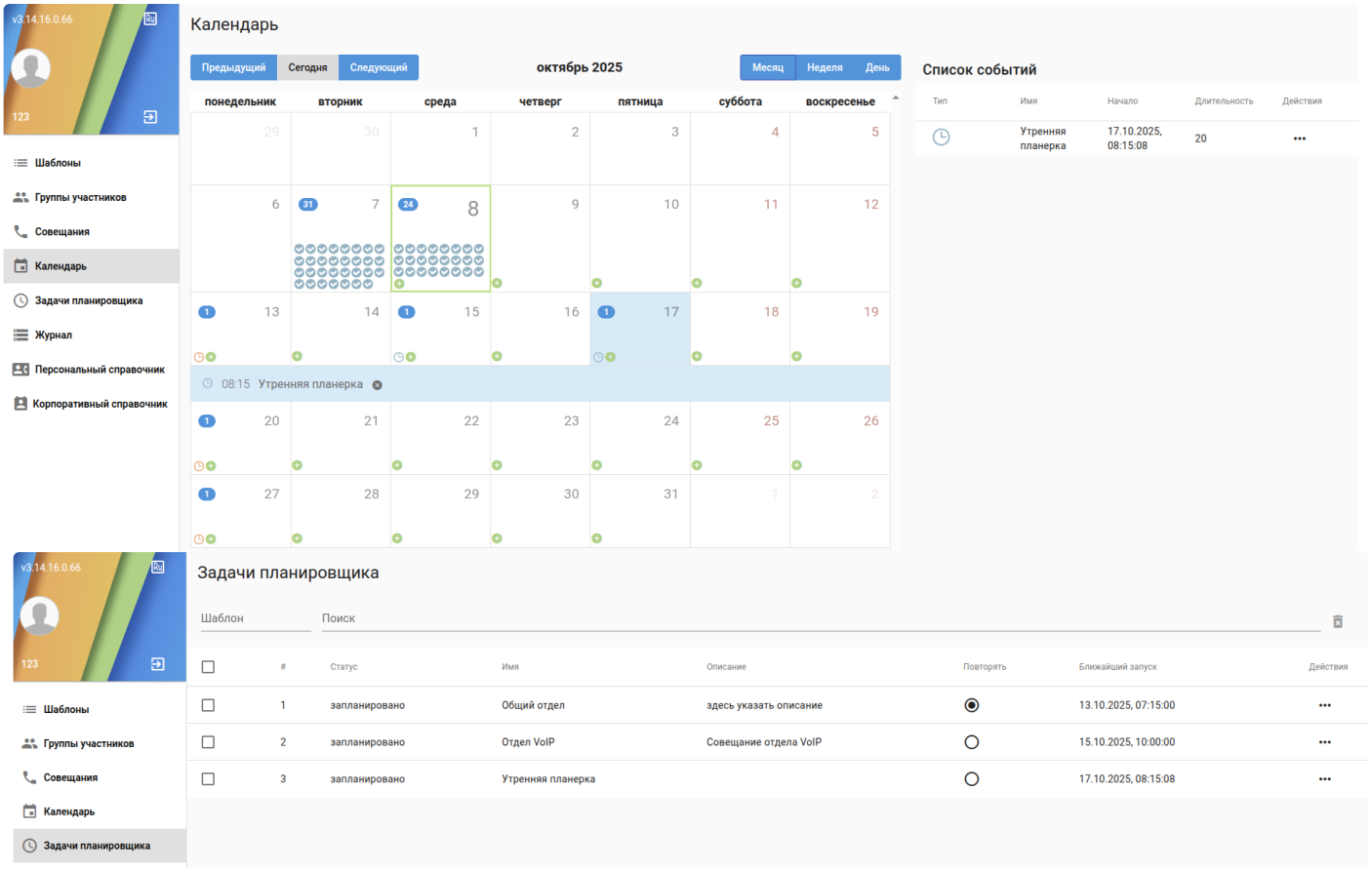
В закладке "Календарь" однократно запланированное совещание обозначается синим значком часы - , а повторяемое совещание - оранжевым -





Третий вариант запланировать совещание - через закладку "Шаблоны":



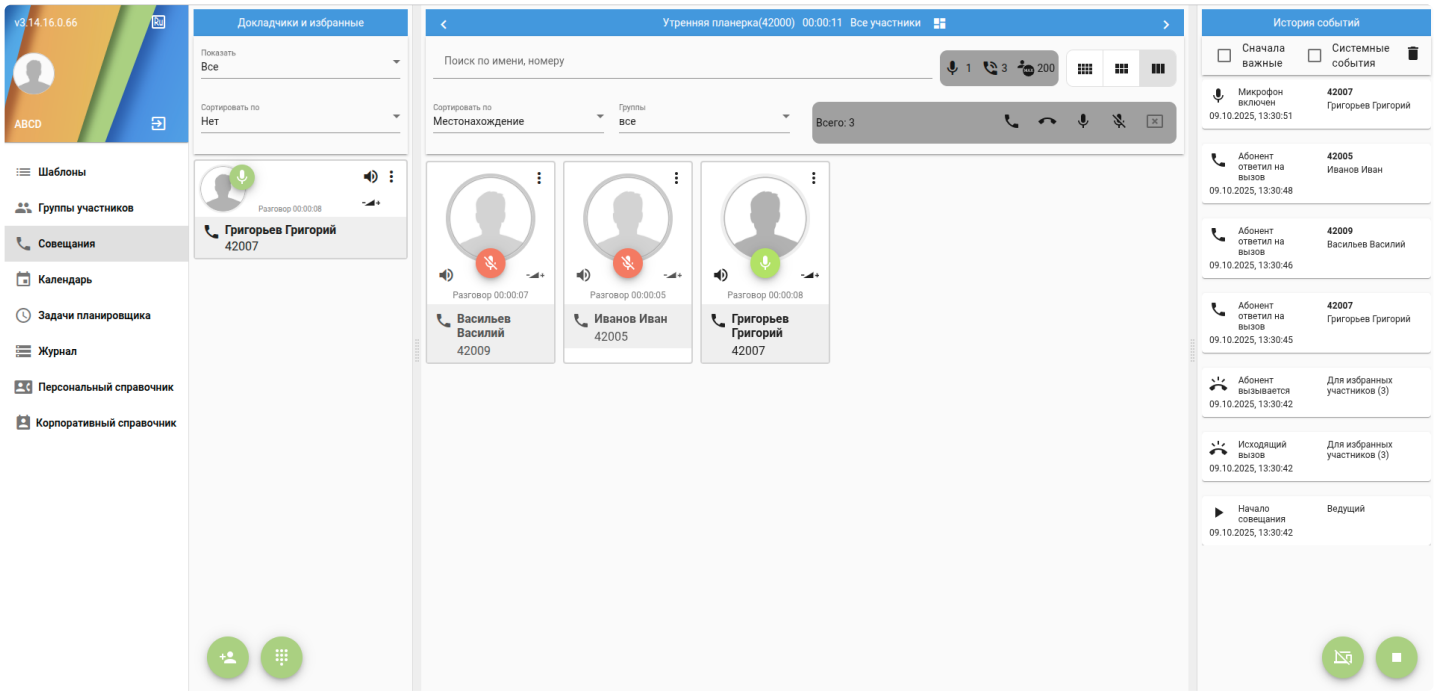


Можно использовать любой из этих вариантов.

Руководство участника селекторного совещания

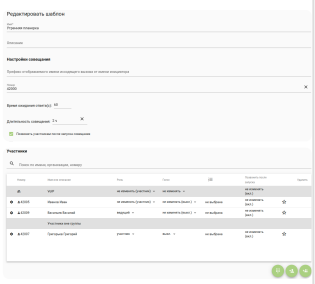
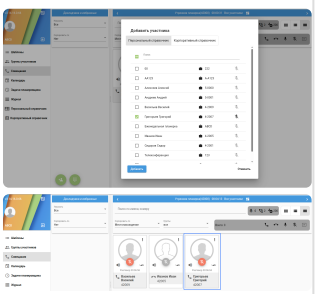
- Подключение к совещанию
- Web интерфейс для участника совещания
- Запрос на включение микрофона для участника совещания
- Подключение/отключение

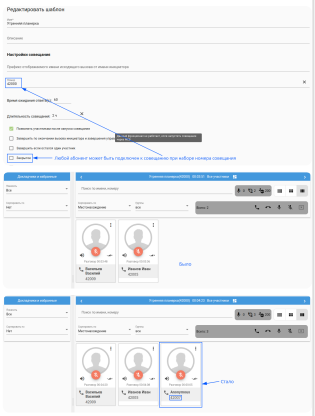
Подключение к совещанию



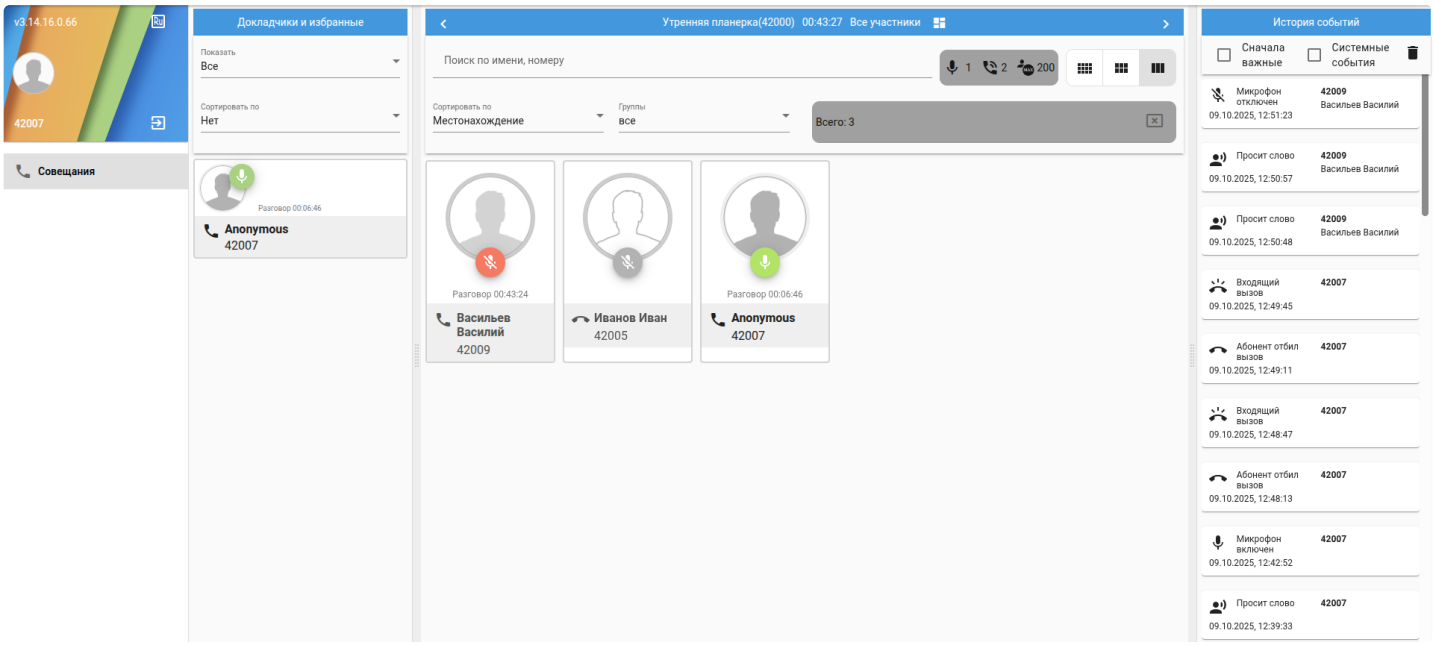
Для участия в совещании абонент может быть подключен разными способами:

Варианты подключения к совещанию

вариант подключения	
Сервисом teleconference при активной функции "Позвонить участникам после запуска совещания" в шаблоне конференции и сохранении номера в списке участников конференции.	
Участник может быть добавлен ведущим в процессе совещания	

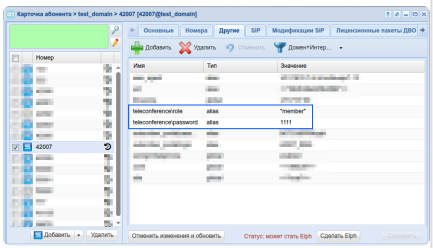
вариант подключения	
Абонент может позвонить на номер совещания (в примере 42000) указанный в шаблоне (в случае если совещание **не закрытое**). Если совещание **закрытое**, то только абоненты номер которых был добавлен в шаблон смогут позвонить на номер конференции. Звонки других абонентов будут отклонены.	

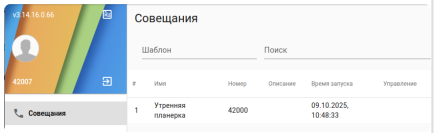
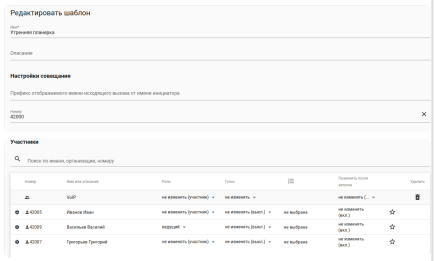
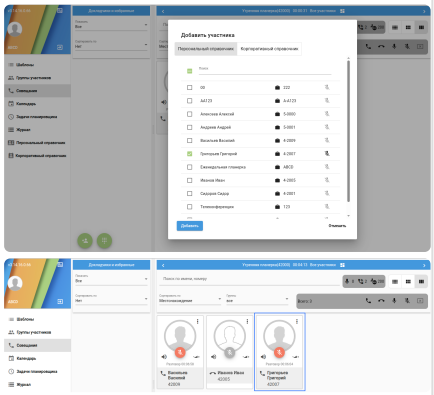
Web интерфейс для участника совещания



Для участника селекторного совещания доступ через web интерфейс опциональный.

Подключиться к совещанию через web интерфейс участник сможет в случае:

условие	
у участника должна быть установлена роль "member" и установлен пароль для teleconference	

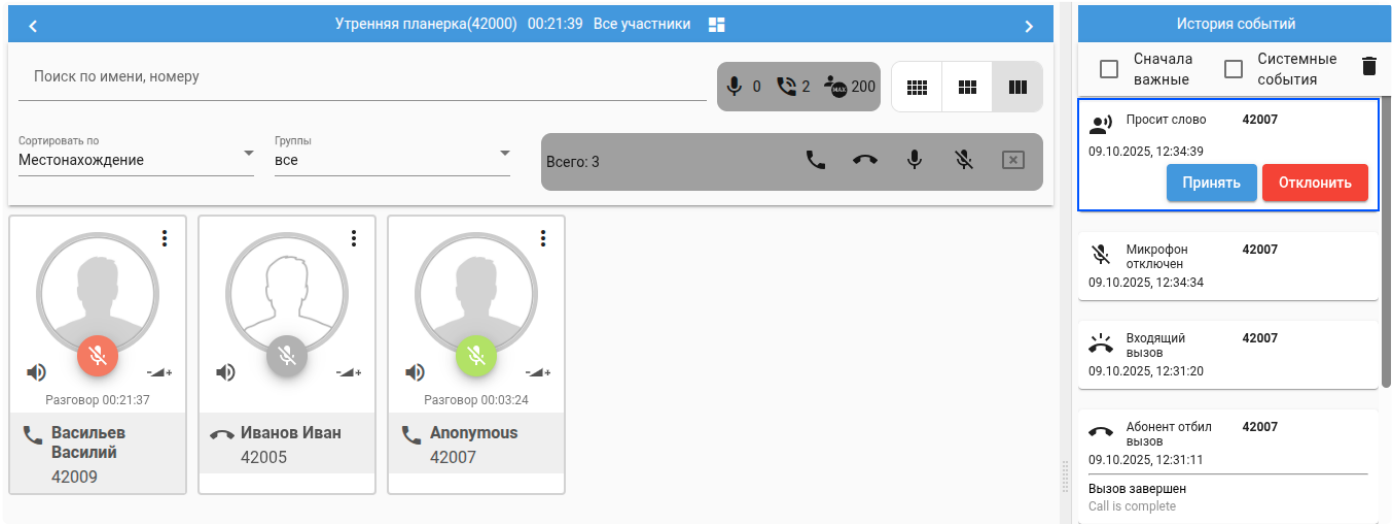
условие	
совещание запущено	
участник добавлен в шаблон	
или участник был добавлен ведущим в процессе совещания	

Запрос на включение микрофона для участника совещания

При необходимости, в процессе совещания, участник может запросить включить ему микрофон нажав клавишу "**1**" на телефоне.

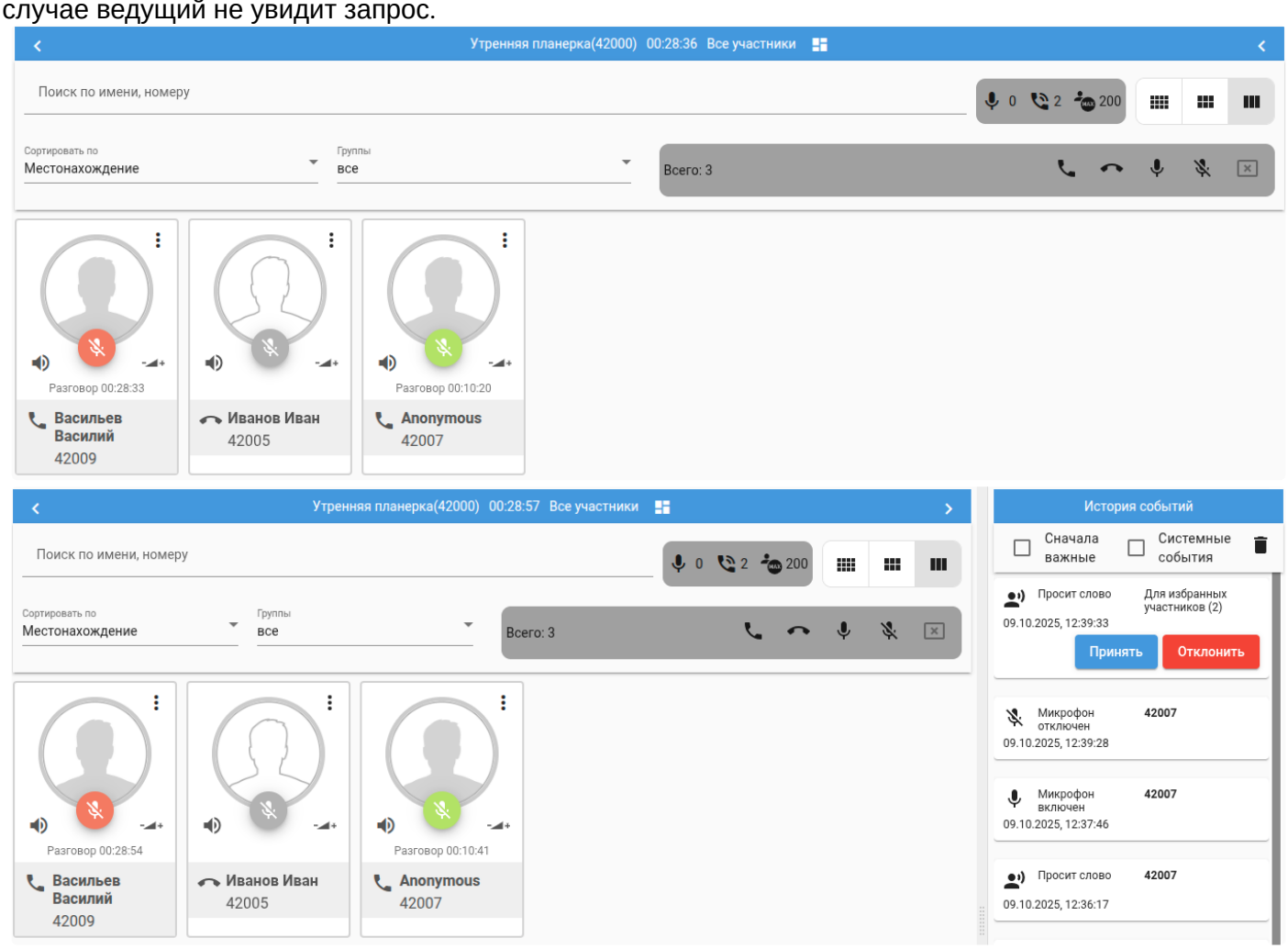
Запрос на включение микрофона

При нажатии клавиши "**1**" участник слышит фразу автоинформатора - "Получен запрос на включения микрофона, ожидайте".
Ведущий видит данный запрос в "Истории событий"



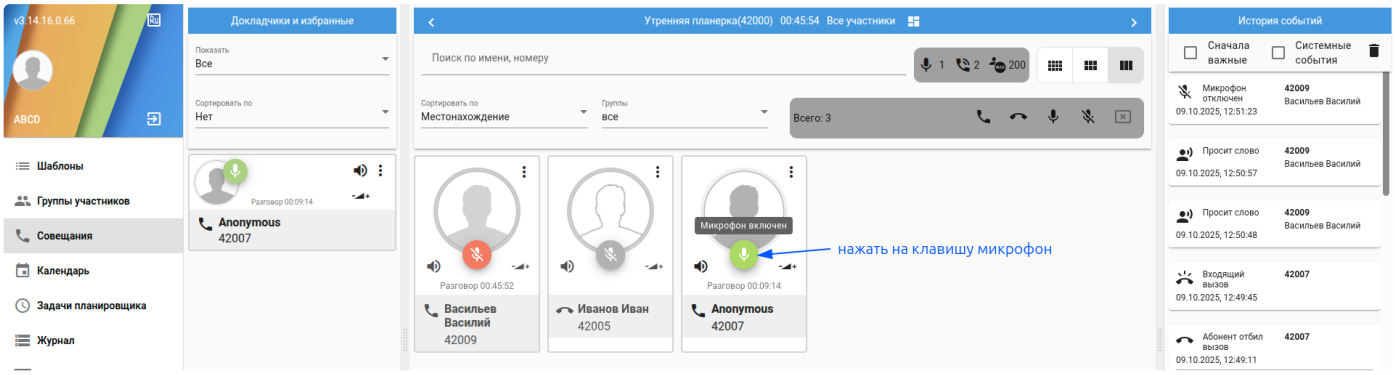
В случае принятия запроса - участник слышит фразу автоинформатора - "Ваш микрофон включен". Вслучае отклонения запроса - участник слышит фразу автоинформатора - "Ваш запрос отклонен"

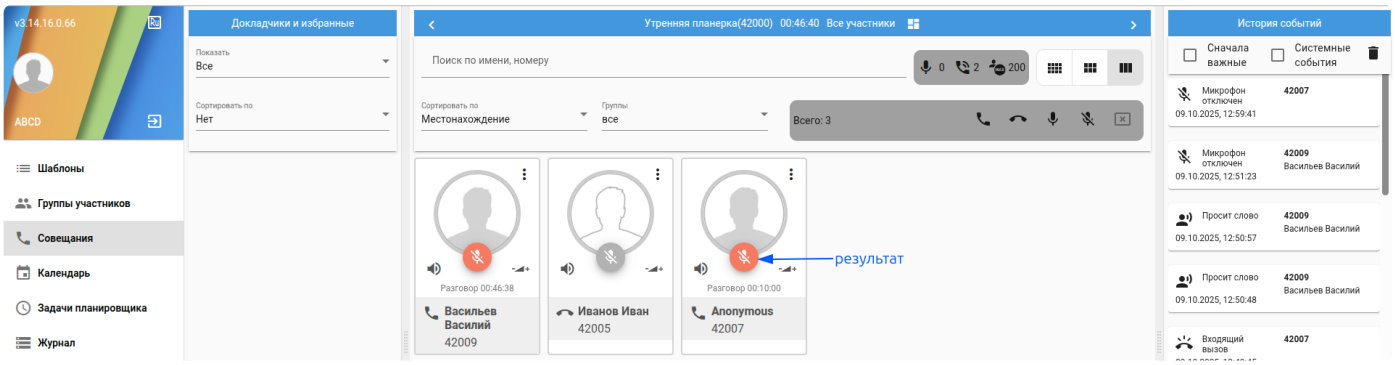
Но запрос можно увидеть только в случае если окно "История событий" не скрыта. В противном случае ведущий не увидит запрос.



Ведущий, при необходимости может вкл/отключать микрофон участнику через web интерфейс нажатием на клавишу микрофона -  /  .

Пример:

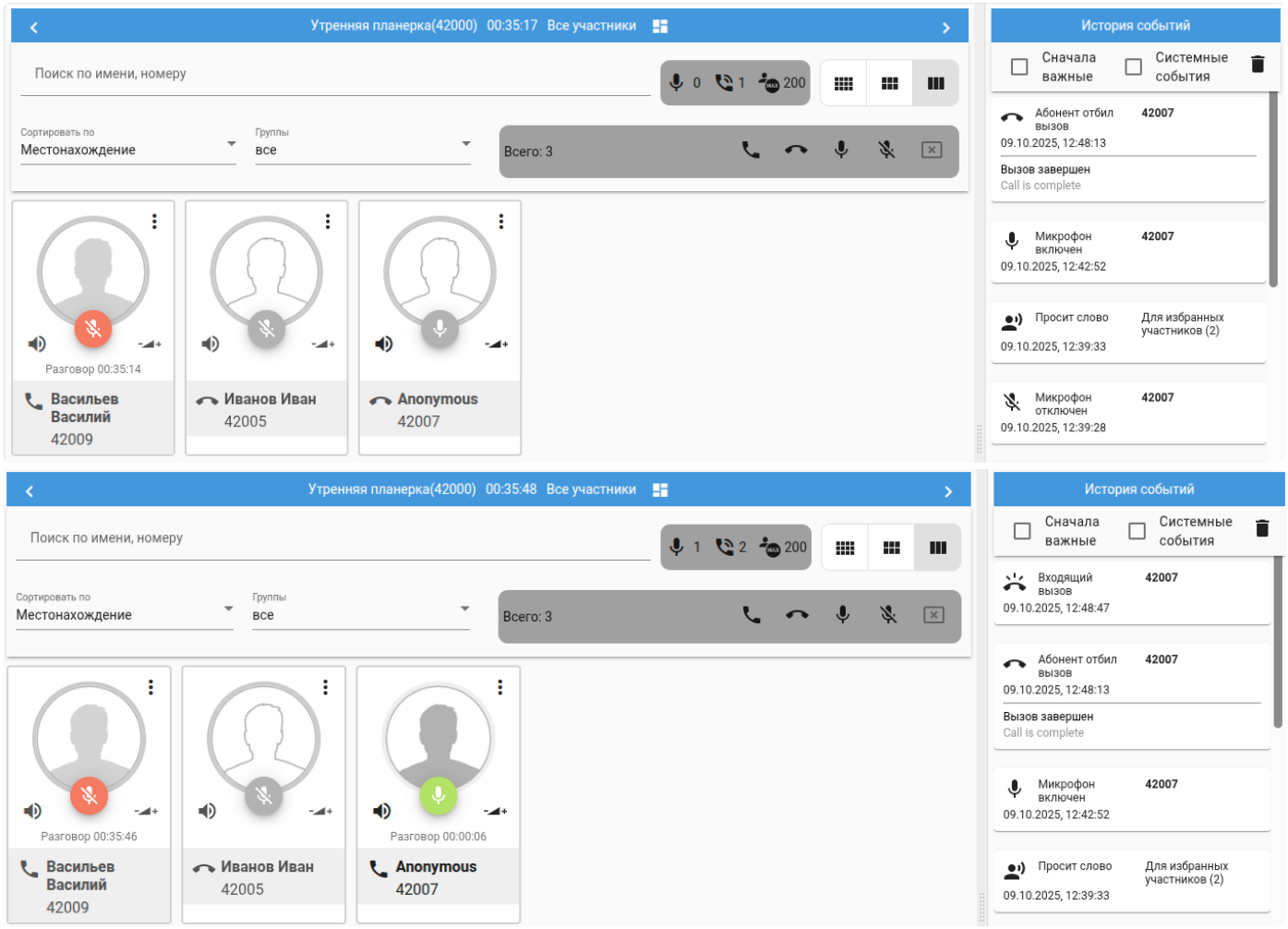


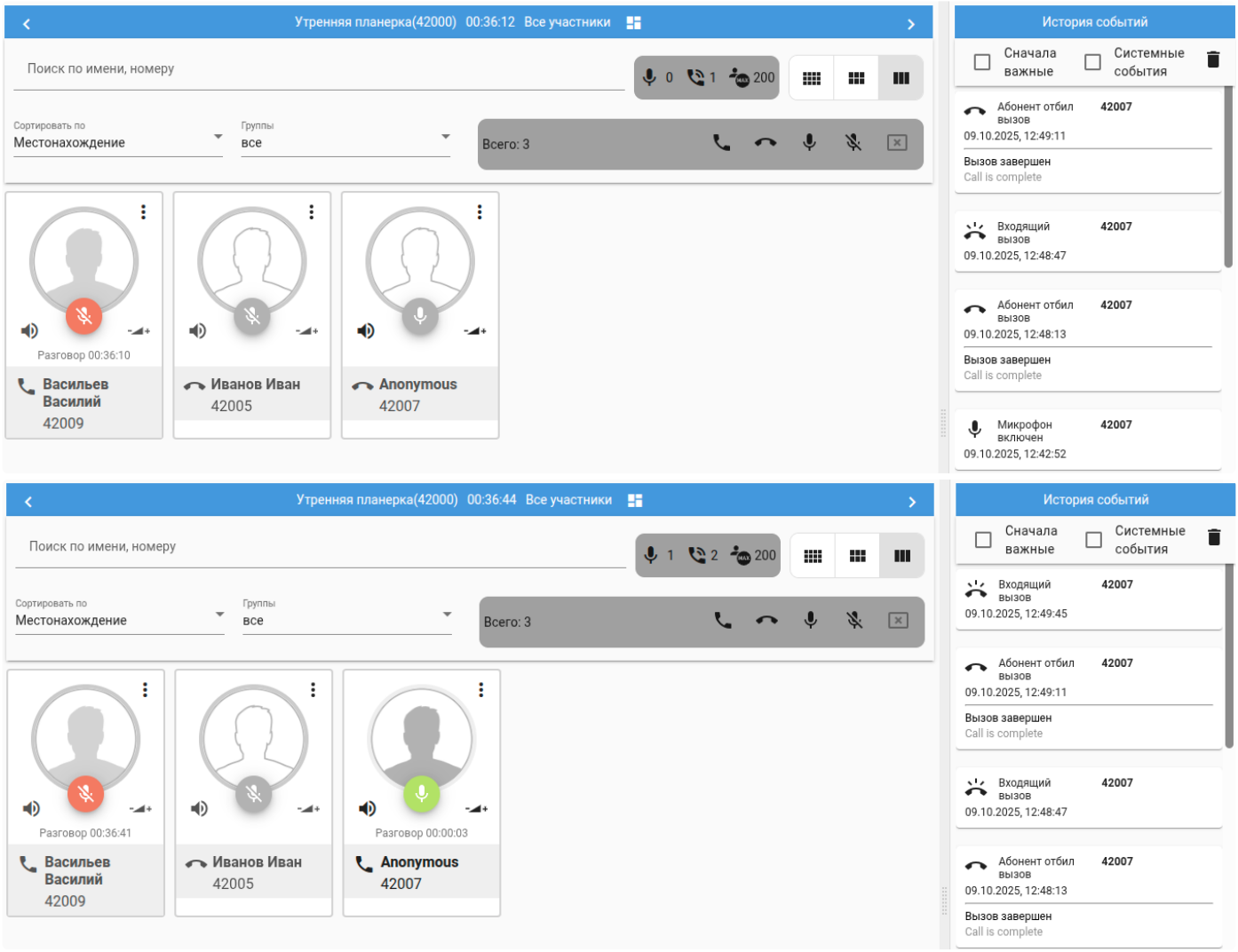


Подключение/отключение

В процессе совещания участник, при необходимости, может несколько раз отключаться от совещания и подключаться опять набрав номер совещания. При этом если ведущий подключил участнику микрофон, то при новом подключении к совещанию, микрофон будет включен.

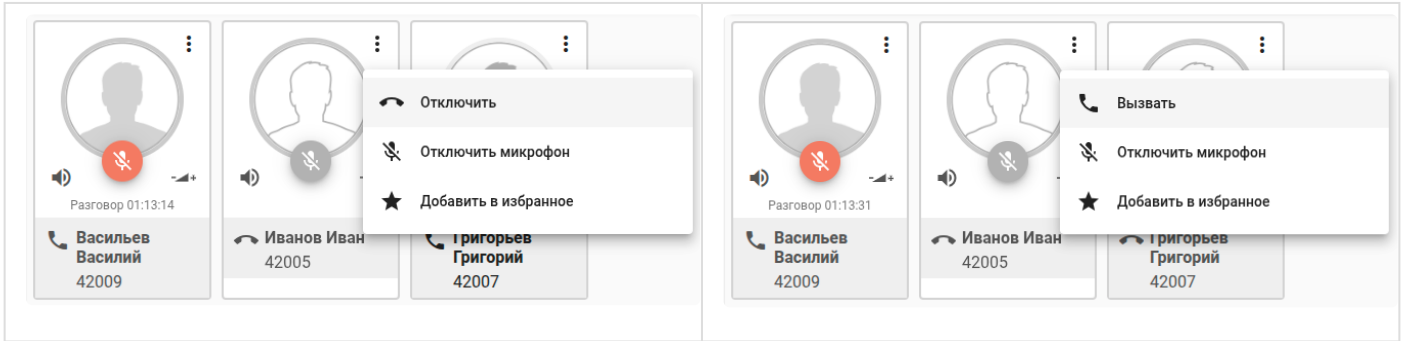
Пример:





Ведущий, при необходимости может вызвать/отключать участника через web интерфейс нажатием на клавишу Вызвать / Отключить

Пример:



Руководство по настройке селекторной связи с возможностью управления с ТА

- Настройка телеконференции
  - Шаблон телеконференции
  - Использование teleconference групп в шаблонах телеконференции
  - Сбор телеконференции
  - Просьба дать голос

- Сценарии использования
  - Использование конференции с ТА
  - Использование конференции на отдельном медиасервере

Teleconference — конференция с последовательным сбором участников с функционалом селекторной связи и управлением только с ТА.

Определения:

- **Телеконференция/Селекторное совещание** — совещание в форме телефонной конференции с возможностью управления голосом участников.
- **Участник** — номер, участвующий в телеконференции.
- **Группа** — цифровое имя списка номеров с типом teleconference.
- **Задекларированные участники** — номера, указанные в шаблоне телеконференции, а также номера из групп, которые используются шаблоном.
- **Шаблон телеконференции** — описание свойств и списка участников телеконференции.
- **Инициатор/Мастер/Диспетчер** — номер, который имеет права для создания и управления телеконференцией.

Основные возможности:

- Управление микрофоном участников конференции;
- Подключение участников через трансфер или вызов на feature-код;
- Нотификации о текущем состоянии конференции и её участников;
- Запрос голоса у мастера конференции;
- Автоматический сбор конференции;
- Возможность создания публичных и приватных конференций.

Настройка телеконференции

Для того, чтобы пользователь мог создавать телеконференции посредством ТА, он должен находиться в шаблоне совещания, с ролью manager.

Настройка услуги Teleconference описана в разделе Селекторное совещание / Новое приложение селектора (Teleconference).

Шаблон телеконференции

Шаблон телеконференции — это набор предопределенных параметров, которые используются при создании телеконференции.
В шаблоне разрешается определять следующие свойства конференции:

- Номер комнаты телеконференции — цифровой номер, который используется в feature-кодах для создания, управления и удаления конференций.
- Описание — текстовое описание шаблона конференции.
- Параметры телеконференции — различные параметры шаблона конференции, которые описаны более подробно в разделе Команды управления шаблонами телеконференций.

> ⚠ В случае если параметр private установлен в true, то самостоятельное подключение незадекларированных номеров через feature-код входа в конференцию не допускается. При этом мастер конференции имеет право добавлять любых участников вне зависимости от данной настройки.

- Список номеров — список номеров, которые могут участвовать в конференции.
- Список групп — список групп с определенными участниками и номера, которые могут участвовать в конференции.

Использование групп удобно, когда нужно подключить один и тот же перечень номеров к разным шаблонам. Также использование групп позволяет подключать/отключать сразу несколько номеров к/от конференции, используя лишь цифровой номер группы.

Команды управления группами представлены в разделе Команды управления группами телеконференций.

Команды создания/редактирования/удаления шаблонов телеконференции описаны в разделе Команды управления шаблонами телеконференций.

- Шаблоны телеконференций создаются администратором домена.
  Пример:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/declare
first_conf
Success: Template has been declared with id 0634b6aa48045a60.
```

- Далее администратор настраивает параметры шаблона. Предположим, что требуется создать шаблон закрытой (приватной) конференции с автосбором, с цифровым номером 909, в которой помимо мастера с номером 101 будет участвовать абонент 102. Для этого настроим шаблон следующим образом:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/set first_conf
--private true
Success: Property has been set.

admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/set first_conf
--auto_collect true
Success: Property has been set.

admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/set first_conf
--number 909
Success: Property has been set.

admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/member/add
first_conf contact 101 --role manager
┌─┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────┬──────────┬──
──────┬──────┬──────────┬──────────────────────────────┐
|#|Is member?|Contact name|First name|Middle name|Last
name|Company|Position|Phone number|Email|       Description        |
├─┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────┼──────────┼──
──────┼──────┼──────────┼──────────────────────────────┤
|1|          |101         |FN1       |MN1       |LN1      |Eltex  |        |101
|     |Auto-created by CoCon user|
└─┴──────────┴──────────┴──────────┴──────────┴──────────┴──────┴──────────┴──
──────┴──────┴──────────┴──────────────────────────────┘
Success: Member(s) added successfully.
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/member/add
first_conf contact 102 --role member
┌─┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────────┬──────┬──────────┬──
──────┬──────┬──────────┬──────────────────────────────┐
|#|Is member?|Contact name|First name|Middle name|Last
name|Company|Position|Phone number|Email|       Description        |
├─┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────────┼──────┼──────────┼──
```

```
┌─────────┬─────┬──────────────────────────────────┐
|1|       |102      |FN1      |MN1      |LN1      |Eltex  |       |102
|     |Auto-created by CoCon user|
└─┴──────────┴──────────┴──────────┴──────────┴──────────┴──────┴──────┴────
┌─────────┬─────┬──────────────────────────────────┘
Success: Member(s) added successfully.
```

Подробное описание всех параметров шаблона представлено в пункте Команды управления шаблонами телеконференций.

Использование teleconference групп в шаблонах телеконференции

- Для возможности использования одной и того же группы номеров в различных шаблонах, а также управления группами номеров в конференции используются группы. Данные группы создаются администратором домена.

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconerence/group/declare gr_1

Success: Group has been declared with id 0634b757562cd47d

admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconerence/group/set gr_1 --number
202
Success: Property has been set.
```

- Далее администратор добавляет созданные списки к нужным шаблонам.

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/teleconference/template/group/add
first_conf gr_1
Success: Group has been added
```

- После этого мастеру конференции становятся доступны feature-коды по управлению группами. Например, чтобы добавить группу в конференцию, мастер делает вызов на feature-код:
  `*478*909*202#`
  А для удаления группы:
  `*479*909*202#`

Сбор телеконференции

Собирать телеконференцию могут абоненты, которые имеют роль manager в шаблоне совещания.
Для создания телеконференции нужно сделать вызов на Feature-код с указанием цифрового номера совещания (параметр --number в шаблоне совещания).
После создания телеконференции можно добавлять/удалять участников/группы, изменять состояние голоса участника через вызов на соответствующие Feature-коды.
Так же поддержана возможность трансфера абонента в телеконференцию. Для этого нужно сделать трансфер абонента на Feature-код создания телеконференции или Feature-код входа в телеконференцию.

Feature коды управления телеконференций представлены на соответствующей странице.

Просьба дать голос

По умолчанию голос у участника активирован. Если у участника деактивирован голос (свойство участника --voice выставлено в false), он может попросить активировать ему голос нажав цифру 1 на ТА (отправить dtmf1). Это приведет к тому, что сформируется нотификация с просьбой дать ему голос (ask-voice). По данной нотификации мастер увидит, что участник телеконференции просит голос.

Сценарии использования

Использование конференции с ТА

- Абонент с активированной услугой teleconference делает вызов на feature-код создания конференции, указывая цифровой номер шаблона совещания.
  Пример: `*470*909#`
- Далее любые пользователи могут подключаться к данной конференции, набирая feature-код входа в конференцию, с указанием цифрового номера шаблона совещания.
  Пример: `*472*909#`, в данном случае абонент подключится к конференции с номером 909.
- Мастер конференции также может подключать участников, используя соответствующий feature-код добавления участника.
  Пример: `*473*909*101#`, в данном случае абонента 101 добавляют в конференцию с номером 909
- Либо мастер делает вызов на желаемого абонента и делает несопровождаемый трансфер на feature-код создания или входа в конференцию (`*470#`, `*472#`).
- Мастер конференции также может отключать участников, используя соответствующий feature-код отключения участника.
  Пример: ***474*** `909` ***101#**, в данном случае абонента 101 отключают от конференции с номером 909

Для управления голосом (вкл/выкл микрофона) участников мастер использует следующие feature-коды: `*476`, `*477`, `*475`.

Пример:

`*476*909*101#` — в телеконференции с номером 909 абоненту 101 включают голос;

`*477*909*101#` — в телеконференции с номером 909 абоненту 101 выключают голос;

`*475*909*101#` — в телеконференции с номером 909 абоненту 101 изменяют состояние голоса на противоположное.

-

Использование конференции на отдельном медиасервере

На SSW имеется возможность провести настройки конфигураций таким образом, чтобы телеконференции селекторной связи собирались на отдельном MSR .

Менеджер селекторного совещания / Старое приложение селектора (Teleconference_manager)

- Описание и использование

- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание и использование

"Менеджер селекторного совещания (teleconference_manager)"

Услуга используется для активации функции ведущего совещаний для услуги Teleconference. Абонент с активированной такой услугой может выгружать шаблоны телеконференции на телефон ведущего, а также собирать и управлять самими конференциями.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"teleconference_manager"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> teleconference_manager`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> <NUMBER> teleconference_manager`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> <NUMBER> teleconference_manager`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> <NUMBER> teleconference_manager`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBER> — номер второй линии, через который производится подключение участников в активную телеконференцию.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Менеджер селекторного совещания (teleconference_manager)"*.

В поле *"Номера второй линии" ("Second line numbers")* введите номер второй линии, через который производится подключение участников в активную телеконференцию (опционально). Если номер не задан, то подключение участников к конференции производится с помощью основной учетной записи.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Менеджер селекторного совещания (teleconference_manager)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

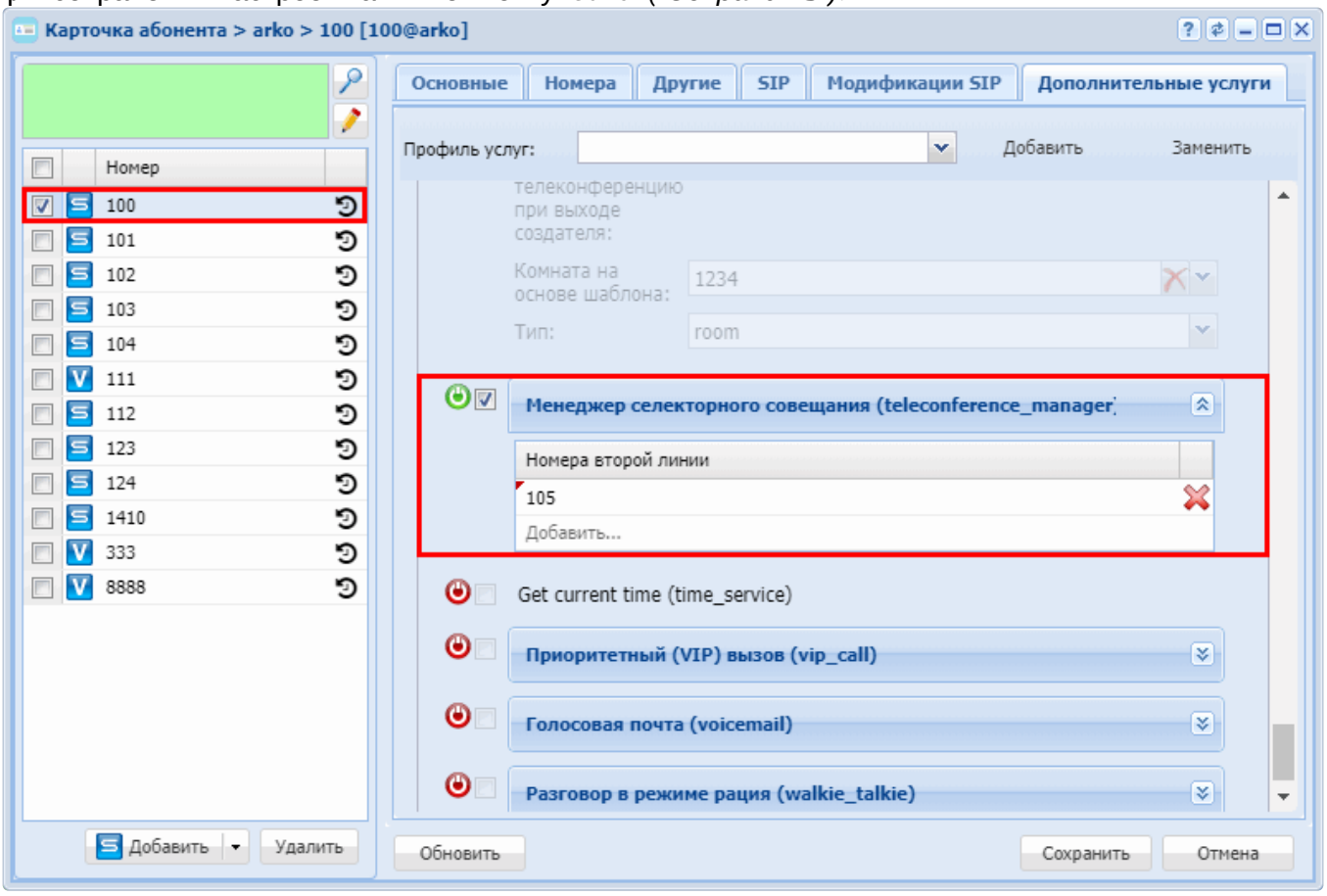
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 teleconference_manager
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 teleconference_manager second_line = [105]

/domain/arko/ss/enable 100 teleconference_manager
/domain/arko/ss/activate 100 teleconference_manager second_line = [105]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Менеджер селекторного совещания (teleconference_manager)"*;
3. Введите номер второй линии 105;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Лицензионные ограничения
На уровне домена, Teleconference ограничивается параметром teleconference\enabled.
Пример:

```
/domain/pv.ssw2/properties/restrictions/info
┌──────────────────────────────┬─────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│          Restriction         │  Value  │                                 Description                                  │
├──────────────────────────────┼─────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│           ....               │  ...    │                                ...                                           │
│teleconference\enabled        │True     │Enable Teleconference service for current domain                              │
│           ....               │  ...    │                                ...                                           │
└──────────────────────────────┴─────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
```

Руководство по настройке селекторной связи

В настоящем руководстве приводится пример настройки услуги Teleconference (далее ТС) системы ECSS-10.
Для настройки будут использованы web-конфигуратор ECSS-10, web-конфигуратор селекторной связи и командная консоль CoCon ECSS-10.

Используется следующая терминология:

- **Teleconfrence** — платформа для организации и управления селекторными совещаниями.
- **Селекторное совещание** — совещание в форме телефонной конференции.
- **Ведущий** — абонент ECSS-10 с возможностью сбора и управления совещанием.
- **Участник** — любой абонент ECSS-10.
- **Панель расширения** — панель с клавишами вызова, подключаемая к телефону Yealink.
- **Memo panel** — клавиши дополнительных действий на телефонах Yealink (10 клавиш справа).

Управление совещанием производится ведущим через web-интерфейс. Однако услуги ТС поддерживает API телефонов Yealink с поддержкой панелей расширения Yealink exp-20/exp-39, с помощью которых можно управлять совещанием непосредственно с терминала телефонного аппарата.

Для начала использования услуги нужно провести следующие настройки:

- Создание ведущего абонента
- Настройка MSR
- Системные настройки ECSS-10
- Настройка хранения истории совещаний
- Настройка телефона ведущего совещаний Yealink SIP T-2x
- Создание шаблонов совещаний
- Сбор совещания
- Дополнительные функции
  - Управление включением, выключением голосового тракта абонента телеконференции
  - Подключение абонентов вне шаблона в активное совещание
  - Дополнительные функции управления абонентами в совещании посредством телефона Yealink
  - Режим спикера
  - Всплывающая подсказка с дополнительными данными об абоненте
  - Установка пароля для авторизации ведущего Web-терминал Teleconference
  - Настройка звука приветствия при подключении к телеконференции
  - Настройка ограничений количества подключаемых участников в совещание на домене
  - Настройка отображаемого имени вызовов от услуги Teleconference
  - Ручная настройка кнопок управления совещанием на телефонах Yealink T-29G, T-48G

Создание ведущего абонента

Рекомендуется создать отдельного абонента, который будет использоваться в качестве ведущего совещаний и не будет применяться в обычной телефонии. Для ведущего абонента нужно активировать услугу *teleconference_manager*.

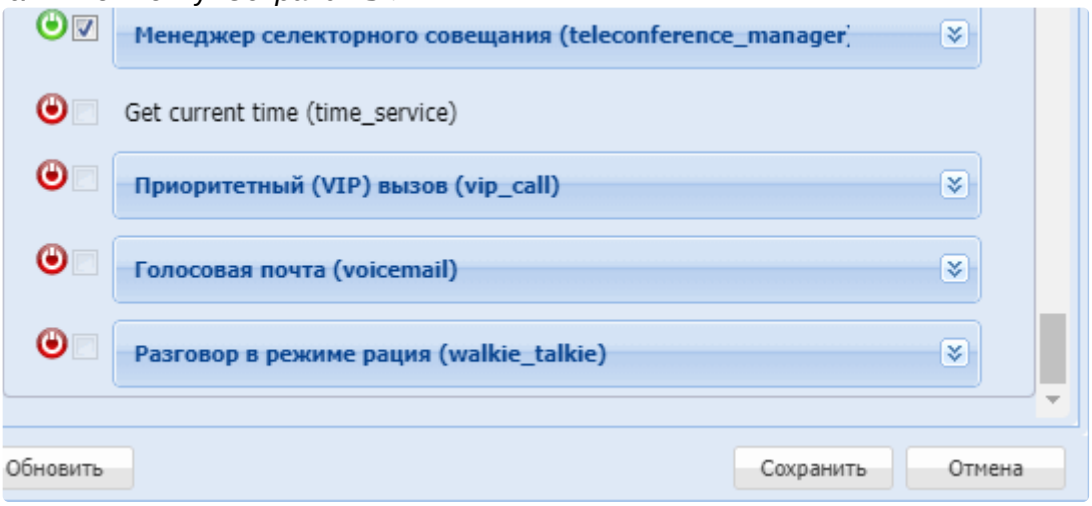
В качестве примера будет создан ведущий абонент с номером 1510, ведущий абонент имеет специализированный телефон Yealink серии SIP-T-2x.

Подключитесь к web-конфигуратору ECSS-10 и откройте приложение *"Карточка абонента" ("Subscriber card")*. Подключение к web-конфигуратору описано в разделе Web-интерфейс.

Для активации услуги *teleconference_manager*:

- выберите ведущего абонента — **1510**;
- в разделе *"Дополнительные услуги"*: включите услугу — установите флаг напротив *"Менеджер селекторного совещания" ("Teleconference_manager")*; установите разрешение на использование услуги абонентом — установите  ;

- нажмите кнопку *"Сохранить"*:



Если данная услуга отсутствует у абонента, то необходимо проверить инсталляцию данной услуги на виртуальной АТС и проверить, разрешен ли ее доступ. Описание приведено в разделе Инсталляция и управление услугами.

Настройка MSR

Для работы телеконференции необходимо произвести настройку медиасервера (MSR).

Инструкция по настройке MSR приведена в разделе MSR Настройка медиасервера.

Количество одновременных активных участников зависит от следующих параметров конфигурационного XML-файла медиасервера:

- *max-calls* — максимальное количество одновременно обслуживаемых медиасервером вызовов (по умолчанию: "256");
- *max-in-group* — максимальное количество абонентов в группе в рамках конференции (по умолчанию: "128").
  Например, если у вас в конфигурации MSR выставлены *max-calls="16"* и *max-in-group="16"*, то к конференции могут максимально быть подключены 15 абонентов-клиентов и ведущий.

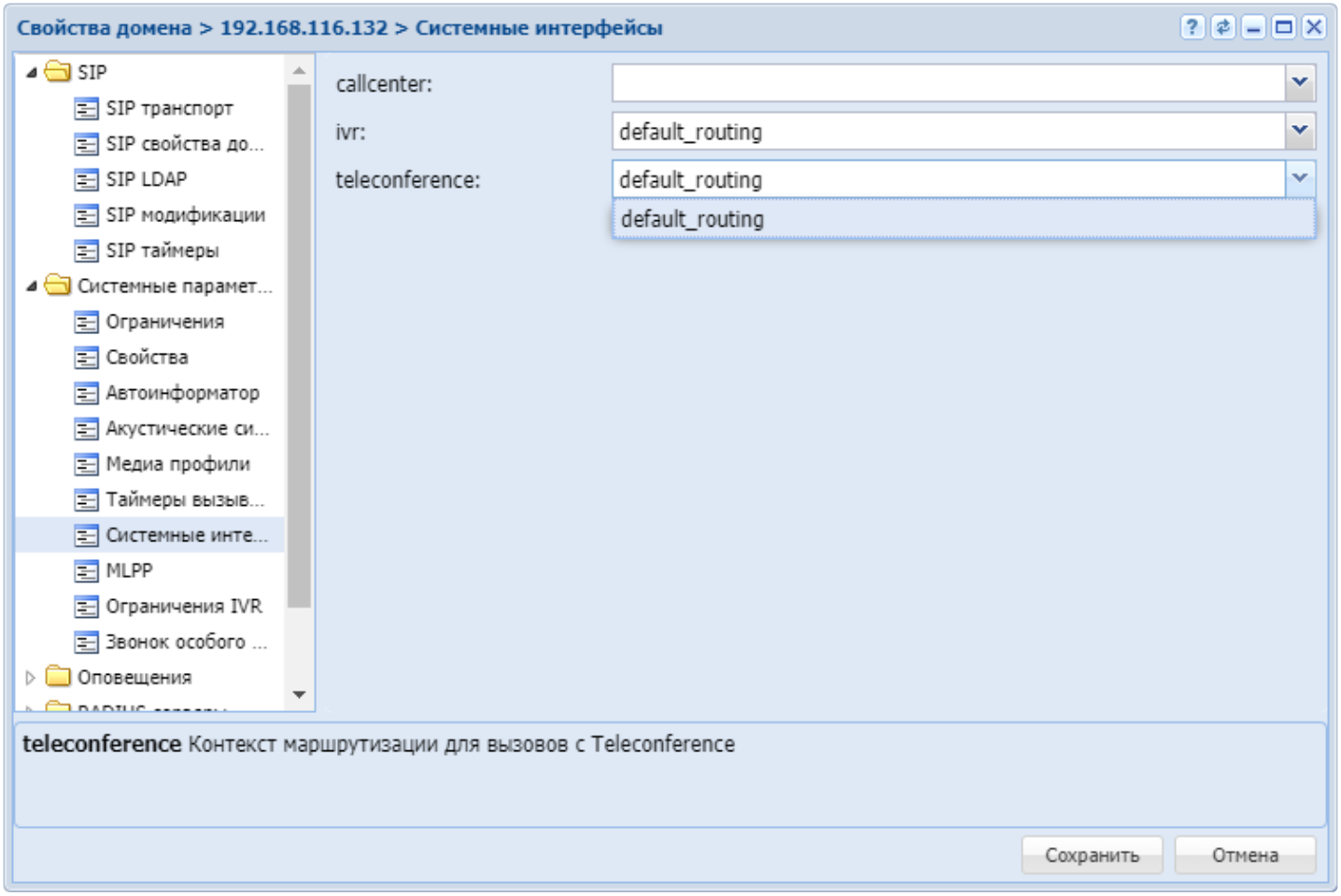
Системные настройки ECSS-10

- 1. Соответствующий контекст маршрутизации
- 2. Адрес для управления
- 3. Управление сигналом Music-on-Hold (MOH)

Для работы услуги ТС нужно выполнить следующие системные настройки.

1. Соответствующий контекст маршрутизации

Необходимо добавить соответствующий контекст маршрутизации для возможности вызова клиентов в совещание:
В web-конфигураторе необходимо открыть приложение *"Домены"("Domains")*, и открыть свойства вашего домена, в котором настраивается услуги teleconference. Перейти во вкладку *"Системные параметры > Системные интерфейсы"*. У системного интерфейса *teleconference* выбрать соответствующий контекст маршрутизации:



Или можно выставить контекст маршрутизации на системном интерфейсе с помощью команды в консоли CoCon:

`/domain/<DOMAIN>/system-iface/set system:teleconference routing.context <CONTEXT_NAME>`

Например:

```
admin@[md1@ecss1]:/$ domain/tc.domain/system-iface/set system:teleconference
routing.context default_routing
```

2. Адрес для управления

В системных настройках услуги ТС нужно установить адрес для управления телефоном Yealink "rest_host" на IP-адрес, где запущена ECSS-10. Если система работает с резервированием, то необходимо указать адрес, который сконфигурирован в VRRP для услуги ТС (/etc/keepalived/keepalived.conf). Порт можно оставить по умолчанию.
Это необходимо для синхронизированной работы web-интерфейса и телефона ведущего совещаний Yealink, а также выполнения выгрузки конфигурации на ТА ведущего Yealink.

Пример настройки:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/tc/properties/info
┌──────────┬────┬──────────────┐
│Property  │Node│    Value     │
├──────────┼────┼──────────────┤
```

```
|rest_host|    |192.168.118.40|
|rest_port|    |8086          |
└─────────┴────┴──────────────┘
```

Если параметр "rest_host" не задан или не совпадает с адресом хоста, где работает ECSS-10, то необходимо сменить значение этого параметра командой: `/system/tc/properties/set * rest_host <IP>`

Например:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/tc/properties/set * rest_host 192.168.118.40
Property "rest_host" successfully changed from:
127.0.0.1
   to
192.168.118.40.
```

3. Управление сигналом Music-on-Hold (MOH)

Начиная с версии ECSS-10 v3.11, управление отключением музыки на удержании в конференциях происходит автоматически.
Для ручного управления воспроизведением сигнала MOH можно воспользоваться командой:

`admin@[core1@ecss1]:/$ /domain/<DOMAIN>/ss/activate <PHONE> chold disable_moh = true`

Настройка хранения истории совещаний

История совещаний хранится в MySQL. По умолчанию ведение истории выключено.
Настройки выполняются в командной консоли CoCon.

Используются команды раздела:

`/system/tc/`

Описание работы в CLI приведено в разделе Команды управления селекторной связью (Teleconference).

Для настройки хранения истории совещаний, необходимо выполнить следующую команду:

`system/tc/set * enabled true`

Например:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/tc/set * enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
   to
true.
```

Пример настроек при включенном ведении истории совещаний:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/tc/info
```

Property	Node	Value
count_active_channels		infinity
enabled		true
mysql_database		history_db
mysql_enabled		true
mysql_enabled	core1@ecss1	true
mysql_host		tc.mysql.ecss
mysql_password		history_db
mysql_port		3306
mysql_timeout		300000
mysql_user		history_db

⚠ Для применения этих настроек необходимо перезапустить ноды ecss_pa_sip и ecss_core.

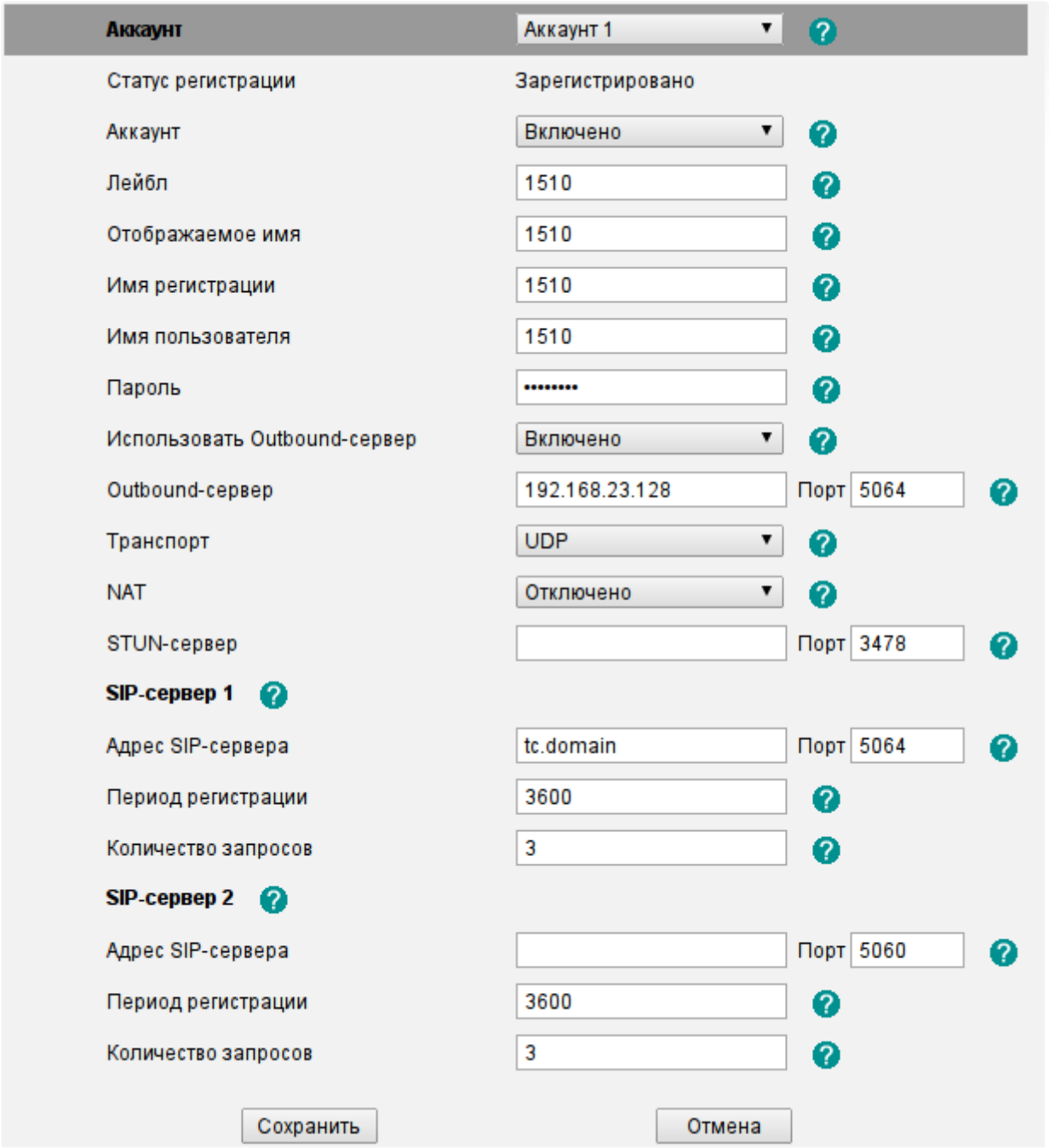
Настройка телефона ведущего совещаний Yealink SIP T-2x

- 1. Настройка SIP-аккаунта ведущего.
- 2. Разрешить доступ к телефону для удаленного управления.

Для правильной работы конференции необходимо произвести следующие настройки ТА ведущего Yealink серии SIP T-2x.

1. Настройка SIP-аккаунта ведущего.

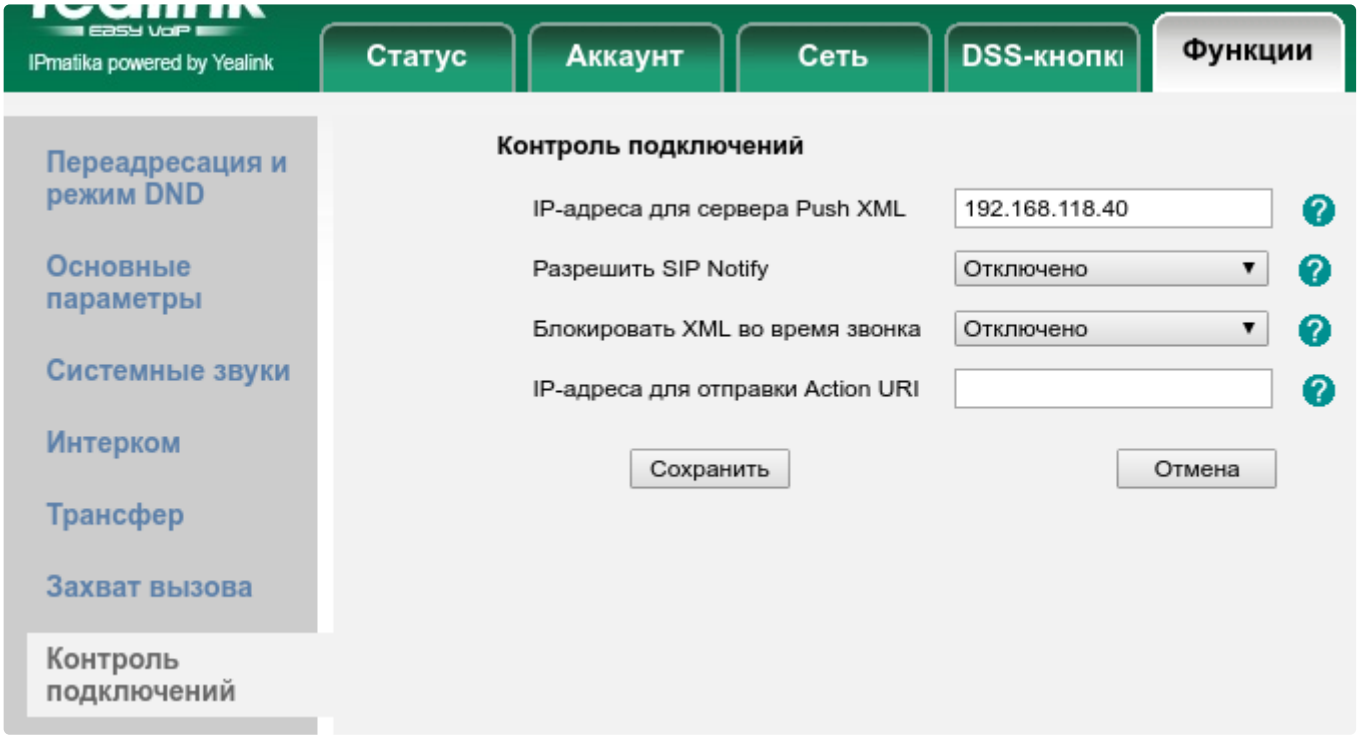
Ниже приведен пример настройки:



Если предполагается подключение участников, которые отсутствуют в шаблоне, в активное совещание, то необходимо на ТА, который хочет добавиться в открытую конференцию набрать фичекод **171**<Номер ведущего>#

2. Разрешить доступ к телефону для удаленного управления.

Укажите IP-адрес ECSS-10, на котором регистрируется телефон с учетной записью teleconference. В случае если ECSS-10 работает в кластере, то следует выставлять ip адрес каждой из нод через запятую. Для этого в web-интерфейсе телефона Yealink откройте раздел *Функции (Features) -> Контроль Подключений (Remote Control) -> IP-адреса для сервера Push XML (Push XML Server IP Address)* и укажите IP-адрес ECSS-10, который выставлен в параметре rest_host (см. пункт 2 в разделе Системные настройки ECSS-10):

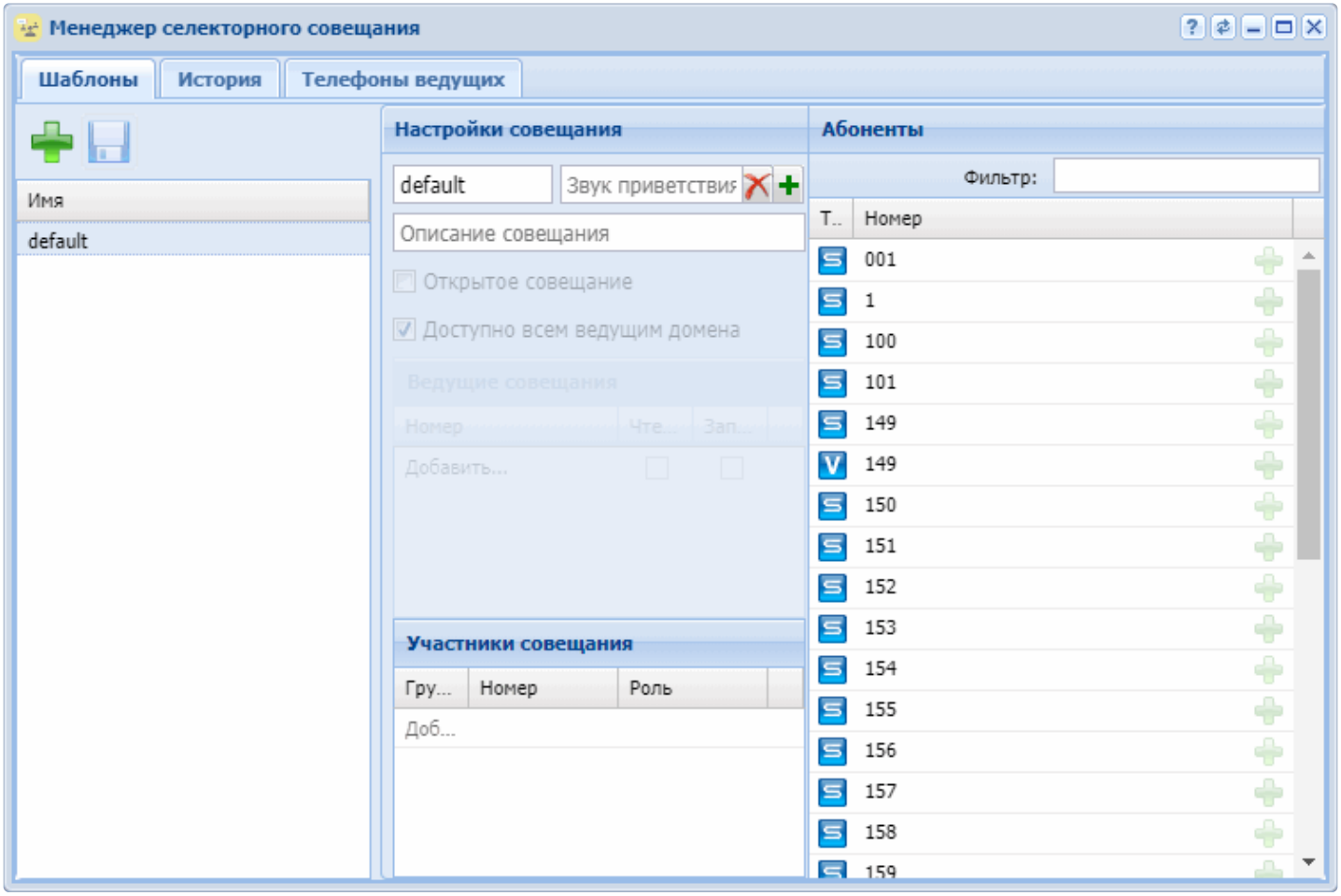


Создание шаблонов совещаний

- 1. Откройте приложение "Менеджер селекторного совещания" ("Teleconference manager"):
- 2. Создание шаблона совещаний.
- 3. Добавление абонентов ECSS-10 в шаблон.
- 4. Добавление внешнего абонента в шаблон.
- 5. Распределение абонентов по группам.
- 6. Выгрузка конфигурации на телефон ведущего для телефонов Yealink.
- 7. Открытое и закрытое совещания
    - Добавление абонентов в совещание по собственной инициативе
    - Добавление абонента в совещание вызовом на фичекод
    - Добавление абонента в совещание вызовом на ivr-скрипт

После настройки ТА ведущего можно приступить к созданию и настройке шаблонов совещаний. Настройка шаблонов совещаний выполняется в web-конфигураторе с помощью приложения *"Менеджер селекторного совещания (Teleconference_manager)"*.

1. Откройте приложение *"Менеджер селекторного совещания" ("Teleconference manager")*:



- *Шаблоны* — основной раздел создания и редактирования шаблонов совещаний.
- *История* — раздел просмотра истории совершенных сеансов конференций.
- *Телефоны ведущих* — номера телефонов абонентов ECSS-10 с возможностью сбора совещания.

На всех виртуальных АТС присутствует стандартный шаблон совещаний "default", который нельзя удалить.
Данный шаблон предназначен для начала сеанса телеконференции при помощи кнопки "conf" на телефоне Yealink.
При нажатии кнопки "conf" на телефоне ведущего автоматически поднимается совещание с использованием данного шаблона.

Менеджер селекторного совещания (Teleconference manager)

Описание полей для каждой вкладки приведено в разделе .

2. Создание шаблона совещаний.

Создадим новый шаблон совещаний с абонентами ECSS-10 1410, 1411, 1412, 1413 и с одним внешним абонентом 6001.

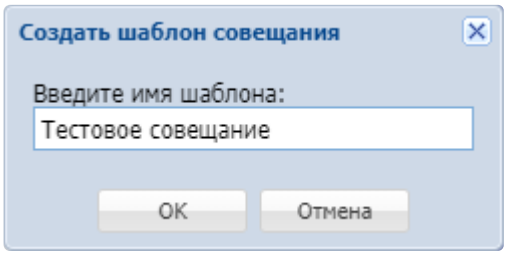
Абонентов нужно разделить по группам:

Группа 1, название "Инженеры": 1410, 1411;

Группа 2, название "Проектировщики": 1412, 1413;

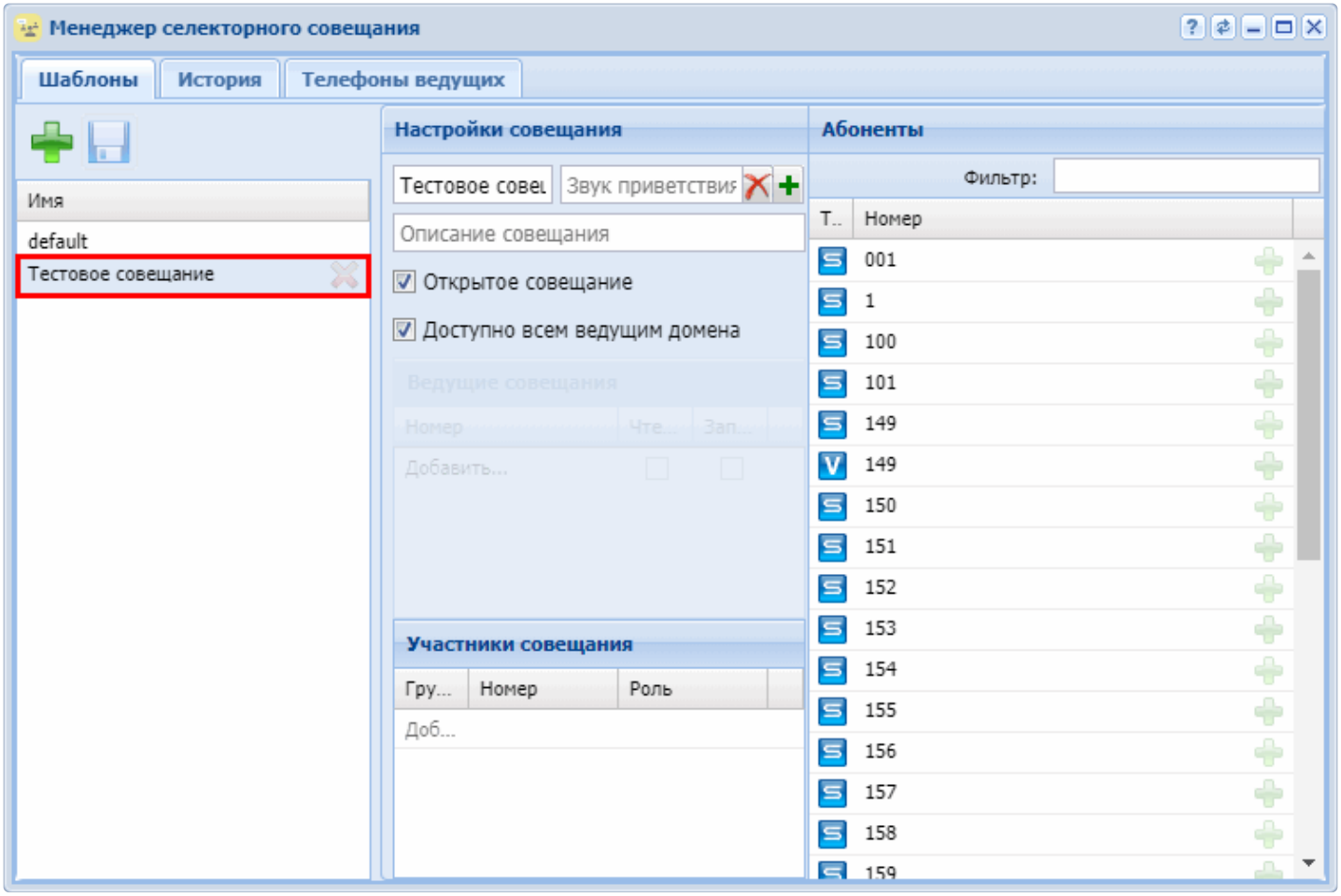
Группа 3, название "Руководители подразделений": 6001.

Для создания шаблона совещаний нажмите кнопку *"Создать шаблон совещания" ("Create meeting template")*  и укажите имя шаблона:



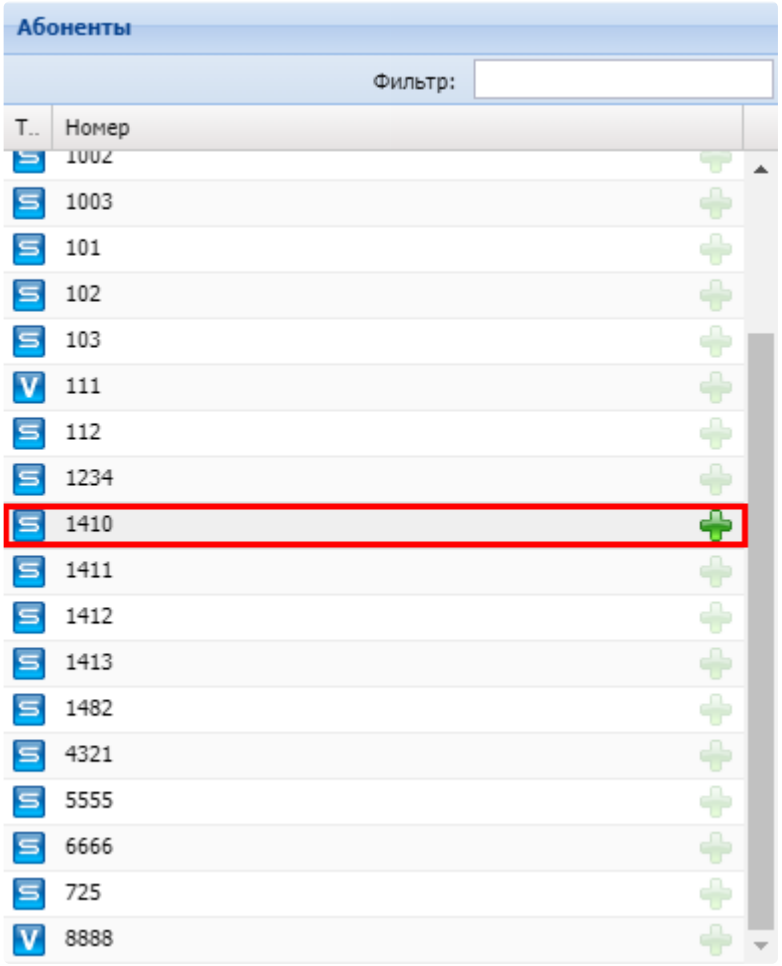
Для подтверждения нажмите *"OK"*.

После создания шаблон будет отображен в общем списке совещаний для текущей виртуальной АТС:

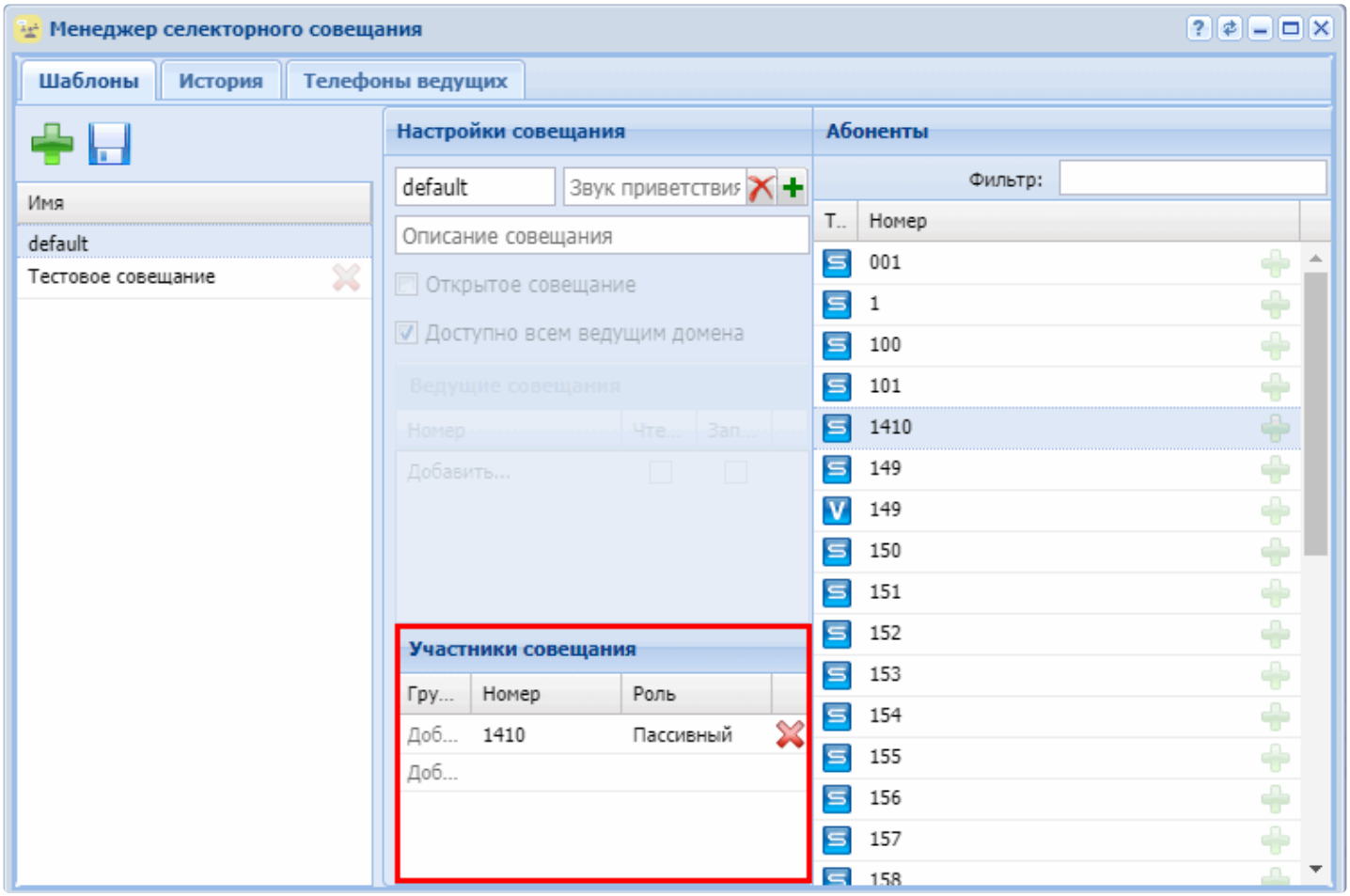


3. Добавление абонентов ECSS-10 в шаблон.

Для добавления локальных абонентов в шаблон выберите из списка шаблон *"Тестовое совещание"*. И в секции *"Абоненты"* нажмите значок  напротив абонента 1410:



Выбранный абонент будет добавлен в список участников совещания в шаблоне:



Аналогичным образом добавьте участников 1411, 1412 и 1413.

4. Добавление внешнего абонента в шаблон.

Для добавления внешнего абонента в таблице *"Участники совещания"* в колонке *"Номер"* в последней строке укажите номер внешнего абонента — 6001.

Участники совещания

Группа	Номер	Роль
Добавит...	1410	Пассивный
Добавит...	1411	Пассивный
Добавит...	1412	Пассивный
Добавит...	1413	Пассивный
Добавит...		

→

Участники совещания

Группа	Номер	Роль
Добавит...	1410	Пассивный
Добавит...	1411	Пассивный
Добавит...	1412	Пассивный
Добавит...	1413	Пассивный
Добавит...	6001	

5. Распределение абонентов по группам.

Необходимо распределить абонентов в шаблоне по следующим группам:

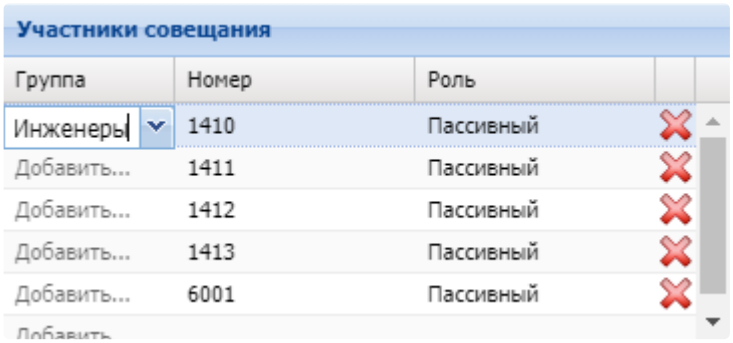
Группа 1, название "Инженеры": 1410, 1411;

Группа 2, название "Проектировщики": 1412, 1413;

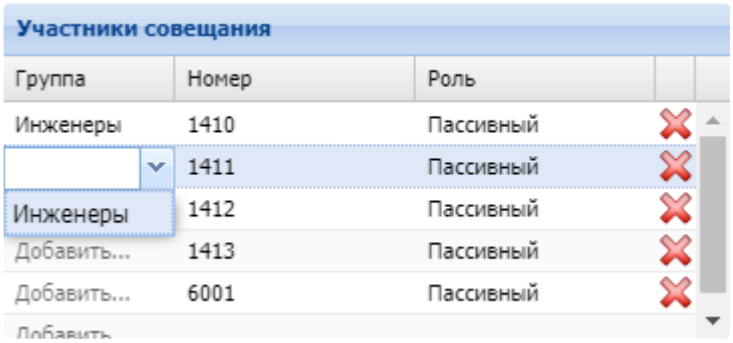
Группа 3, название "Руководители подразделений": 6001.

Для добавления абонента в группу в таблице *"Участники совещания" ("Meeting members")* напротив абонента в колонке *"Группа"* выберите название группы из списка или введите имя группы вручную, если группа не была создана ранее.

Например, для добавления номера *1410* в группу "Инженеры" напротив номера 1410 в колонке *"Группа"* введите название группы — "Инженеры":

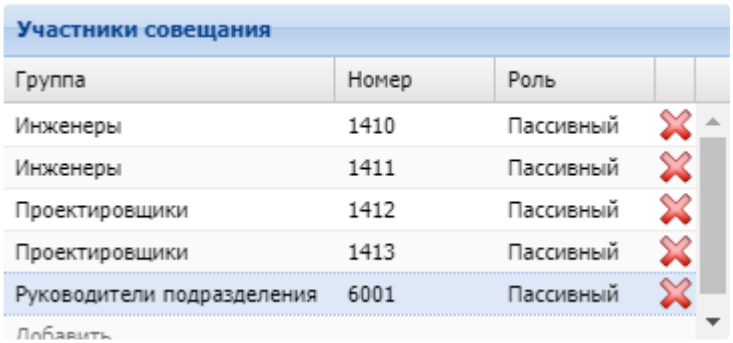


Следующему абоненту можно присвоить группу "Инженеры" из выпадающего списка:



Аналогичным образом распределите остальных абонентов по соответствующим им группам.

После распределения абонентов по группам шаблон должен выглядеть следующим образом:



Нажмите кнопку *"Сохранить изменения" ("Save changes")*  для сохранения изменений в шаблоне.

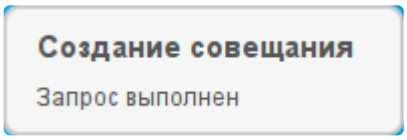
6. Выгрузка конфигурации на телефон ведущего для телефонов Yealink.

⚠ Если вы не настраиваете возможность управления совещанием на телефоне Yealink, то данный пункт можно пропустить.

✖ При выгрузке конфигурации на телефон ведущего совещаний все запрограммированные клавиши на MEMO-панели и на панели расширения EXP-20/39 (напр. BLF или кнопки быстрого набора) будут перезаписаны клавишами действий услуги teleconference.

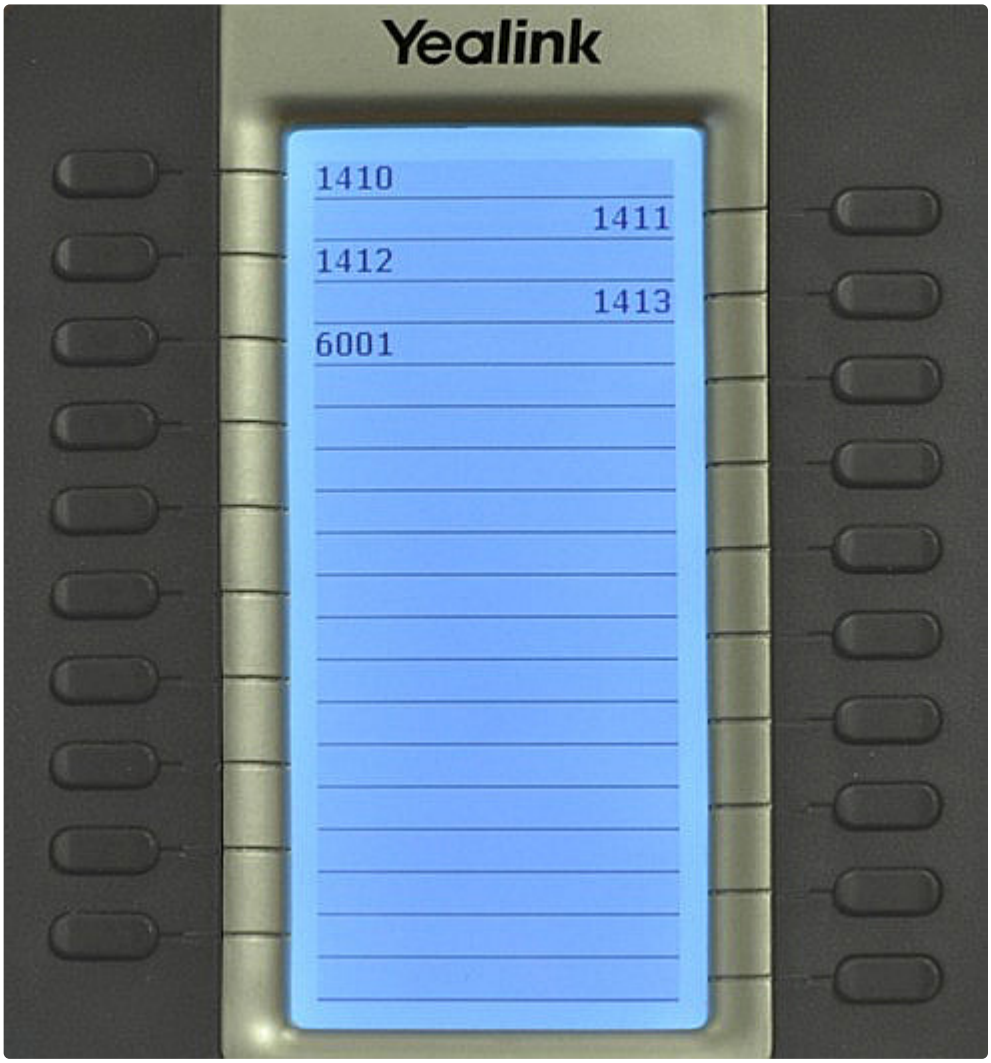
⚠ Выгрузка конфигурации на все телефоны ведущих производится автоматически при сохранении изменений в менеджере телеконференций.

В момент сохранения шаблона происходит выгрузка конфигурации на телефон ведущего Yealink. При успешной выгрузке конфигурации в web-интерфейсе появится уведомление:

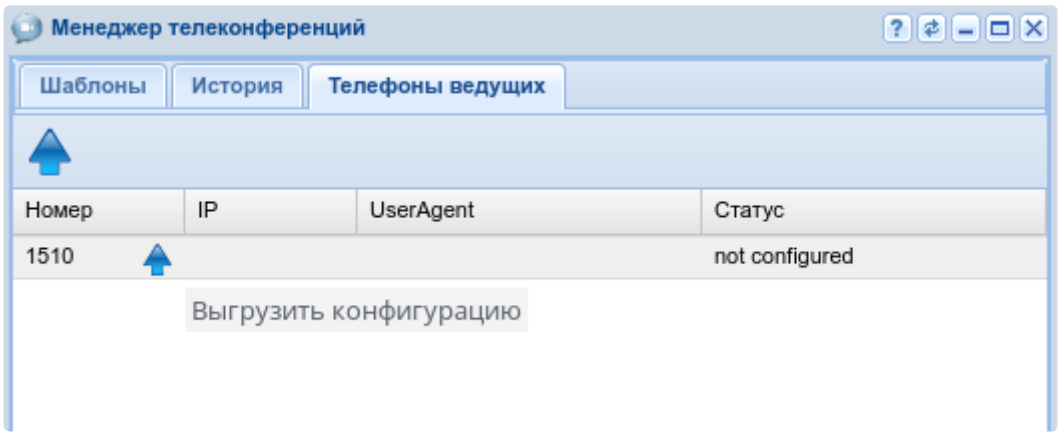


И на телефоне ведущего прозвучит короткий звуковой сигнал, на дисплее появится софт-клавиша "Совещ", а на панели расширения сформируется список с абонентами:





Также можно принудительно произвести выгрузку конфигурации:



либо в консоли CoCon с помощью команды:

`domain/<DOMAIN>/tc/phones/push_exp_cfg [<номер телефона ведущего>]`

Например:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/tc.domain/tc/phones/push_exp_cfg
1510 - ok
```

Если выгрузка конфигурации не произошла, то наиболее вероятные причины этого:

Неверно выставлен IP-адрес ECSS-10 на телефоне Yealink в разделе: *Функции (Features)-> Контроль Подключений (Remote Control) -> IP-адреса для сервера Push XML (Push XML Server IP Address)*.

Отсутствует SIP-регистрация абонента ведущего конференции.

> ⚠ Для отображения имен абонентов вместо номеров на панели расширения и веб терминале ведущего Вы можете выставить свойство абонента "Отображаемое имя" ("Display Name") в приложении "Карточка абонента" ("Subscriber card"). После этого необходимо будет повторно произвести выгрузку конфигурации на телефон ведущего. Допускается использования кириллицы в свойстве абонента "Отображаемое имя" ("Display Name").

7. Открытое и закрытое совещания

Существует два типа совещаний: открытое и закрытое.

Открытое совещание — совещание, к которому может присоединиться любой абонент.

Закрытое совещание — совещание, к которому может присоединиться только участник совещания, который объявлен в шаблоне совещания.

По умолчанию совещание закрытое.

Сделать совещание открытым можно 2 способами:

Выставить флаг *Открытое совещание*;

Выполнить команду cocon:

domain/<Domain>/tc/meeting/set_open <Meeting name> true

Пример:

```
dmin@[mycelium1@IBM]:/$ domain/test.domain/tc/meeting/set_open meeting_by_101 true

The open acces changed from false to true

[exec at: 04.05.2018 15:13:24, exec time: 190ms, nodes: core1@IBM]
```

Добавление абонентов в совещание по собственной инициативе

Добавление абонентов в совещание по собственной инициативе возможно 2 способами:

вызов на фичекод с номером совещания (номер ведущего совещания);

вызов на ivr-скрипт с последующим донабором номера совещания (номер ведущего совещания).

Нужно отметить, что совещание должно быть предварительно собрано ведущим.

Добавление абонента в совещание вызовом на фичекод

С фичекодом, на который нужно сделать вызов, можно ознакомиться выполнив команду:

```
domain/<Domain>/ss/feature-codes/info teleconference_manager
```

и получив вывод:

```
┌─┬──────────────────────┬────────────┬─────────────┬──────────────────┬──────────────────────────────
──────────────────────────┐
|W|       SS name       |Feature key|Feature code|     Sample     |
Description                  |
├─┼──────────────────────┼────────────┼─────────────┼──────────────────┼──────────────────────────────
──────────────────────────┤
| |teleconference_manager|member     |*171        |*171*MEETING_ID#|Join to the
teleconference meeting by member|
└─┴──────────────────────┴────────────┴─────────────┴──────────────────┴──────────────────────────────
──────────────────────────┘
```

Нас интересует фичекод (Feature code) *171.

В итоге, чтобы присоединиться к совещанию с номером 101, нужно сделать вызов на *171*101.

Добавление абонента в совещание вызовом на ivr-скрипт

IVR-скрипт enter_number_of_teleconference позволяет локальным абонентам и абонентам внешних станций подключаться к совещанию.
Предварительно нужно настроить маршрутизацию на данный ivr-скрипт для локальных абонентов и абонентов внешних станций.

Сбор совещания

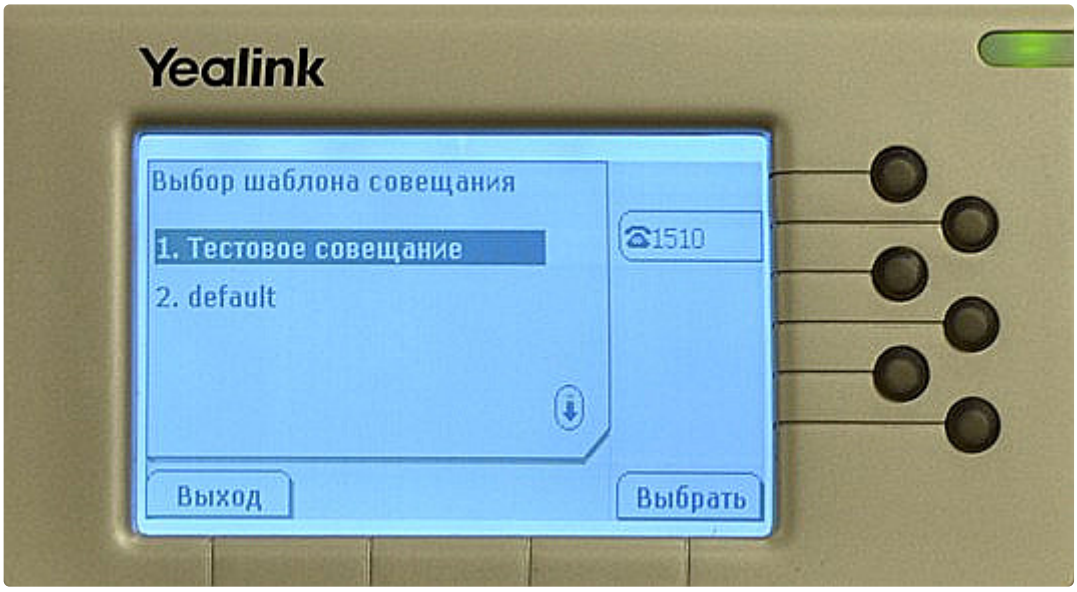
- Управление через Телефон Yealink
- Управление через web-интерфейс

Выполнять сбор и управление совещанием ведущий может как непосредственно при помощи телефона (для аппаратов Сбор совещания), так и при помощи web-интерфейса.

Управление через Телефон Yealink

Сбор совещания при помощи клавиши *"CONF"*. При этом начнется совещание с участниками из шаблона *"default"*.

Если нужно собрать совещание с другим шаблоном участников, то нажмите на телефоне софт-клавишу *"Meeting"*.
На экране отобразится список имеющихся в системе шаблонов совещаний:

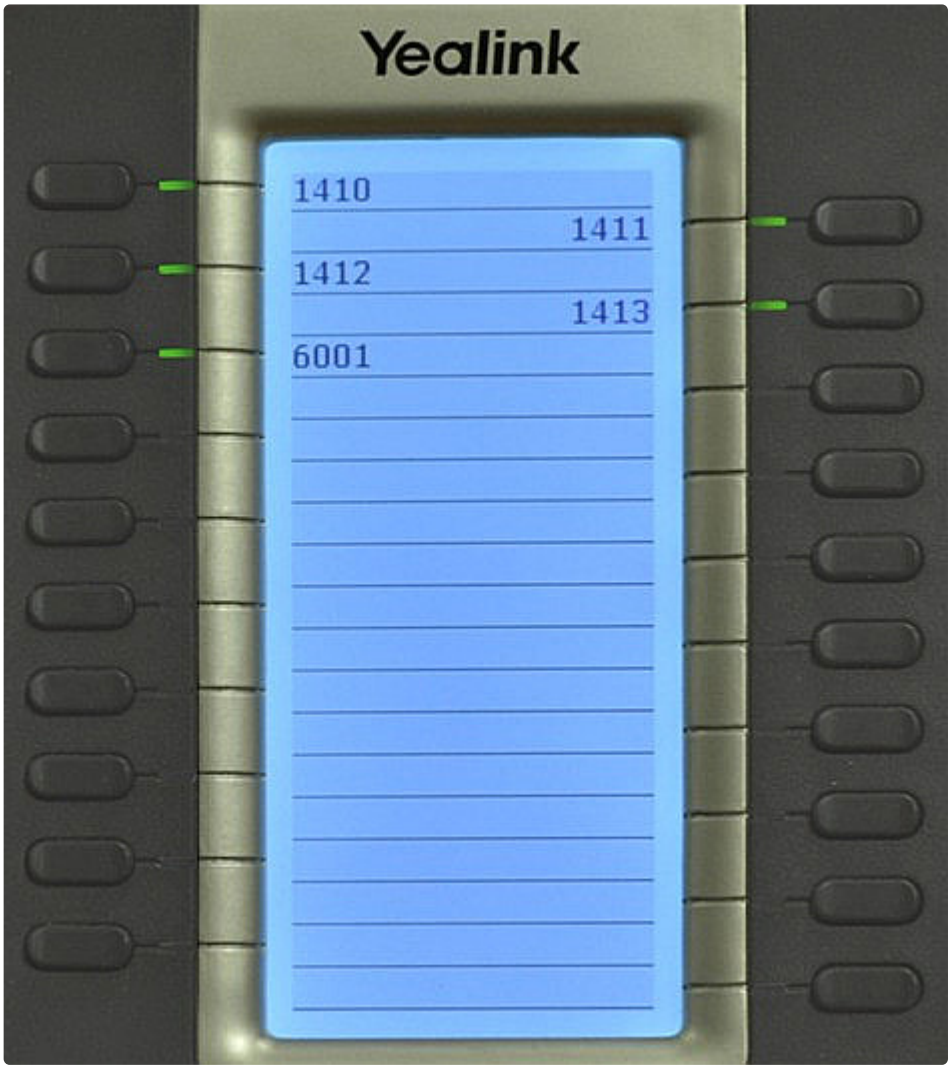


Выберите нужный шаблон и нажмите *"Выбрать"* или *"OK"*.
Пойдет вызов на самого себя и начнется сеанс совещания.

Если по нажатию кнопки *"CONF"* или после выбора шаблона в меню "Meeting" не начинается сеанс конференции, то возможны следующие причины:

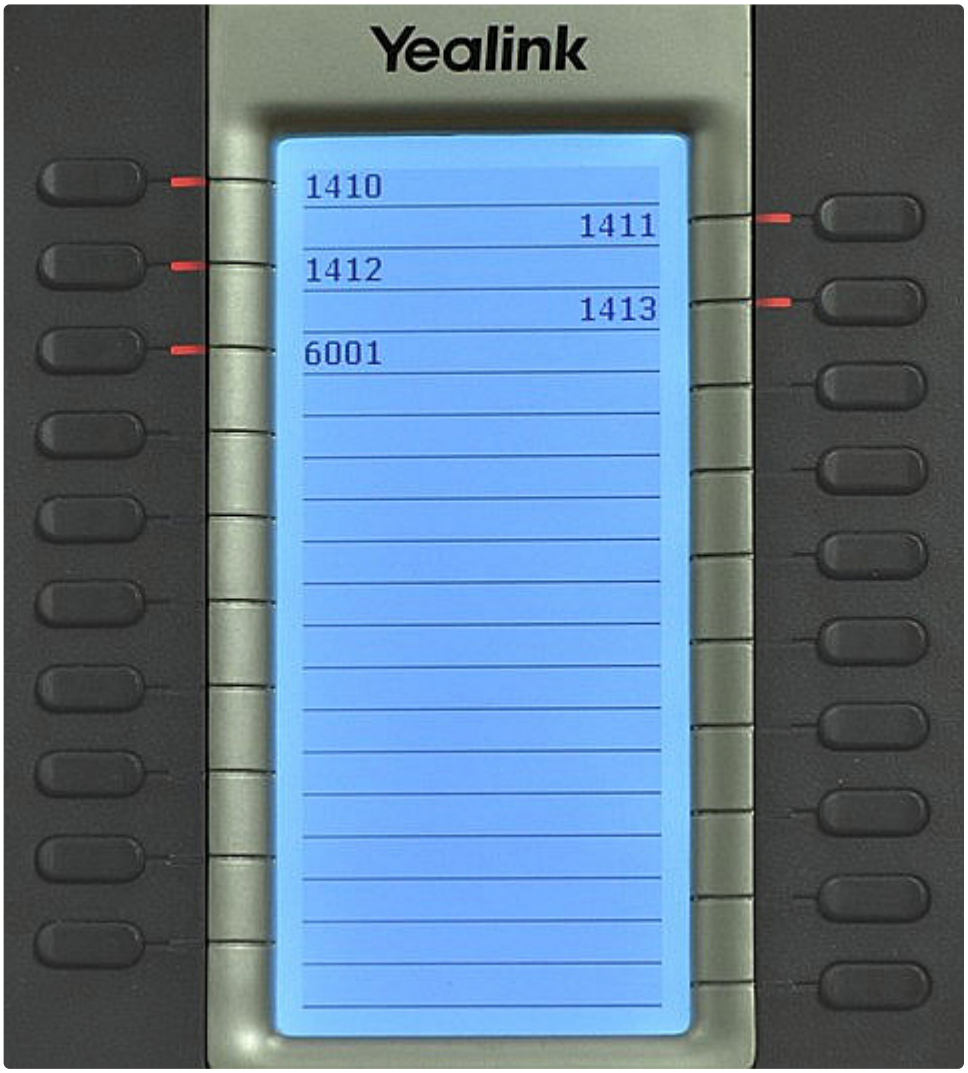
- Отсутствует SIP-регистрация абонента ведущего конференции.
- Недоступность или некорректная работа медиасервера (см. раздел Настройка MSR)
- Неверно выставлен IP-адрес ECSS-10 на телефоне Yealink в разделе: Функции (Features) -> Контроль Подключений (Remote Control) -> IP-адреса для сервера Push XML (Push XML Server IP Address) (см. раздел Настройка телефона ведущего совещаний Yealink SIP T-2x)
- Не выполнена выгрузка конфигурации на телефон ведущего (см. пункт Создание шаблонов совещаний)

Для вызова абонентов в совещание необходимо на панели расширения нажать на кнопку напротив надписи нужного абонента — пойдет вызов на абонента (индикатор начнет мигать зеленым), при ответе абонента индикатор загорится постоянным зеленым:



В таком состоянии все участники слышат ведущего совещания, но не слышат друг друга.

Для включения звукового тракта у участника необходимо нажать на клавишу напротив надписи нужного абонента.
Все участники, включая ведущего, смогут услышать голос этого абонента:



В таком состоянии все участники, включая ведущего, слышат друг друга.

Таблица 1 — Состояния индикации абонентов на панели расширения

Индикация	Описание
мигающий зеленый	идет вызов на абонента
мигающий красный	абонент занят или недоступен
постоянный зеленый	участник подключен с выключенным микрофоном
постоянный красный	участник подключен с включенным микрофоном

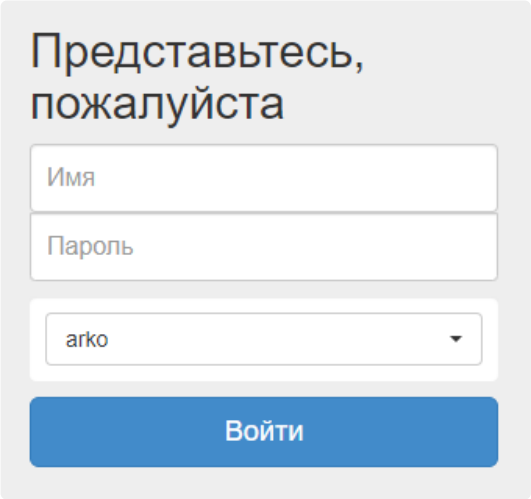
Для завершения сеанса конференции нажмите отбой на телефоне ведущего.

Управление через web-интерфейс

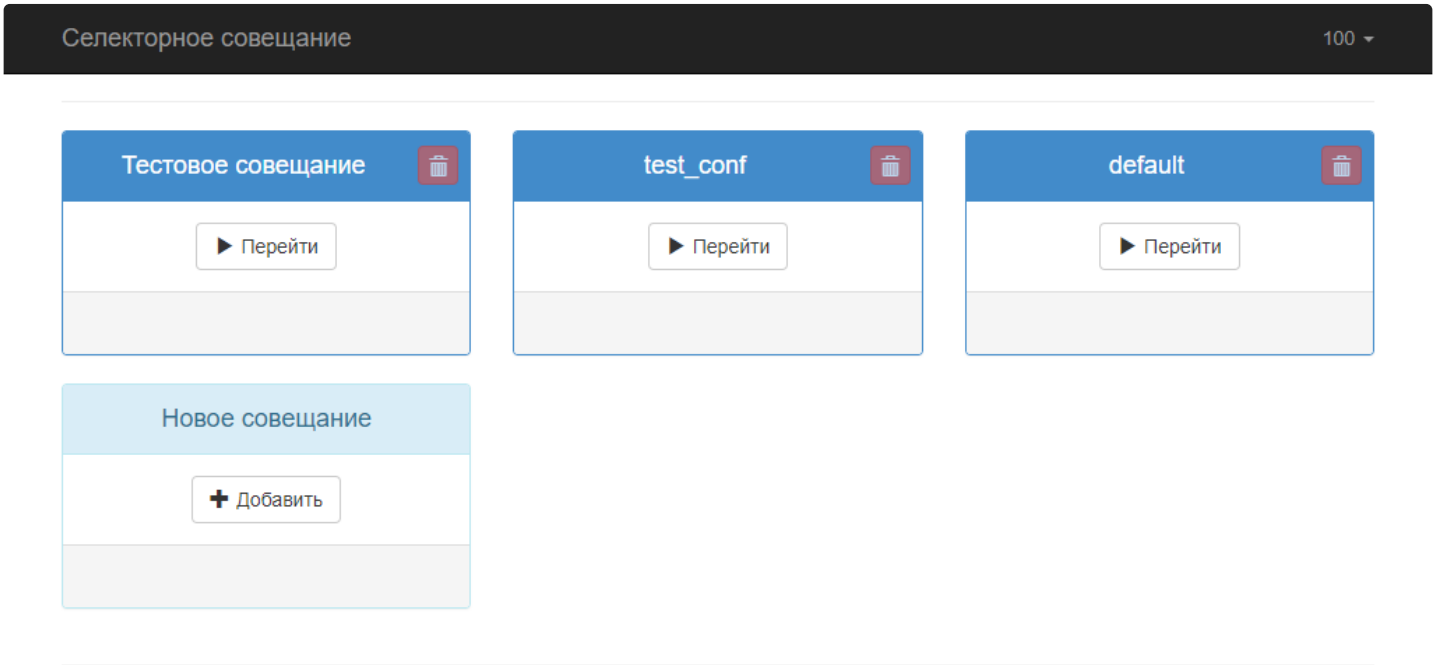
Для управления и сбора конференции через web-интерфейс необходимо перейти на страницу web-интерфейса ведущего Teleconference по адресу _http://<IP-адрес ECSS-10>:8000/ и авторизоваться под учетной записью ведущего.

- *Логин* – номер телефона ведущего.
- *Пароль* – пароль абонента от портала абонента, по умолчанию не задан.
- *Домен* – имя виртуальной АТС, в которой находится ведущий.

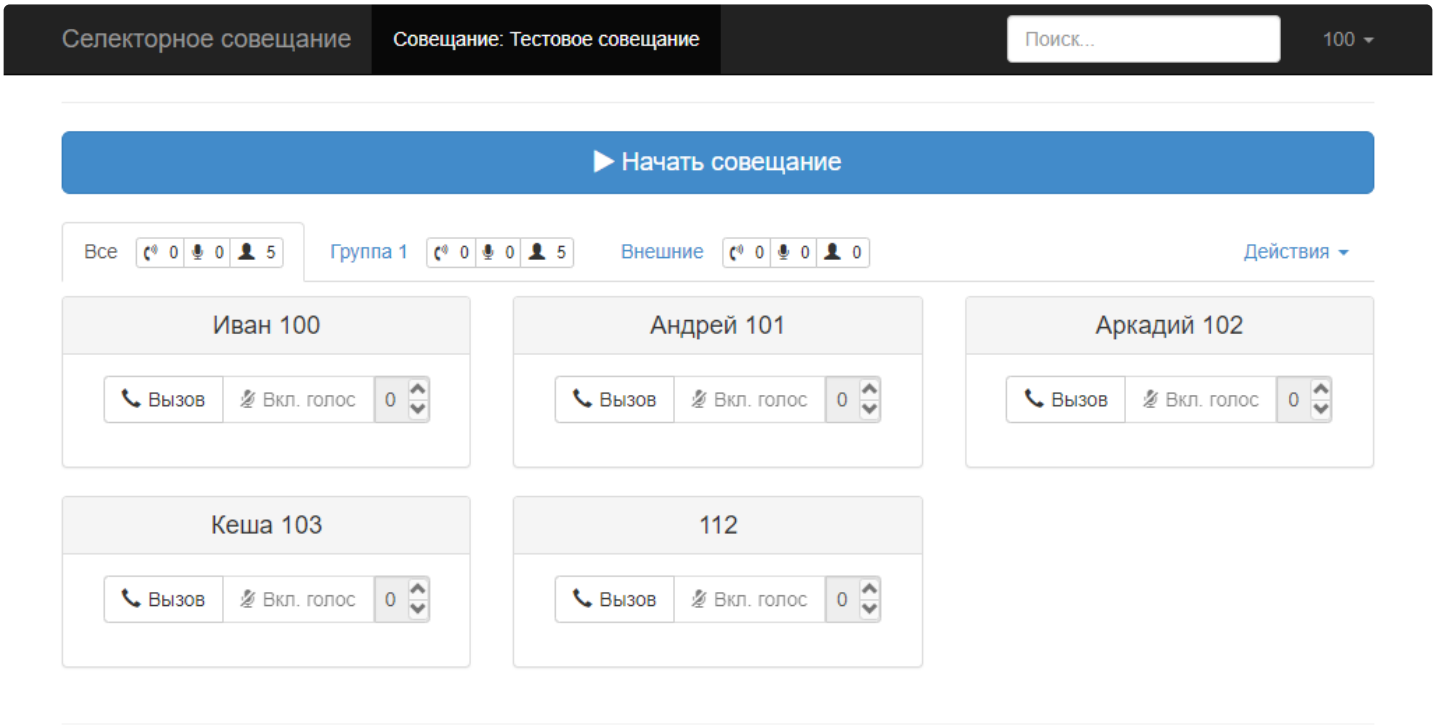
Для установки или изменения пары логин/пароль для авторизации, см. раздел Установка пароля для авторизации ведущего web-терминал Teleconference.



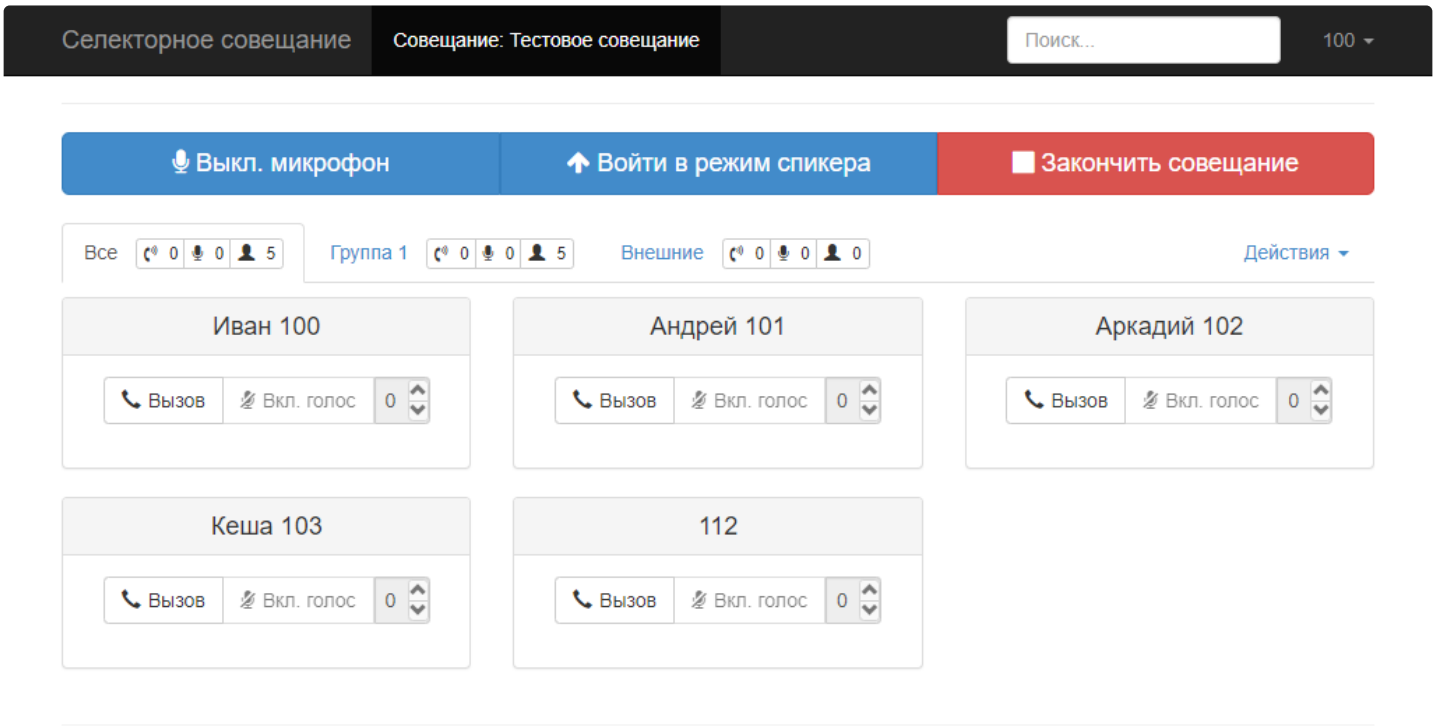
После авторизации откроется страница со списком имеющихся шаблонов совещаний:



Откройте созданный шаблон, например нами созданный *"Тестовое совещание"*. Для этого необходимо нажать на кнопку *"Перейти"*, расположенную на плитке с названием совещания. Откроется страница, где отображаются абоненты шаблона и средства управления совещанием:



Для начала сеанса совещания необходимо нажать на кнопку *"Начать совещание"*. На телефон ведущего поступит команда для начала посыла вызова.
При успешном поднятии сеанса совещания страница конференции будет выглядеть следующим образом:



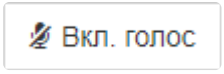
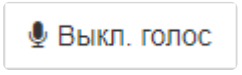
Если по нажатию кнопки начала совещания не поднялся сеанс конференции, то возможны следующие причины неисправности:

- Отсутствует SIP-регистрация абонента ведущего конференции.
- Недоступность или неверная работа медиасервера (см. раздел Настройка MSR)
- Неверно выставлен IP-адрес ECSS-10 на телефоне Yealink в разделе: Функции (Features) -> Контроль Подключений (Remote Control) -> IP-адреса для сервера Push XML (Push XML Server IP Address) (см. раздел Настройка телефона ведущего совещаний Yealink SIP T-2x пункт 2)

- Не выполнена выгрузка конфигурации на телефон ведущего (см. пункт Создание шаблонов совещаний пункт 6)

В таблице 2 приведен список кнопок, расположенных на плитке абонента, с помощью которых осуществляется управление абонентом в совещании.

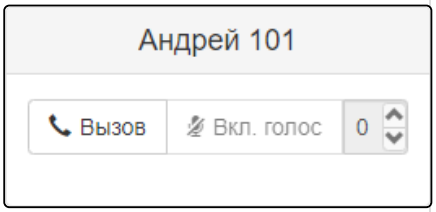
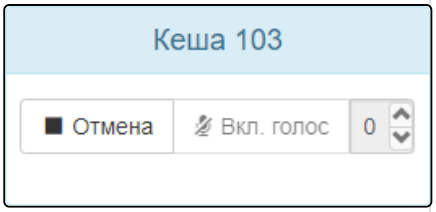
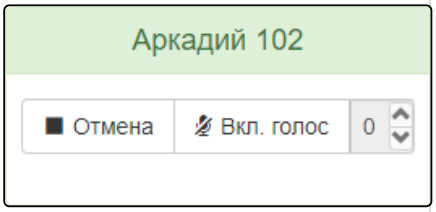
Таблица 2 – Описание кнопок управления абонентом в совещании

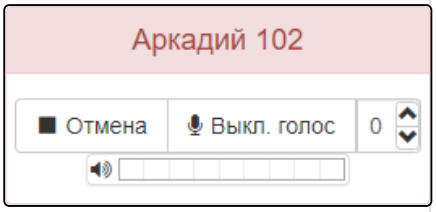
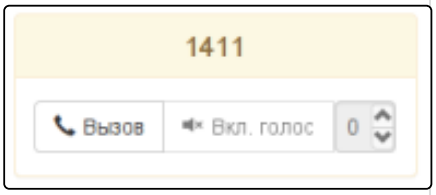
Кнопка	Описание
	вызов абонента в совещание
	отбой абонента из совещания
	включение голоса у абонента в совещании
	выключение голоса у абонента в совещании
	управление уровнем громкости голоса абонента в совещании

Для подключения абонентов в совещание необходимо нажать на кнопку *"Вызов"* на плитке соответствующего абонента.

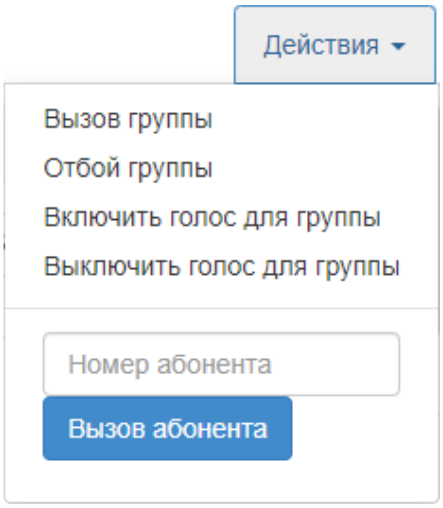
В зависимости от состояния вызова цвет карточки абонента будет изменяться, таблица 3.

Таблица 3 – Цветовая индикация карточки абонента в зависимости от состояния вызова

Внешний вид	Описание
	абонент не подключен к совещанию (изначальное состояние)
	посылка вызова абоненту, на панели расширения телефона соответствует мигающему зеленому
	абонент подключен к совещанию, голос у абонента выключен (абонент только слушает ведущего и других абонентов с включенным голосом), на панели расширения телефона соответствует постоянно зеленому

Внешний вид	Описание
	абонент подключен к совещанию, голос у абонента включен (абонента слышат все участники совещания), на панели расширения телефона соответствует постоянно красному
	абонент занят или недоступен, на панели расширения телефона соответствует мигающему красному

Доступны групповые действия с абонентами во время совещания:



- *Вызов группы* – идет вызов на всех абонентов выбранной вкладки группы.
- *Отбой группы* – отбиваются все подключенные абоненты выбранной вкладки группы.
- *Включить голос для группы* – включается голос у всех абонентов выбранной вкладки группы.
- *Выключить голос для группы* – выключается голос у всех абонентов выбранной вкладки группы.

Для завершения совещания нажмите кнопку *"Закончить совещание"*.

Дополнительные функции

Подразделы

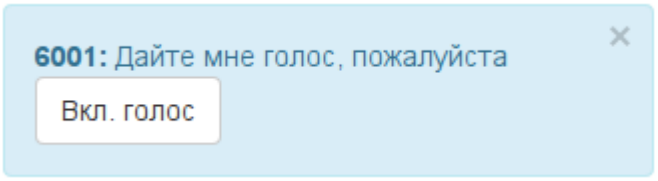
- Управление включением, выключением голосового тракта абонента телеконференции
- Подключение абонентов вне шаблона в активное совещание
- Дополнительные функции управления абонентами в совещании посредством телефона Yealink
- Режим спикера
- Всплывающая подсказка с дополнительными данными об абоненте
- Установка пароля для авторизации ведущего Web-терминал Teleconference
- Настройка звука приветствия при подключении к телеконференции
- Настройка ограничений количества подключаемых участников в совещание на домене
- Настройка отображаемого имени вызовов от услуги Teleconference
- Ручная настройка кнопок управления совещанием на телефонах Yealink T-29G, T-48G

Управление включением, выключением голосового тракта абонента телеконференции

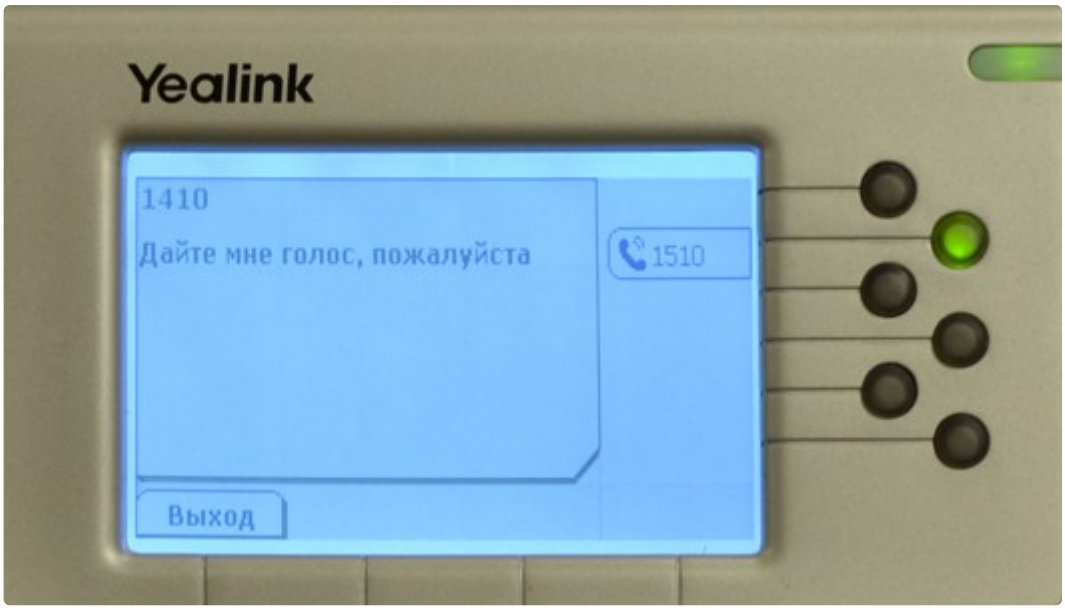
Во время совещания подключенные абоненты могут передавать сигнал ведущему с просьбой предоставить им голос. Это производится путем посыла цифры "1" DTMF во время совещания.

> ⚠ Абонент должен передавать DTMF в режиме rfc2833 или inband. Режим SIP-Info не поддерживается.

В web-терминале ведущего появится следующее уведомление:



На терминалах Yealink при этом высвечивается аналогичное сообщение:



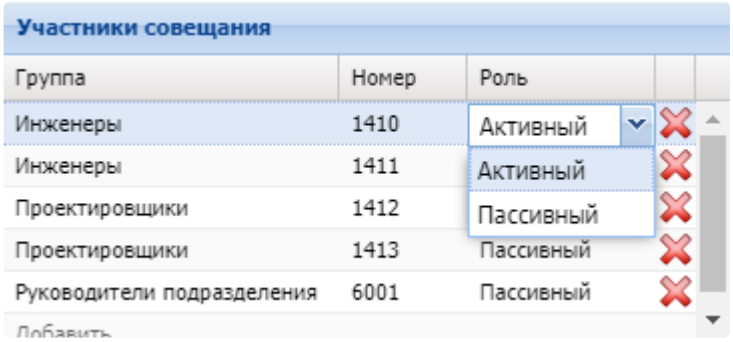
Уведомление о требовании голоса участником совещания на экране web интерфейса держится установленный период времени (минимум 10 секунд). Данный период можно настроить при помощи установки параметра *notification_timeout* в консоли CoCon.

Например, установим время отображения уведомления в течении 20 секунд:

```
domain/tc.test/tc/properties/web/set notification_timeout 20
```

Абонент может самостоятельно производить включение и выключение своего голоса в совещании без вмешательства ведущего.

Для этого через приложение "Менеджер телеконференций" ("Telecoference manager") в web-конфигураторе, необходимо выставить роль *"Активный"* у соответствующего абонента:



В таком режиме при посыле цифры "1" DTMF во время совещания абонент самостоятельно управляет своим голосовым трактом. Также при значение поля роль *"Пассивный"* абонент сам может выключать свой голос нажатием цифры 1.

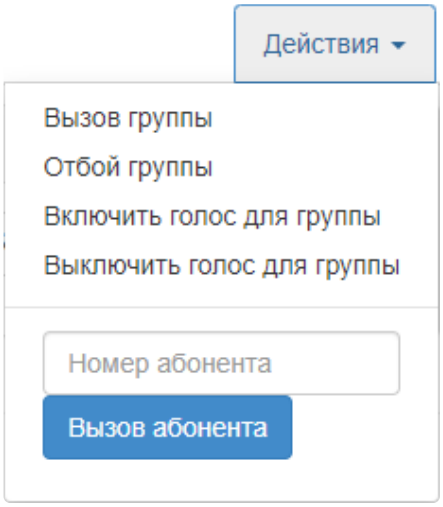
Подключение абонентов вне шаблона в активное совещание

Подключение абонентов вне шаблона в активное совещание возможно 2 методами:

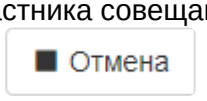
1. Добавление через web-интерфейс
2. Добавление с телефонного аппарата

Добавление абонентов вне шаблона в активное совещание через web

Чтобы добавить абонента нужно нажать на кнопку Действия, ввести номер абонента, после чего нажать на Вызов абонента



После этого на экране появится окошко с информацией об абоненте, его текущем состоянии и кнопками для управления им.

Для удаления участника совещания, находящегося вне шаблона, необходимо в web-интерфейсе нажать кнопку *"Оттмена"* 

.

Добавление абонентов вне шаблона в активное совещание через телефонный аппарат

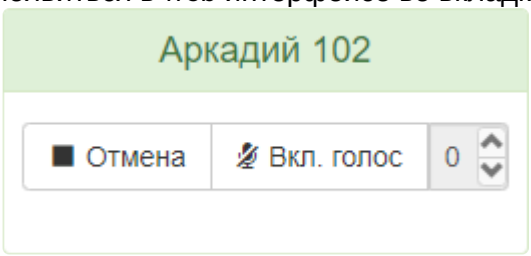
> ⚠ Для работы данного функционала необходимо, чтобы в услуге *"teleconference_manager"* был прописан номер абонента второй линии *"Second line numbers"*, описание приведено в разделе Создание ведущего абонента. На телефоне ведущего должен быть настроен аккаунт SIP-абонента второй линии.

Подключение абонентов, которые отсутствуют в шаблоне, в активное совещание производится при помощи второй линии.

В нашем примере вторая линия для подключения внешних абонентов настроена на номере *1511*, аккаунт *LINE 2*.

Порядок подключения внешнего абонента во время активного совещания:

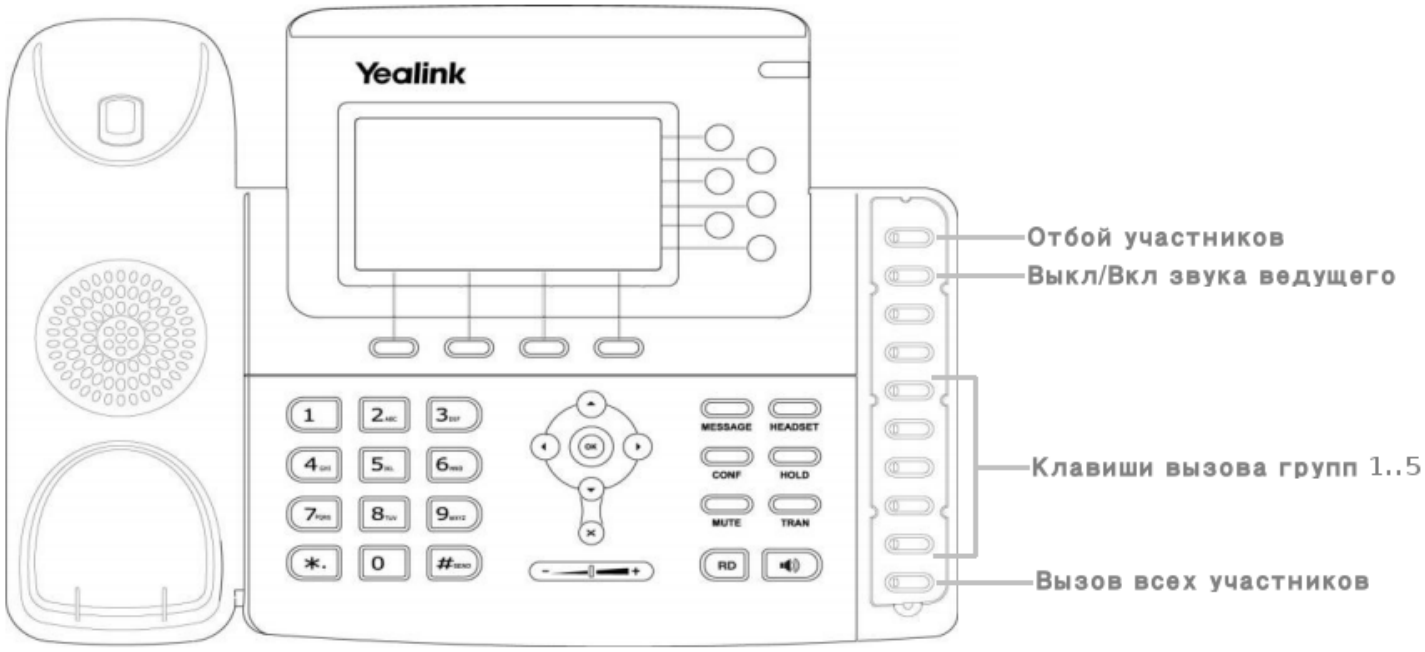
1. На TA Yealink нажмите кнопку второй линии *"Line 2"*, которая соответствует параметру *"Second line numbers"*. При этом сеанс конференции будет поставлен на удержание.
2. Со второй линии сделайте вызов на внешнего абонента. В нашем примере это будет абонент с номером *1201*.
   После установления соединения выполните перевод абонента на номер ведущего совещаний.
3. Нажмите кнопку *"Трансфер" ("Transfer")*.
4. Наберите номер ведущего (например, 1510).
5. Нажмите еще раз кнопку *"Трансфер" ("Transfer")*.
   Внешний абонент должен подключиться к совещанию. Карточка внешнего абонента должна появиться в web-интерфейсе во вкладке *"Внешние"*:



6. На телефоне ведущего нажмите *"Возврат"* для снятия конференции с удержания и продолжения сеанса совещания в нормальном режиме.

Дополнительные функции управления абонентами в совещании посредством телефона Yealink

Помимо клавиш участников на панели расширения EXP-20/39 при выгрузке конфигурации на телефон ведущего программируются клавиши на MEMO-панели:



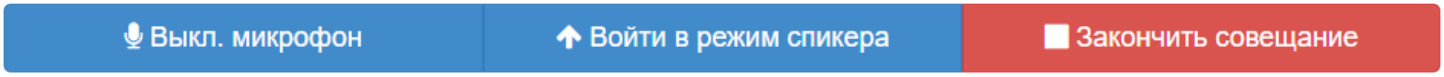
- Клавиша MEMO1 — инициирование отбоя участников, служит для отбоя определенного абонента или группы абонентов из активного совещания. Для отбоя участника или группы при помощи телефона Yealink нажмите клавишу MEMO1, и после этого нажмите клавишу участника или группы, которую необходимо отбить из совещания. Например, если мы хотим послать отбой на участников из группы 1, то необходимо нажать MEMO1 -> MEMO4.
- Клавиша MEMO2 — выключение/включение голоса ведущего.

- Клавиши MEMO4..9 — клавиши вызова групп 1..5. При нажатии клавиши MEMO4 вызов в активное совещание посылается на всех абонентов первой группы по порядку, при нажатии клавиши MEMO5 вызов в активное совещание посылается на всех абонентов второй группы по порядку, и т.д.
- Клавиша MEMO10 — клавиша вызова всех участников. При нажатии клавиши вызов в активное совещание посылается на всех абонентов в текущем шаблоне.

Режим спикера

Если во время сеанса совещания необходимо уменьшить громкость голосов всех участников совещания, но не выключать полностью, можно использовать режим спикера. Этот режим понижает уровень громкости у всех участников до минимального, но при этом уровень громкости у ведущего совещаний останется на прежнем уровне. Этот режим полезен, если ведущий совещаний хочет сделать объявление для всех участников.

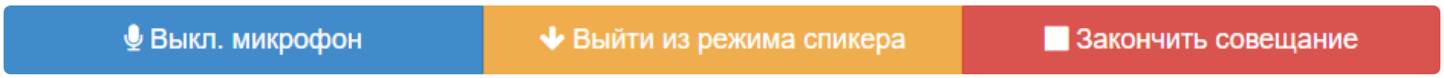
Для активации режима спикера необходимо нажать кнопку *"Войти в режим спикера"*:



При этом у всех абонентов с активированным голосовым трактом понизится уровень громкости до минимального.

> Во время активного режима спикера недоступны следующие действия: подключение участников в совещание, включение/выключение голоса у участников, изменение уровня громкости голоса участников совещания.

Для возврата в обычный режим нажмите *"Выйти из режима спикера"*.

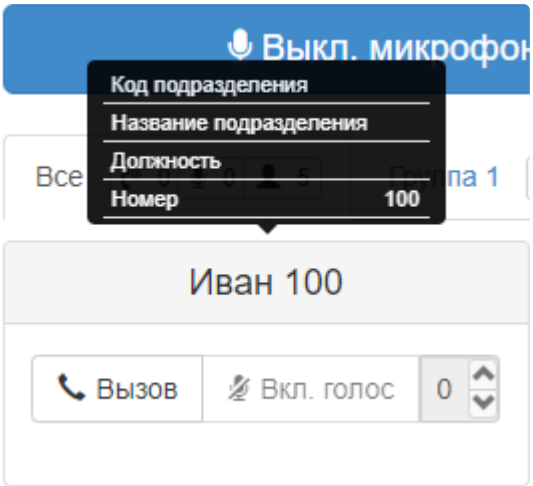


Всплывающая подсказка с дополнительными данными об абоненте

В карточке участника совещания есть поддержка дополнительных полей с информацией об абоненте.

По умолчанию у абонента имеются следующие поля:

- *Код подразделения*.
- *Название подразделения*.
- *Должность*.

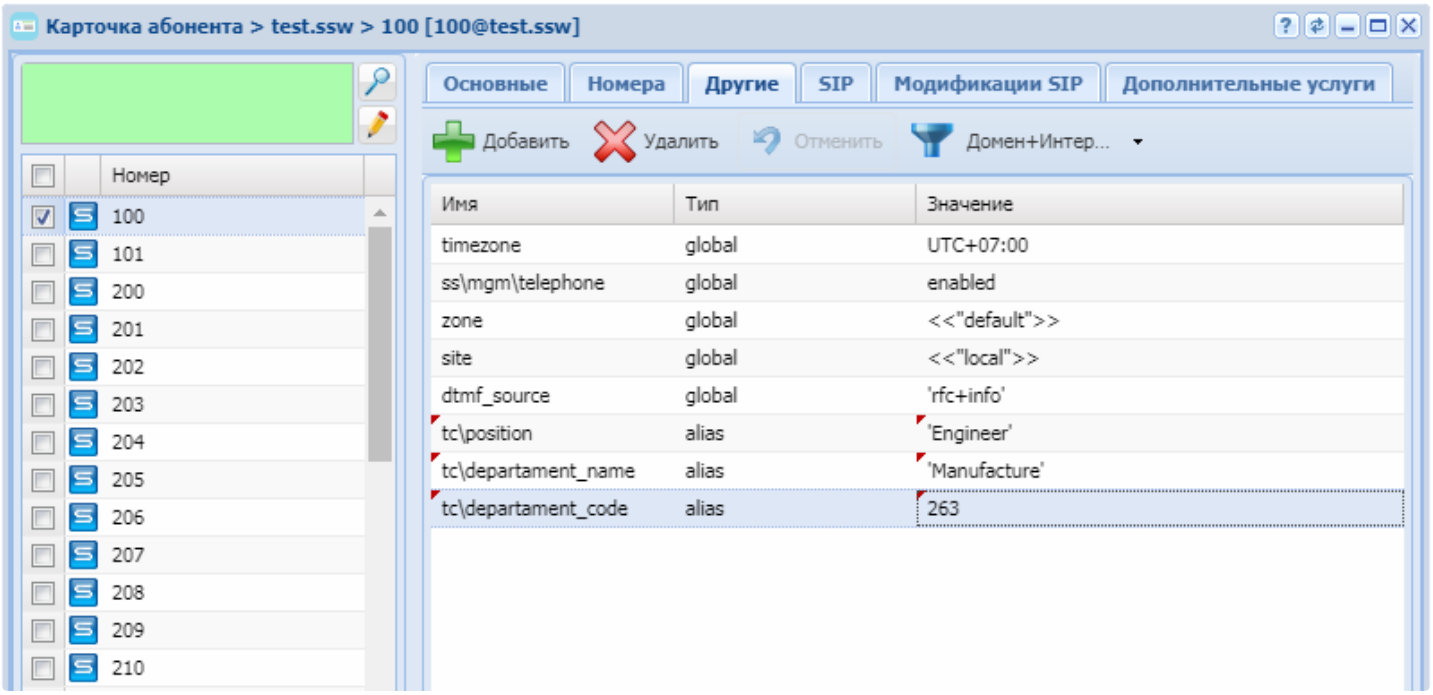


Порядок заполнения полей:

1. В web-конфигураторе ECSS-10 откройте приложение *"Карточка абонента" ("Subscriber card")*.
2. Выберите абонента.
3. Перейдите во вкладку *"Другие" ("Other")*.
4. Нажмите кнопку *"Добавить" ("Add")*.
5. В графе *"Имя" ("Name")* введите: *"tc\departament_code"* — для кода подразделения; *"tc\departament_name"* — для названия подразделения; *"tc\position"* — для должности.
6. В графе *"Значение" ("Value")* введите значение для соответствующего параметра.

> ⚠ Текст в полях необходимо заключать в одинарные кавычки ' '.

Ниже приведен пример заполнения полей для абонента *100*:



Это действие можно выполнить через командную консоль CoCon:

```
/domain/dv.ssw/alias/set 100 * 105@dv.ssw tc\departament_code 263
/domain/dv.ssw/alias/set 100 * 105@dv.ssw tc\departament_name 'Manufacture'
/domain/dv.ssw/alias/set 100 * 105@dv.ssw tc\position 'Engineer'
```

Кроме стандартных полей можно добавить собственные дополнительные поля:

Для этого в консоли CoCon используется команда:

`/domain/<DOMAIN>/tc/properties/web/set member_adittional_fields add <NEW FIELD NAME>`

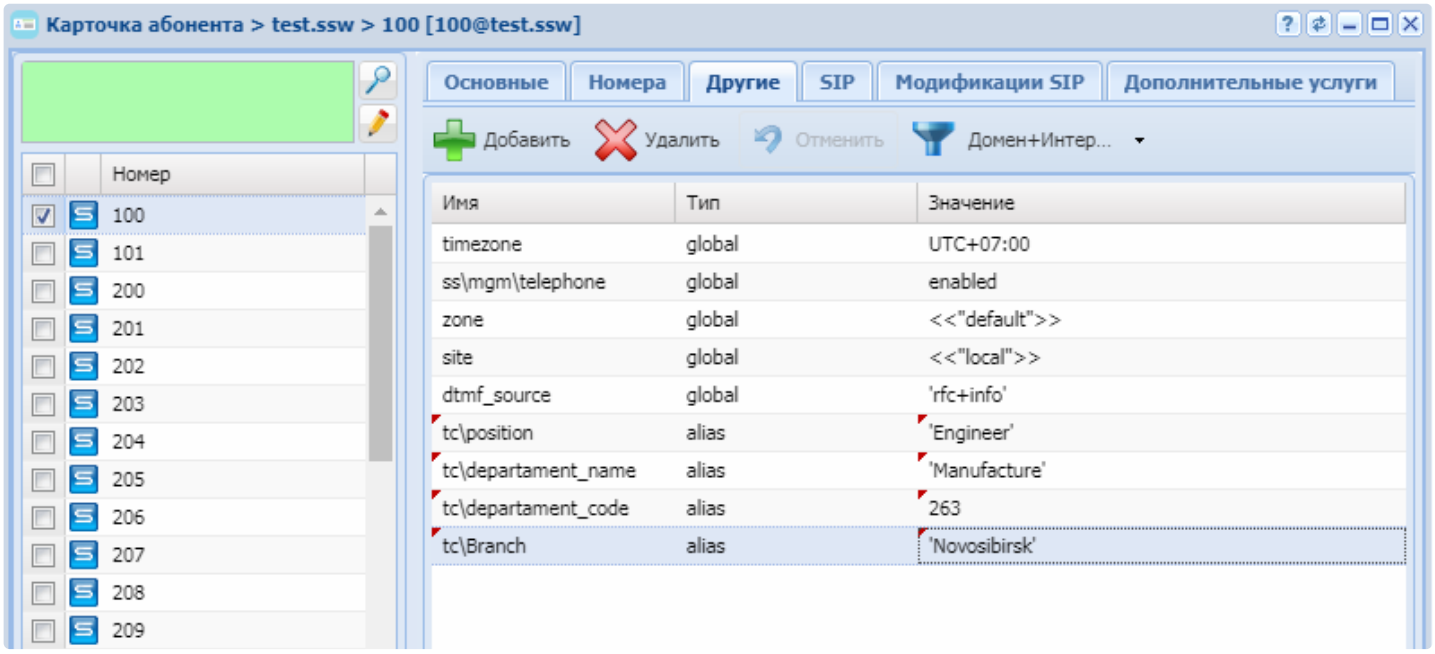
где

<NEW FIELD NAME> — имя дополнительного поля.

Например:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/dv.ssw/tc/properties/web/set
member_adittional_fields add Branch
```

Содержимое нового поля настраивается аналогично стандартным полям:



Настройка содержимого поля через командную консоль CoCon:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set 100 * 105@tc\Branch 'Novosibirsk'
```

Установка пароля для авторизации ведущего Web-терминал Teleconference

Для начала требуется установить соединение с базой данной в которой будет храниться информация о логине и пароле пользователей Teleconference.

Установка соединения на уровне системы:

```
system/subscriber-portal/properties/set * connection <IP_ADDRESS> subscribers
subscribers ecss_subscribers
```

где

<IP_ADDRESS> — IP адрес ECSS-10.

Установка соединения на уровне домена:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set * connection <IP_ADDRESS>
subscribers subscribers ecss_subscribers
```

где

<DOMAIN> — доменное имя;
<IP_ADDRESS> — IP адрес ECSS-10.

Чтобы установить пароль для входа в web-конфигуратор ведущего, необходимо задать пароль у этого абонента для *Портала абонента*:

Пароль устанавливается через командную консоль CoCon командой:

`/domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/sync --password <PASSWORD> <ADDRESS> <INTERFACE>`

где

<PASSWORD> — пароль для учетной записи;
<ADDRESS> — список абонентов, символ "*" используется для указания всех абонентов данной виртуальной АТС;
<INTERFACE> — список интерфейсов, символ "*" используется для указания всех интерфейсов данной виртуальной АТС.

Например, поставим пароль *"1234"* для ведущего пользователя с номером *"1501"*:

```
/domain/tc.domain/subscriber-portal/sync --password 1234 1501 1501@tc.domain
```

Текущий логин/пароль от портала абонента можно узнать из свойств алиаса *subscriber_portal\login* и *subscriber_portal\password*.

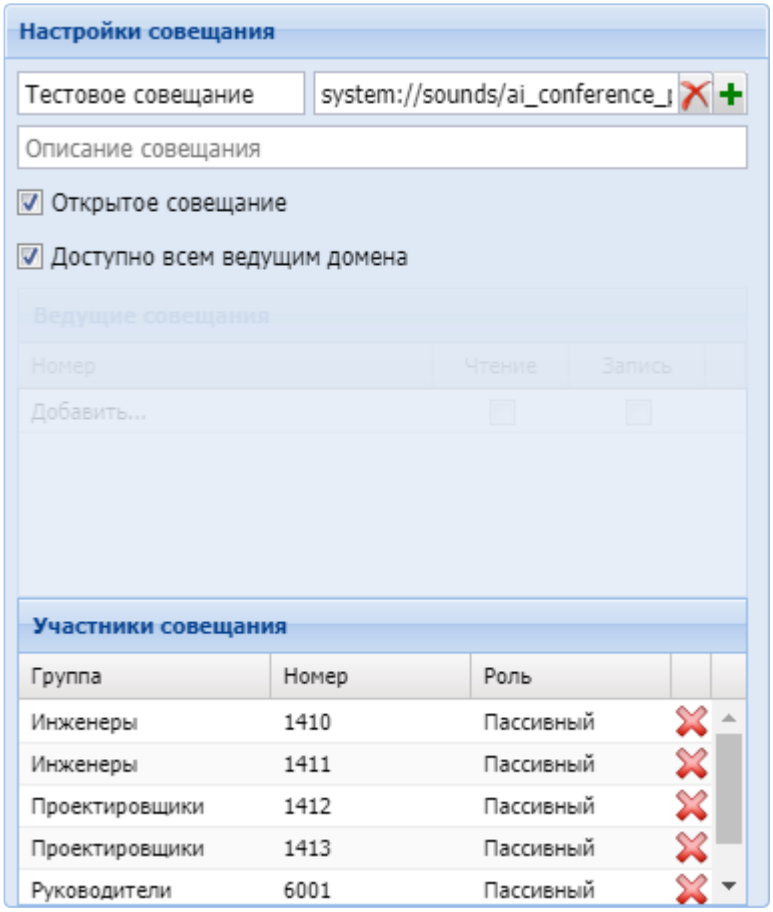
Например:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/tc.test/alias/info 1501 test.subscr 1501@tc.test
Aliases in domain tc.test
┌───────┬────────────────┬─┬─┬──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────┐
│Address│     Iface      │A│W│         Property         │                  Value                   │
├───────┼────────────────┼─┼─┼──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────┤
│1501   │ef053c8358abe5a6│ │p│access_group              │all
│ ...
│       │                │ │ │subscriber_portal\login   │"1501"
│       │                │ │ │subscriber_portal\password│"1234"
│ ...
└───────┴────────────────┴─┴─┴──────────────────────────┴──────────────────────────────────────────┘
```

Настройка звука приветствия при подключении к телеконференции

При подключении абонентов к совещанию имеется возможность проиграть какой-либо звук после поднятия трубки абонентом. В момент проигрывания этого звука, на панели расширения Yealink EXP-20/39 индикатор абонента будет быстро мигать зеленым цветом.

Данная функция настраивается администратором через web-конфигуратор услуги Teleconference с помощью опции *"Фраза приветствия"* в шаблонах конференций:



Чтобы установить звук приветствия в совещании, нажмите ✚ . Появится диалог выбора медиафайла MSR медиа-менеджера. Выберите в MSR медиа-менеджере нужный звуковой файл и нажмите "Сохранить". Сохраните шаблон для применения изменений.

Чтобы убрать звук приветствия в совещании, нажмите ✖ и сохраните изменения в шаблоне совещания.

Настройка ограничений количества подключаемых участников в совещание на домене

Имеется возможность ограничивать максимальное количество подключаемых участников. Параметр в консоли CoCon отвечающий за ограничение:

`/domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/tc_count_active_channels`

где

<DOMAIN> — имя настраиваемого домена.

Пример. Установим ограничение в домене tc.domain на 20 подключенных участников:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ domain/tc.domain/properties/restrictions/set
tc_count_active_channels 20
Rectriction tc_count_active_channels set to 20.
```

Если значение параметра *tc_count_active_channels* установлено *infinity*, то максимальное количество подключаемых участников в совещании ограничивается лицензионными ограничениями. Текущие лицензионные ограничения по услуге teleconference можно посмотреть в:

`/cluster/storage/ds1/licence/current-limits`

Настройка отображаемого имени вызовов от услуги Teleconference

Если необходимо изменить отображаемое имя у вызовов от услуги Teleconference, то для этого в консоли CoCon необходимо изменить параметр в свойствах домена *tc_display_name*:

`/domain/<DOMAIN>/properties/tc_display_name`

где

<DOMAIN> — имя настраиваемого домена.

Пример. Изменим отображаемое имя услуги Teleconference в домене tc.test на My TC:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/tc.test/properties/set tc_display_name "My TC"
Property "tc_display_name" successfully changed from:
Teleconference
   to
"My Tc".
```

Ручная настройка кнопок управления совещанием на телефонах Yealink T-29G, T-48G

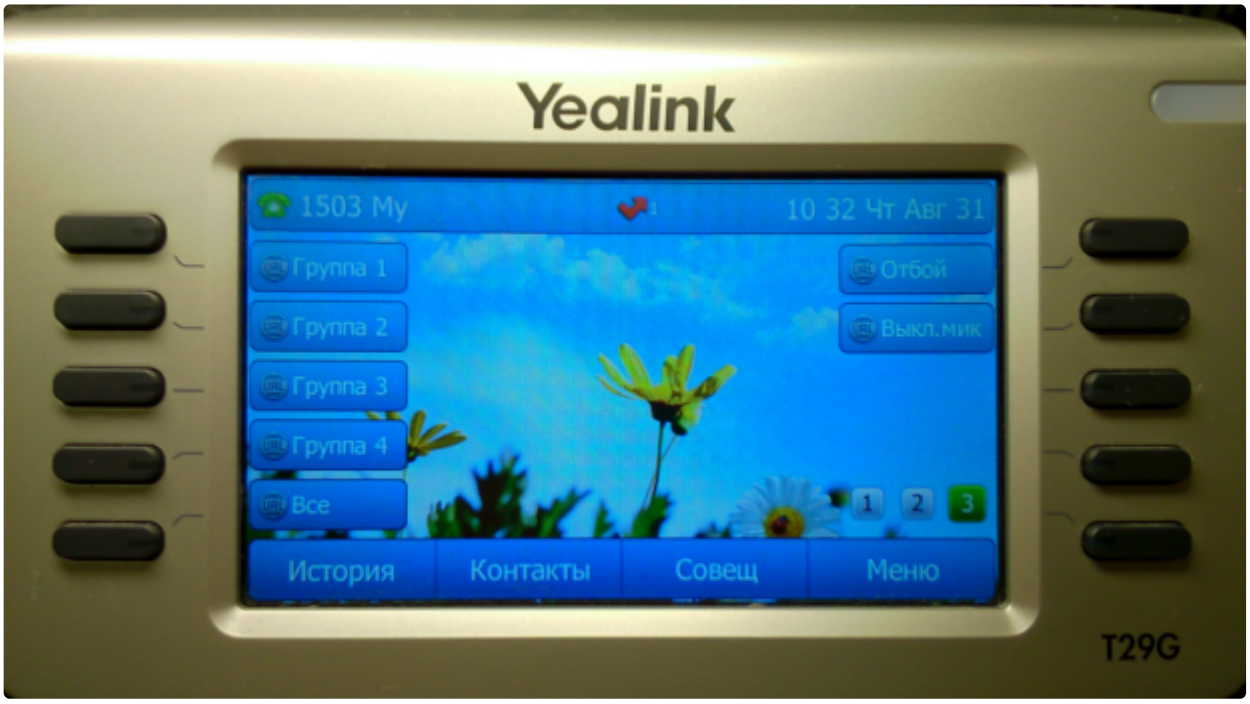
Доступные следующие команды URL, для управления совещанием с помощью телефона Yealink:

"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/cancel" — Отбой участника из совещания
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/mute" —Отключение микрофона
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/1" —Группа 1
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/2" —Группа 2
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/3" —Группа 3
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/4" —Группа 4
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/5" —Группа 5
"http://<TC-SSW-IP>:8086/<DOMAIN>/service/tc/<MASTER NUMBER>/group/all" —Все участники совещания

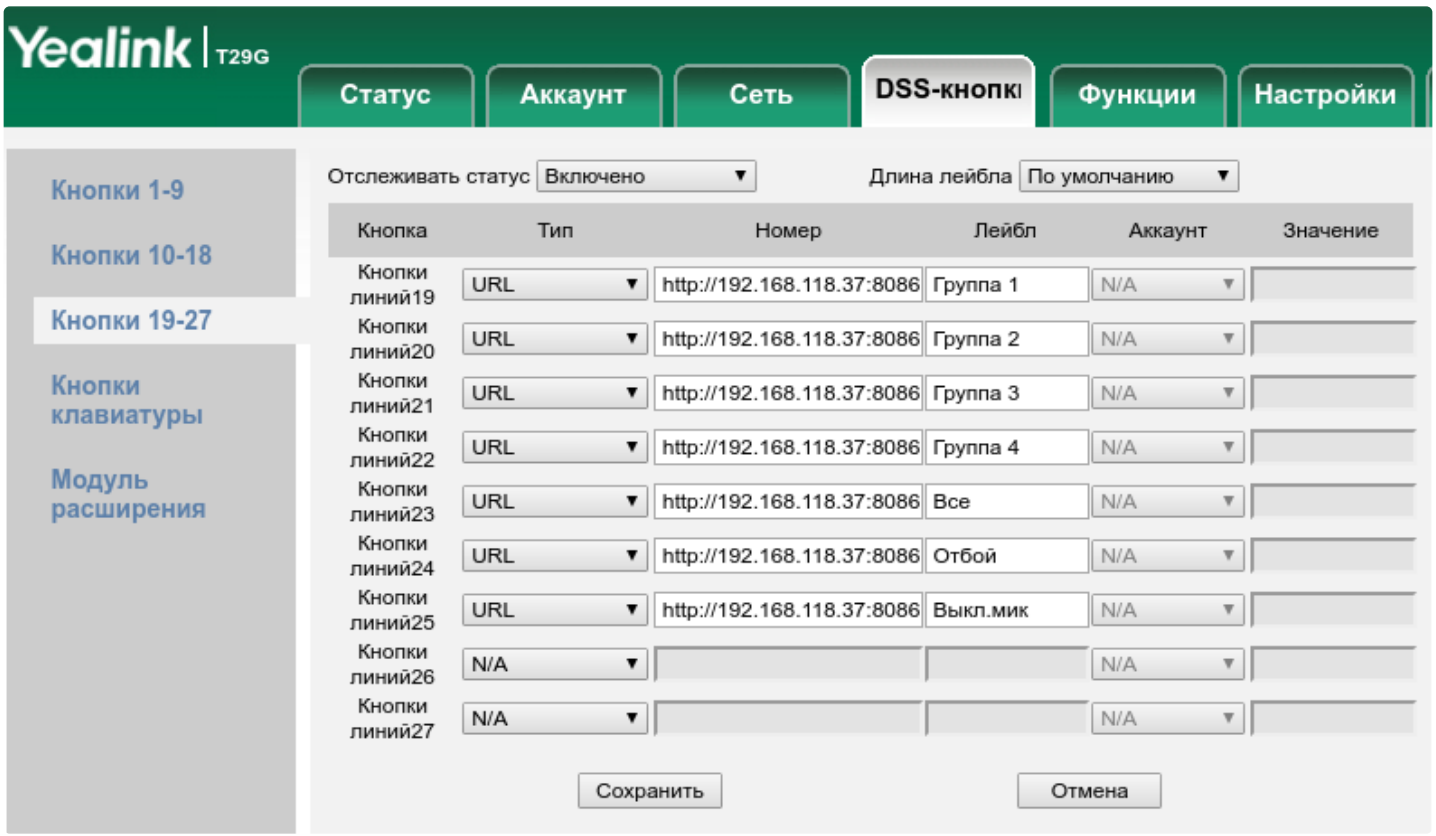
Пример готового URL, Адрес teleconference: "192.168.118.243", домен: "test.ssw", номер ведущего совещаний: "900":
"http://192.168.118.243:8086/test.ssw/service/tc/900/group/1"

Пример настройки клавиш управления на телефона Yealink T-29G:

Предлагаем пример настройки телефона Yealink T-29G со следующим расположением кнопок управления совещания на экране:



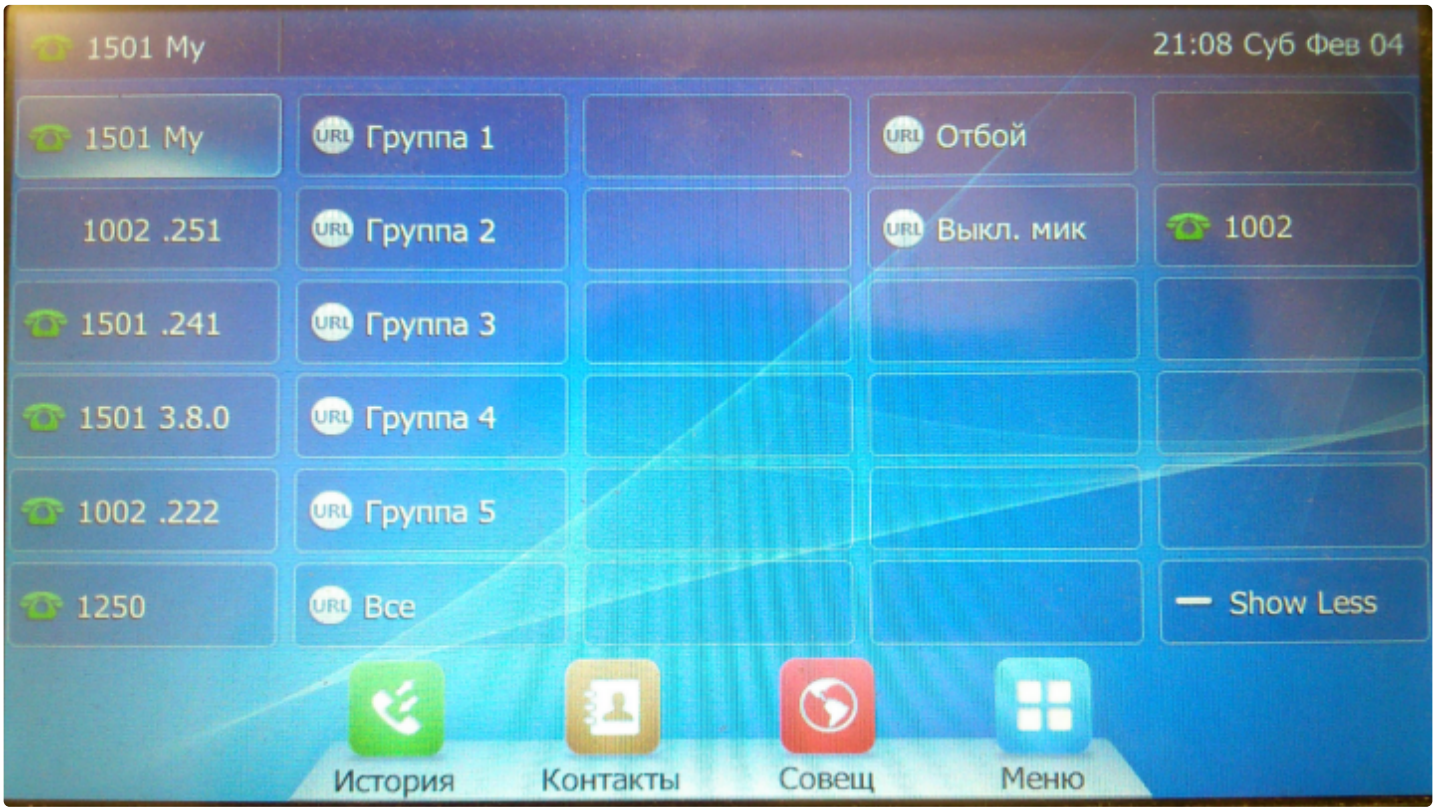
Для настройки на web-интерфейсе телефона перейдите в раздел "DSS-кнопки". "Кнопки 19-27" соответствуют 3-ей странице кнопок на экране. Вы можете использовать любую из страниц на экране:



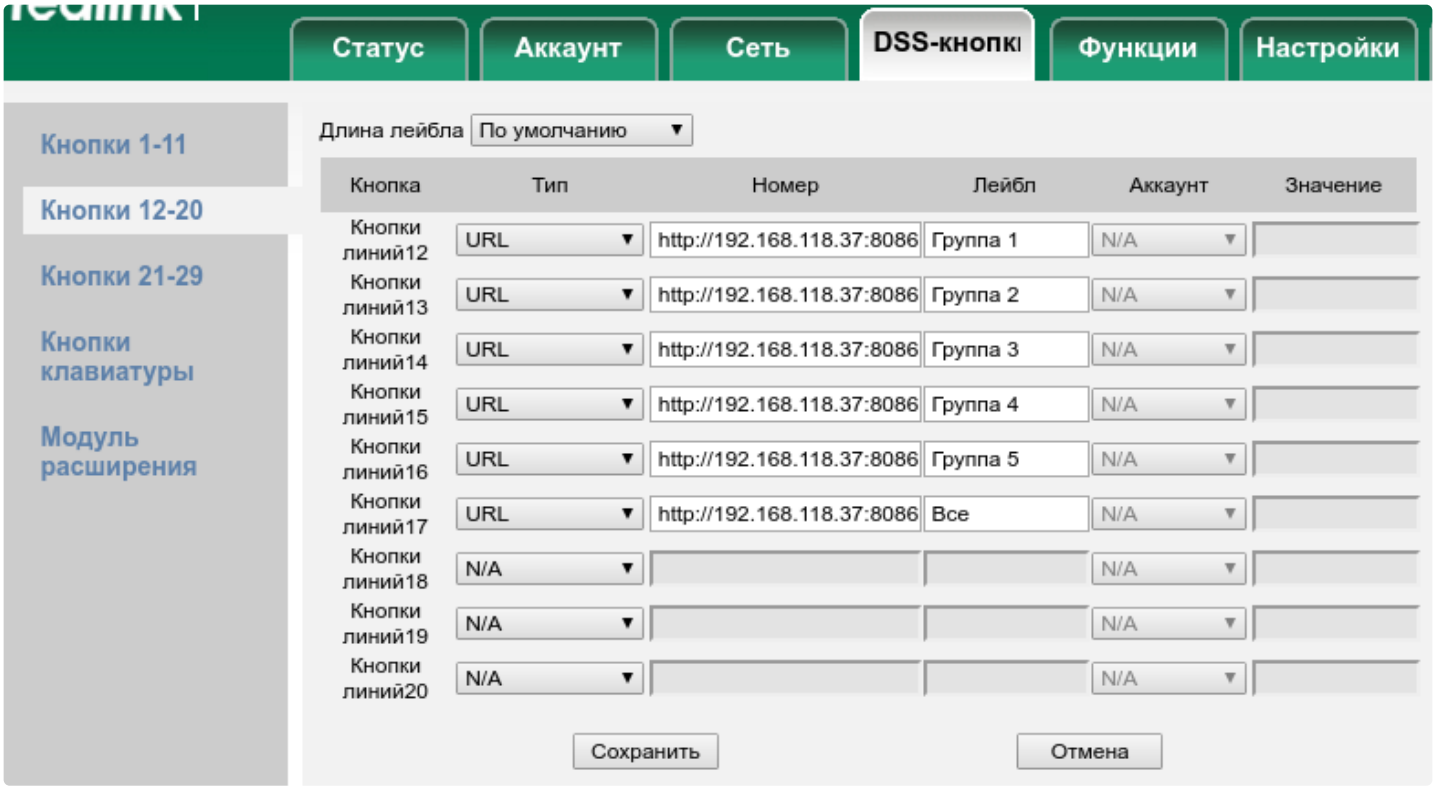
Для выбранной кнопки выставите тип "URL". В поле значения кнопки *"Номер"* пропишите нужный URL для действия данной кнопки. В поле *"Лейбл"* пропишите название кнопки, которое будет отображаться на экране телефона.
После всех изменений, нажмите "Сохранить".

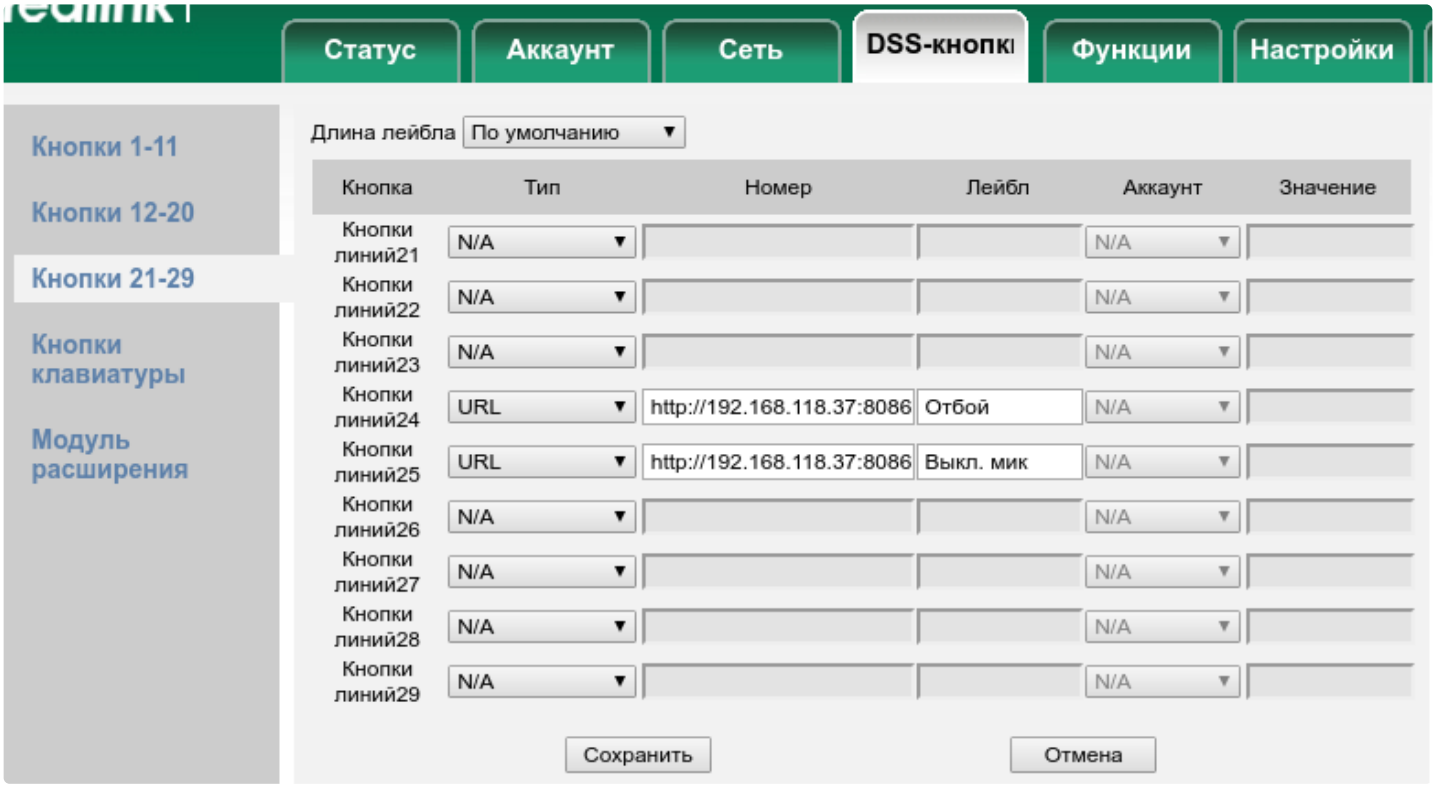
Пример настройки клавиш управления на телефона Yealink T-48G:

Предлагаем пример настройки телефона Yealink T-48G со следующим расположением кнопок управления:



Для настройки на web-интерфейсе телефона перейдите в раздел "DSS-кнопки". Второй по порядку столбец DSS кнопок соответствует кнопкам 12-17. Первая и вторая кнопка 4-го столбца соответствует кнопкам 24-25:





Для выбранной кнопки укажите тип "URL". В поле значения кнопки *"Номер"* пропишите нужный URL для действия данной кнопки. В поле *"Лейбл"* пропишите название кнопки, которое будет отображаться на экране телефона.
После всех изменений, нажмите "Сохранить"

Конференц-комната (Conference Room)

- Описание
- Использование

Описание

Комната конференции (Conference room)

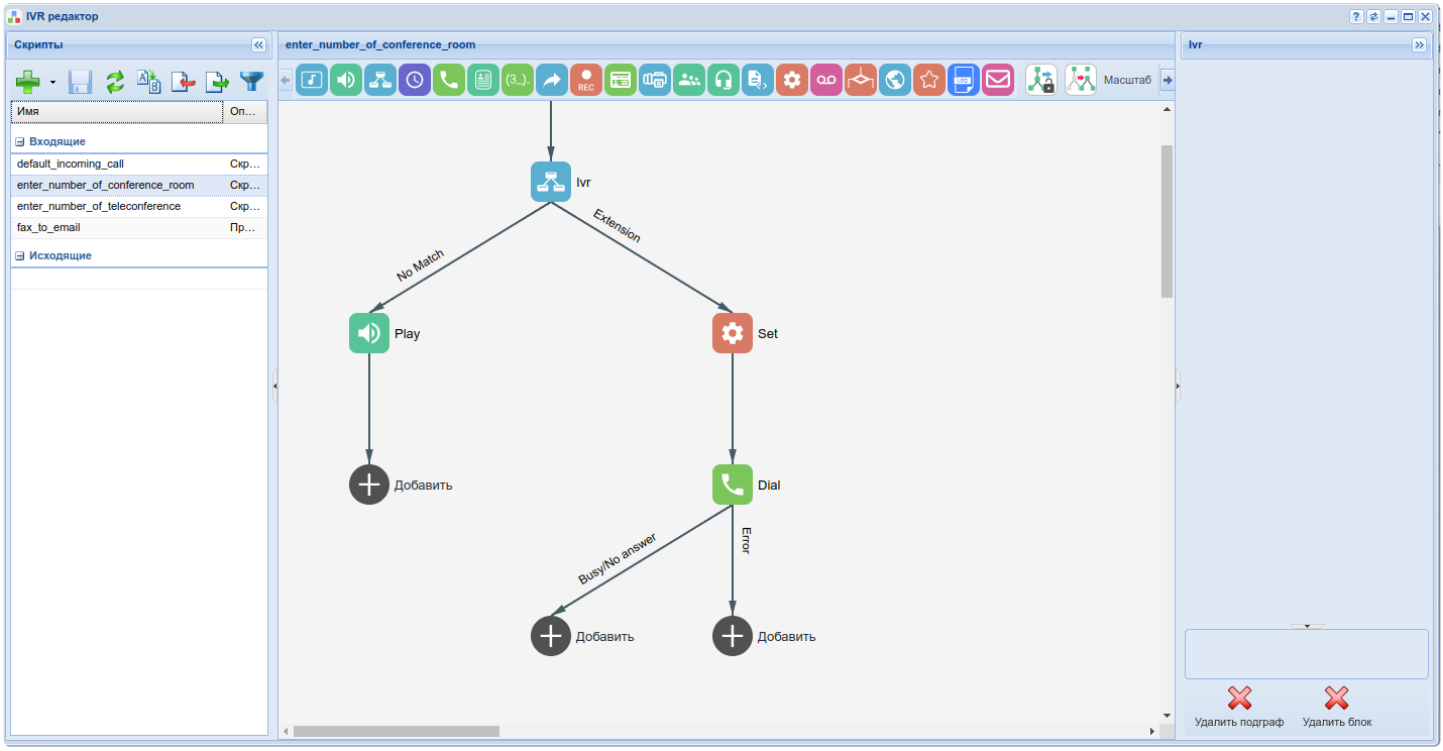
Комната конференции создается при добавлении первого участника.
Комната конференции уничтожается при удалении последнего участника (абонент положил трубку).

Услуга предназначена для организации конференц-связи до 16 участников в рамках заданной комнаты конференции.

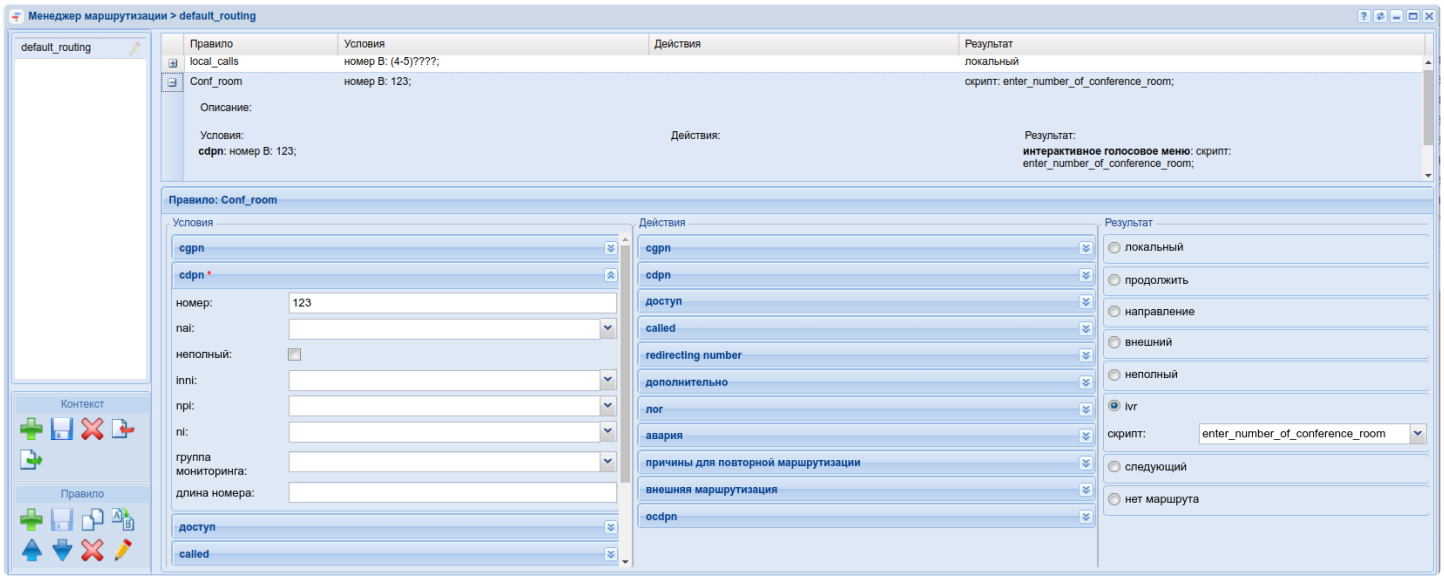
Использование

Вызов на IVR-скрипт ввода номера комнаты конференции

Добавление абонента в комнату конференции — это вызов абонента на IVR-скрипт ввода номера комнаты конференции **enter_number_of_conference_room**.



Для успешного вызова абонента настройте маршрутизацию на этот скрипт. Для примера — 123:



После входа вызова в IVR-скрипт введите номер (три цифры) комнаты конференции (будет проиграно сообщение, "Введите номер конференции" о необходимости ввода трех цифр номера конференции). После ввода **трех цифр** вызов получает уведомление авто-информатора "Добро пожаловать в конференцию" и происходит подключение в комнату конференции с введенным номером.
Если будет введено иное количество цифр, то вызов отобьется после проигрывания сообщения о недействительном номере конференции.

16.4.11 Подписки

В группу «Подписки» входят следующие услуги:

- Отслеживание состояния абонента по подписке (BLF)
- Определение статуса абонента по подписке (Presence)
- Голосовая почта (Voicemail)

Отслеживание состояния абонента по подписке (BLF)

- Описание
- Настройка услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки
  - Пример активации услуги "blf" через интерфейс командной строки:
  - Пример создания "blf списка" через интерфейс командной строки:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример активация услуги "blf" через web-конфигуратор:
- Создание конфигурации для телефонов "Grandstream"
  - Настройка профиля sip абонентов с ТА "Grandstream" через интерфейс командной строки
  - Активизация профиля на sip абоненте
- Пример активизация профиля для ТА Grandstream

Описание

"**Отслеживание состояния абонента по подписке (blf)" ("Busy Lamp Field")**

Для телефонов "Grandstream" кроме контроля линяя занята/свободна , осуществляется контроль состояния ТА (on/off). Для поддержки данного функционала требуется дополнительная конфигурация, описана ниже.

Для перехвата вызовов с помощью *blf - pickup* необходимо, чтобы абоненты находились в одной pickup-группе. О том, как настроить услугу *Pickup* см. Перехват вызова (Pickup).

После активации услуги система начнёт обрабатывать подписки от абонента. Для того чтобы разрешить абоненту подписываться на других абонентов, нужно создать для него соответствующий BLF-список.

Услуга позволяет отслеживать текущее состояние линий других абонентов в реальном времени (линяя занята/свободна), а также перехватывать вызовы.

Настройка услуги через интерфейс командной строки

Настройка услуги *"blf"* осуществляется администратором ECSS-10.

Для активации услуги через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> blf`
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> blf max_subscribe = <COUNT>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> blf`

`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> blf max_subscribe = <COUNT>, ignore_page_calls = true`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<COUNT> — количество номеров, за которыми абонент(ы) может следить одновременно. Задается целым число от 1 до 256;
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

⚠ При выставлении параметра `ignore_page_calls в значение true для услуги BLF будут игнорироваться ZonePage вызовы`

ℹ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

После активации услуги BLF и настройки **листов доступа** необходимо настроить данный сервис на телефонном аппарате.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу **Отслеживание состояния абонента по подписке (blf)" ("Busy Lamp Field")** для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

И установить номера для контроля состояния — 42009 и 42001.

Пример активации услуги "blf" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 blf
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 229mks

Success: Supplementary service blf enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 295mks

/domain/test_domain/ss/activate  42007 blf max_subscribe = 16
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 147mks

Success: Supplementary service blf activated for domain "test_domain" address "42007"
```

Пример создания "blf списка" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/lists/declare 4200x blf "услуга для телефонов 4200x" 4200{1,9}

List successfully declared
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

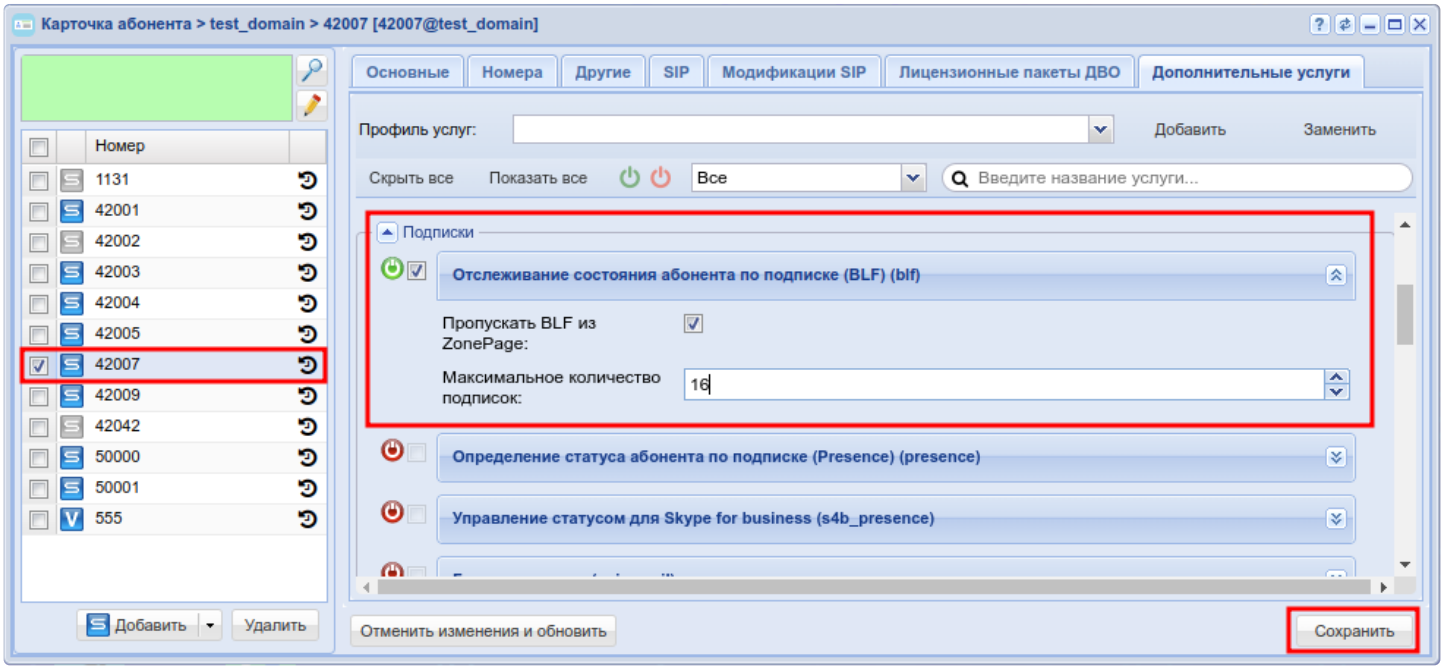
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Пример активация услуги *"**blf**"* через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 42007.
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Отслеживание состояние абонента по подписке (BLF) (blf)"*.
3. В поле *"Максимальное количество подписок"* (*"max subscribe"*) установите максимальное количество подписок (в примере 16);
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Для деактивации услуги – снимите флаг.



Создание конфигурации для телефонов "Grandstream"

Настройка профиля sip абонентов с ТА "Grandstream" через интерфейс командной строки

Настройка осуществляется администратором ECSS-10.

Для создания профиля через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/profile/set PROFILE_ID KEY = VALUE[, ...]
```

где:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<PROFILE_ID> - существующий или новый ID профиля; <KEY> - название параметра, который разрешен:

- auto_answer_version - реализация авто ответа;
- blf_xml_pretty_print - возможность форматирования xml в NOTIFY BLF. Значения true|false (по умолчанию - false);
- concurency_blf - нотификации о параллельных диалогах. Значения true|false (по умолчанию - false);
- direct_early_update - Значения true|false (по умолчанию - false);
- extended_blf - активизация контроля состояния ТА (on/off) на телефонах "Grandstream". Значения true|false (по умолчанию - false);
- force_fork_release - Значения true|false (по умолчанию - false);
- node_control - ограничение исходящих вызовов нодой-регистратором. Значения true|false (по умолчанию - false);
- remote_party_id_enable - Включение/выключение передачи заголовка Remote-Party-ID (используется в сервисе pickup) true|false (по умолчанию - false);
- templates - шаблон имени, содержащийся в заголовке User-Agent запроса регистрации;

Активизация профиля на sip абоненте

Для активации профиля через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/set GROUP USER_INTERFACE PARAMETER [VALUE]
```

где:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — имя существующей группы интерфейсов;
<USER_INTERFACE> — имя интерфейса;
<PARAMETER> — требуемый для установки параметр (для данной услуги "**client-profile**");
<VALUE> — значение параметра (для данной услуги **имя заранее созданного профиля**);

Пример активизация профиля для ТА Grandstream

Добавить функционал контроля состояния ТА (в сети / отключен) для абонента 42007 использующего ТА Grandstream

```
/domain/test_domain/sip/user/profile/set Grandstream extended_blf true
Executed on the sip1@ecss2
New profile 'Grandstream' was created

/domain/test_domain/sip/user/set sip 42007@test_domain client-profile Grandstream

1 make users list ...
[************************************************************] 22mks
```

```
set for 1 users ...
[************************************************************] 4ms
Executed on the sip1@ecss1
```

Определение статуса абонента по подписке (Presence)

- Описание
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Описание

"Определение статуса абонента по подписке (presence)" ("SIP Presence")Presence

---

Для корректной работы данной услуги необходимо настроить Precense-список (Настройка Presence-списков).

Настройка услуги осуществляется администратором ECSS-10.

Услуга позволяет просматривать информацию о статусе абонентов из заранее настроенного списка. генерирует уведомления об изменениях статуса абонента и позволяет SIP-клиентам управлять подписками.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"presence"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> presence max_subscribe = <COUNT>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> presence max_subscribe = <COUNT>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<COUNT> — количество номеров, за которыми абонент(ы) может следить одновременно. Задается целым числом от 1 до 256;
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Дальнейшая настройка услуги на телефоне зависит от модели ТА. Протокол сообщений работает по спецификации RFC 3856.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

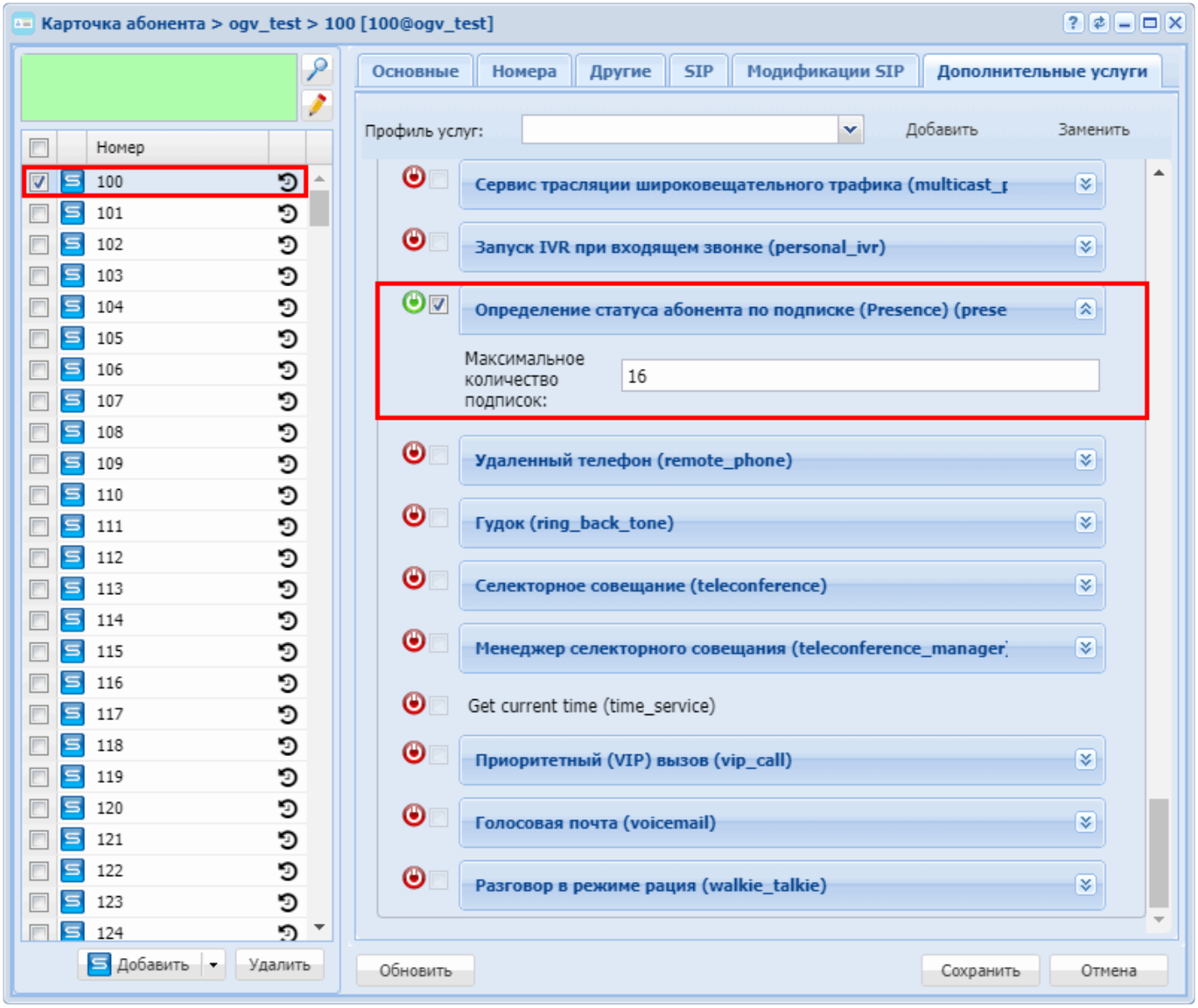
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Определение статуса абонента по подписке (presence)"*. В поле *"Максимальное количество подписок" ("Max subscribe")* установите максимальное количество подписок.

Для деактивации услуги – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



Голосовая почта (Voicemail)

- Описание
- Активация
- Блок-схема алгоритма работы услуги
- Запись сообщения
- Проигрывание сообщений
- Привязка голосовой почты к IVR-сценарию
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
- Хранение голосовой почты

Описание

Услуга "Голосовая почта (voicemail)" ("Voice mail service")

предоставляет возможность абоненту А оставить голосовое сообщение абоненту Б (звонок с А на Б) в случае, если абонент Б недоступен/не отвечает.

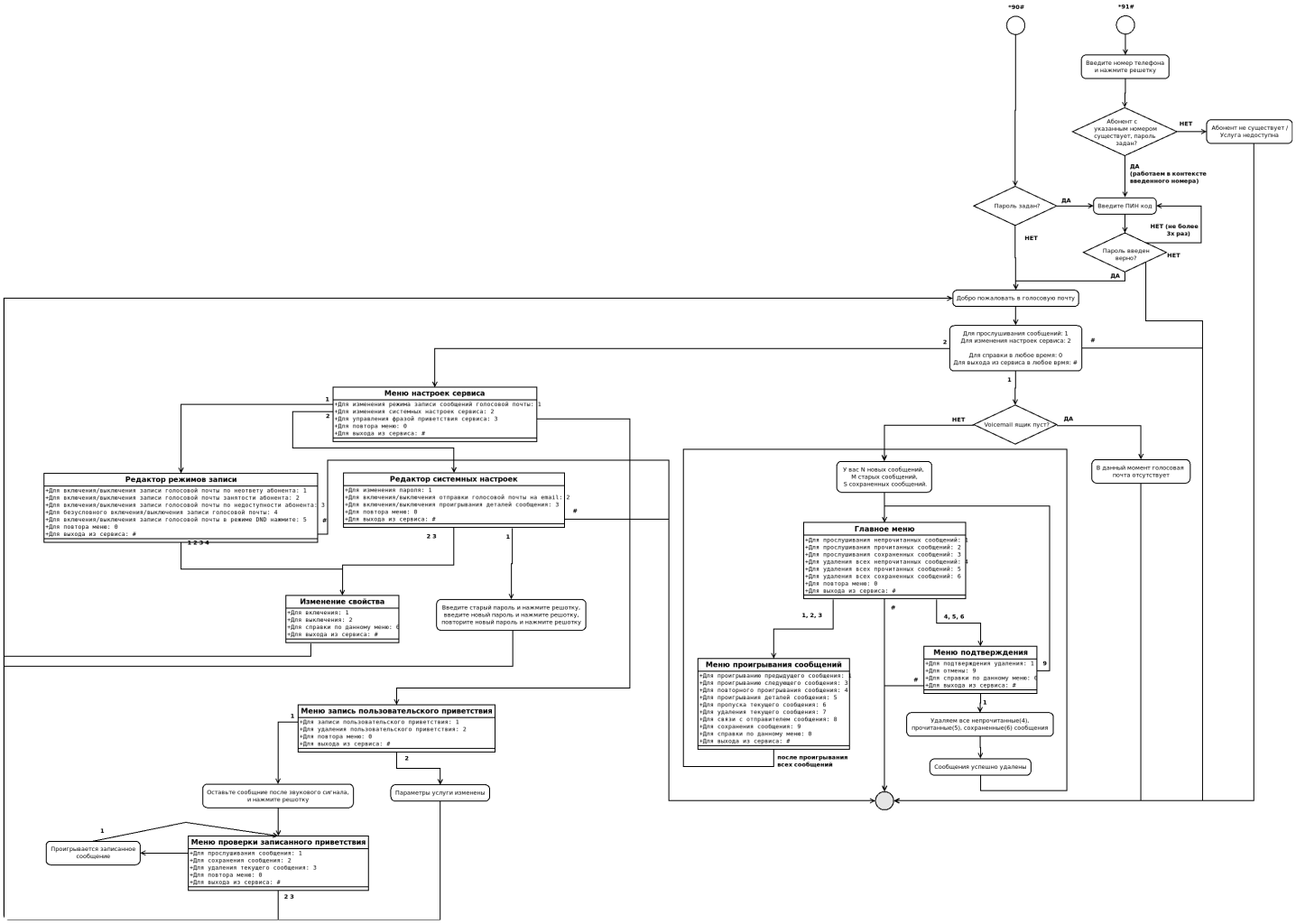
Активация

Для активации услуги через команду CoCon-а:

```
domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> voicemail [<PARAMS>]
```

Абоненту при активации доступны следующие параметры голосовой почты.

Блок-схема алгоритма работы услуги



Запись сообщения

Запись голосового сообщения срабатывает в следующих случаях:

1. Параметр no_reply = true. При звонке на абонента, на котором активирована услуга *"Голосовая почта"*, запускается таймер. Если за время работы таймера абонент не отвечает, то срабатывает услуга *"Голосовая почта"*;
2. Параметр busy = true. При звонке система детектирует занятость вызываемого абонента. В этом случае срабатывает услуга *"Голосовая почта"*;
3. Параметр out_of_service = true. При звонке система детектирует недоступность вызываемого абонента. В этом случае срабатывает услуга *"Голосовая почта"*;
4. Параметр unconditional = true. Система сразу перенаправляет вызов на голосовую почту;
5. Параметр dnd = true. При включенной у абонента сервиса **"Не беспокоить" (dnd) в режиме default**, если данный параметр активирован, то услуга "*Голосовая почта*" срабатывает для вызывающего абонента.

⚠ Если у абонента группы CGG, CHUNT, FindMe, FindMeNoReply активирована услуга *"Голосовая почта"*, то он сработает только в случае no_reply. Во всех остальных случаях услуга будет отключена.

При звонке на абонента (Б), на котором активирована услуга "Голосовая почта", запускается таймер. Если за время работы таймера абонент (Б) не отвечает, то срабатывает услуга голосовая почта. Абоненту (А) проигрывается фраза: "Абонент не отвечает. Оставьте сообщения после сигнала.

<СИГНАЛ>". После чего запускается запись голосовой почты. Запись может прекратиться по одной из причин: 1 — абонент (A) оставил сообщение, и отбил вызов. , 2 — время голосового сообщения (в секундах) меньше минимума min_message_duration (значение по умолчанию 0 сек.) , 3 — время голосового сообщения (в секундах) достигла максимума из max_message_duration (значение по умолчанию 300 сек.) и 4 — оставшееся свободное место в почтовом ящике 0 сек и перезапись запрещена/override_messages = false (значение по умолчанию 1800 сек./max=43200 сек.) в последнем случае запись в голосовую почту не состоится и абонент (A) услышит сигнал "занято"

Если у абонента переполнен голосовой ящик/ voicemailbox и параметр override_messages = true, то система будет удалять сперва самые старые прочитанные, а затем непрочитанные сообщения, пока в голосовом ящике не освободиться достаточно места для сохранения записанного разговора.
Система также, проверяется параметр send_by_email. Если он равен true(по умолчанию: false) и у абоненте настроен параметр e-mail — то голосовое сообщение будет отправлено абоненту на почту.

Проигрывание сообщений

Для проигрывания голосовых сообщений абонент со своего телефона набирает код `*90#`, с чужого телефона набирает код `*91#` или `*91*NUMBER#`, после чего попадает в голосовое меню.

> ⚠ Прослушать почту с удаленного телефона можно только, если у удаленного абонента задан пароль на голосовой почте.
> При смене пароля через голосовое меню необходимо нажать #, если не задан старый пароль.

Стандартная фраза приветствия — "Добро пожаловать в голосовое меню" может быть изменена, для этого воспользуйтесь услугами голосового меню и пройдите по пунктам 2-3-1, запишите ваше новое приветствие, по окончании записи нажмите #. Проверьте ваше новое приветствие, нажав 1, если все правильно, и вы хотите сохранить новое приветствие — нажмите 2 , затем выйдите из меню. Ваше новое приветствие сохранено в voicemail_intro.**wav** файл и активировано.

> ⚠ Если вы хотите вернуть стандартную фразу , то выполните следующее действие в CoCon : domain/"Имя_Домена"/core/ai/set voicemail_listen_prompt system sounds/voicemail/ai_listen_prompt.wav

При этом, не прослушанные сообщения проигрываются в порядке поступления: самое старое сообщение проигрывается в первую очередь. А прослушанные сообщения — в обратном порядке относительно поступления: самое новое сообщение проигрывается в первую очередь.

После полного прослушивания нового сообщения, оно помечается как старое. Если пользователь нажал цифру 3 (переход к воспроизведению следующего сообщения), то это сообщение тоже помечается как старое. Если во время воспроизведения непрочитанного сообщения пользователь нажмет цифру 6 (действие "пропуск текущего сообщения"), то система перейдет к воспроизведению следующего сообщения, но при этом предыдущее сообщение останется в разделе новых сообщений. По умолчанию, все прочитанные сообщения старше 24 часов автоматически удаляются. Если пользователю необходимо сохранить определенное сообщение — во время его проигрывания ему необходимо нажать цифру 9. После чего данное сообщение переместиться в папку сохраненных сообщений, и они не будут удалены автоматически.

Привязка голосовой почты к IVR-сценарию

Для того чтобы привязать голосовую почту к IVR-сценарию отправки голосовых сообщений на email необходимо проделать следующие шаги:

1. Создать виртуального абонента, владельца данного VoiceMail ящика:

```
domain/p.city/alias/virtual/declare 790 ctx_city_local virtual_gorup
```

2. Активировать на нем услугу *"voicemail"*. Чтобы можно было прослушать голосовую почту с других номеров, необходимо установить пароль для доступа. Установить параметр override_messages = true, чтобы в случае переполнения почтового ящика старые записи удалялись:

```
domain/p.city/ss/enable 790 voicemail
domain/p.city/ss/activate 790 voicemail unconditional = true, password = 1234,
override_messages = true
```

3. В рамках IVR-сценария, где необходимо отправить вызов на "голосовую почту", добавить блок VoiceMail. В рамках данного блока доступны следующие поля:

- owner — номер телефона виртуального абонента, на котором активирована услуга "Голосовая почта", и в чью голосовую почту будет записано сообщение;
- intro — фраза, которая проигрывается при поступлении вызова на голосовую почту (например: к сожалению в данный момент все специалисты заняты, пожалуйста, оставьте свое сообщение после сигнала и мы Вам обязательно перезвоним. После этого нажмите решетку или повесьте трубку.);
- stop_digit — кнопка, по нажатии на которую прекращается запись разговора;
- completion — фраза, которая проигрывается после завершения записи разговора (например: спасибо);
- emails — список email адресов, на которые необходимо отправить голосовую почту (если список пуст — голосовая почта по email не отправляется);
- email_from — поле From в сообщении (поддерживаются макро параметры: DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME);
- email_subject — тема сообщения (поддерживаются макро параметры: DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME);
- email_body — тело сообщения (поддерживаются макро параметры: DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME).

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"voicemail"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> voicemail
```

  Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN>  <ADDRESS> voicemail
[<PARAMS>]
```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> voicemail
```

Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> voicemail [<PARAMS>]
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<PARAMS> — параметры голосовой почты.

Абоненту при активации доступны следующие параметры голосовой почты:

- *"Записывать сообщение при занятости абонента" ("busy")* — переадресовывать входящий вызов на голосовую почту в случае, если абонент занят (по умолчанию: false);
- "Игнорировать услугу "Не беспокоить"" ("Ignore DND") — Если у абонента активна услуга "Не беспокоить" в режиме default, то активация данной опции позволяет использовать услугу "Голосовая почта" когда абонент вызывается.
- *"Содержимое сообщения" ("email_body")* — тело письма с голосовой почтой на e-mail. Поддерживаются макро-определения (DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME);
- *"Адресант сообщения" ("email_from")* — имя, с которого будет отправлена голосовая почта на email (по умолчанию: DISPLAYNAME). Поддерживаются макро-определения (DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME);
- *"Тема сообщения" ("email_subject")* — тема письма с голосовой почтой на e-mail (по умолчанию: Voicemail from CALLING at DATE TIME). Поддерживаются макро-определения (DATE, TIME, CALLING, DISPLAYNAME);
- "Неявная подписка" ("Implicit subscribe") — будет выпоена автоматическая подписка на уведомления о наличии сообщений voicemail , после прохождении регистрации. Если устройство уже было зарегистрировано, а после на нём была включена услуга (или конкретно настройка `implicit_subscribe`) - тогда нужно дождаться перерегистрации, чтобы данный параметр вступил в силу;
- *"Размер почтового ящика" ("mailbox_volume")* — размер почтового ящика, в секундах (по умолчанию: 1800) задается целым числом от 10 до 43200 сек;
- *"Максимальный размер сообщения" ("max_message_duration")* — максимальная длительность голосового сообщения (по умолчанию: 300 сек). Задается целым числом от 0 до 300;
- *"Допустимое время ожидания сообщения" ("max_silence")* — время (в секундах), которое услуга ждет, прежде чем завершать запись разговора, в случае определения непрерывного интервала тишины со стороны ТА. Задается целым числом от 0 до 15 сек. Если значение равно 0 — то детектор выключен (по умолчанию 0);
- *"Минимальный размер сообщения" ("min_message_duration")* — минимальная длительность голосового сообщения (по умолчанию: 0) задается целым числом от 0 до 15с. В случае, если сообщение будет меньшей длительностью, то оно не будет сохранено;
- *"Пользователь не ответил" ("no_reply")* — при установленном флаге происходит переадресация входящего вызова на голосовую почту по неответу абонента (по умолчанию: true);
- *"Записывать сообщение при недоступности абонента" ("out_of_service")* — переадресация входящего вызова на голосовую почту в случае недоступности абонента (по умолчанию: false);
- *"Разрешить перезапись сообщения" ("override_messages")* — перезапись сообщения в случае, если почтовый ящик переполнен (по умолчанию true). Если почтовый ящик заполнен, но есть попытка записать новое сообщение, то сперва будут удаляться самые старые прочитанные сообщения, а если их не осталось — то будут удаляться самые старые непрочитанные сообщения;

- *"Пароль" ("password")* — пароль для доступа к голосовой почте. Если параметр не заполнен, то доступ к голосовой почте осуществляется без пароля;
- *"Воспроизвести детали сообщения" ("play_message_details")* — проигрывание деталей оставленного сообщения перед тем, как играть само сообщение (по умолчанию: false);
- *"Отправить по почте" ("send_by_email")* — отправка записанного сообщения по e-mail (работает, если на абоненте настроен параметр e-mail) (по умолчанию: false);
- *"Таймер" ("timeout")* — время ожидания ответа абонента, после которого сработает переадресация на голосовую почту, задается целым числом от 0 до 60 сек;
- *"Безусловная активация записи сообщения" ("unconditional")* — безусловно переадресовывать входящий вызов на голосовую почту абонента (по умолчанию: false);

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Голосовая почта (voicemail)" ("Voice mail service")* и выполните настройку параметров услуги, описанных выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

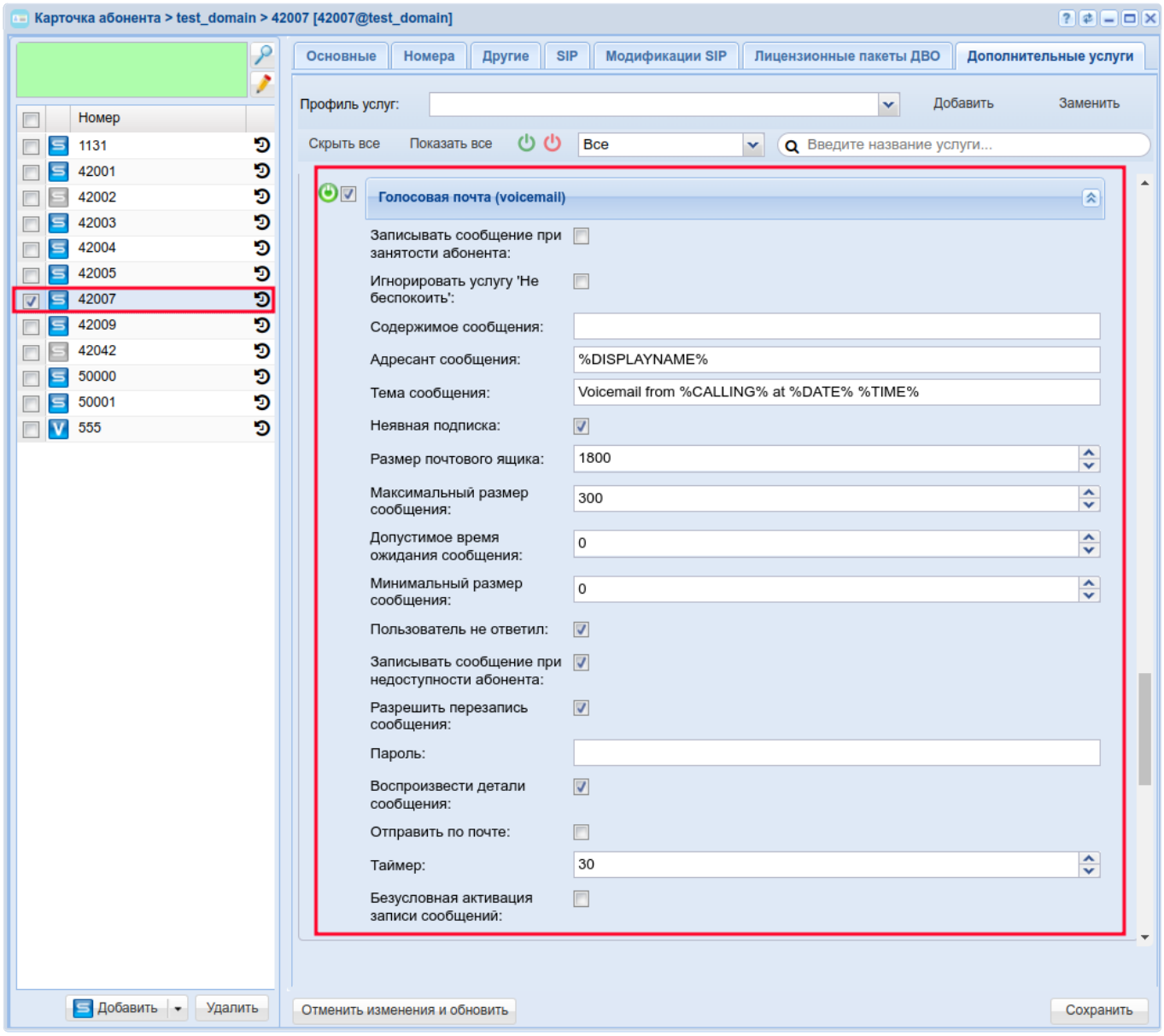
Активировать услугу *"Голосовая почта (voicemail)" ("Voice mail service")* для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 voicemail
/domain/test_domain/ss/activate 42007 voicemail busy = true, no_reply = true, timeout
= 30
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *42007*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Голосовая почта (voicemail)" ("Voice mail service")*;
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Хранение голосовой почты

Голосовая почта хранится в системе в специальном защищенном формате до тех пор, пока почтовый ящик не будет переполнен. Как только почтовый ящик заполняется, система начинается удалять самые старые сообщения, чтобы иметь возможность разместить новые голосовые письма. При этом сперва будут удаляться прочитанные сообщения, затем непрочитанные. Сообщения, которые были помечены как сохраненные, автоматически не удаляются.

16.4.12 Управление медиа ресурсами

В группу «Управление медиа ресурсами» входят следующие услуги:

- Аватар абонента (Avatar)
- Отображение изображения вызывающего абонента (CPIP)
- Аватар особого типа для входящих вызовов (Distinctive-picture)
- Услуга Звонок особого типа (Distinctive ring)
- Рингтон удаленной стороны (remote_ring)
- Гудок (RingBackTone)

Аватар абонента (Avatar)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
    - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
    - Пример настройки
- Поддерживаемые модели телефонов Yealink
- Поддерживаемые модели телефонов Grandstream
- Поддерживаемые модели телефонов Snom
- Поддерживаемые модели телефонов Htek

Описание

Услуга *"Аватар абонента (avatar)" ("Picture for outgoing calls (avatar)")* позволяет заменить изображение, передаваемое вызываемым абонентам.

Для передачи изображения вызывающего абонента в INVITE добавляется заголовок Call-Info:

```
Call-Info: <URL>;purpose=icon
```

либо

```
Call-Info: icon="URL"
```

где URL - адрес для получения изображения.

Пример INVITE сообщения с заголовком Call-Info:

```
INVITE sip:803@10.25.88.63:5260;transport=UDP SIP/2.0
v: SIP/2.0/UDP 10.25.88.28:5060;branch=z9hG4bK-o-1548917061633031-040560-101
f: <sip:801@10.25.88.28;user=phone>;tag=ecssO1548917061633040040560
t: <sip:803@10.25.88.63;user=phone>
i: BA:7edbdc68d51a6fd8:7edbdc6ce8925c4a
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.0.87
Max-Forwards: 69
m: <sip:801@10.25.88.28:5060;line=89d088c8080cc588>
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
u: presence, dialog, conference
Call-Info: <http://system.restfs.ecss:9990/proxy/sites.psu.edu/siowfa16/files/2016/10/
YeDYzSR-10apkm4-300x295.png?https=true>;purpose=icon
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
Min-SE: 300
k: 100rel, timer, replaces
P-Eltex-Info: d.local 803@10.25.88.28/- 2437449096 sip1@igorbulanov <0.4056.0>/1
```

```
outgoing
c: application/sdp
l: 577

v=0
o=- 3757905861 3757905861 IN IP4 127.0.0.1
s=pjmedia
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12418 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 127.0.0.1
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12419 IN IP4 127.0.0.1
a=sendrecv
m=video 12420 RTP/AVP 97 96
c=IN IP4 127.0.0.1
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:97 H264/90000
a=fmtp:97 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12421 IN IP4 127.0.0.1
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
```

Запрос к требуемому URL проксируется через RestFS.

Использование

> ⚠ Услуга устанавливается на стороне вызывающего абонента.

Абонент хочет установить в качестве аватара изображение из Интернета.

При звонке на других абонентов у них будет отображаться установленная картинка.

Для этого нужно активировать ему услугу *"Аватар абонента (avatar)"* по примеру настройки.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация

только через оператора
Использование услуги
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"avatar"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> avatar`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> avatar pic_addr = <URL>`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> avatar`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> avatar pic_addr = <URL>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<URL> — ссылка на изображение.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу "Аватар абонента (avatar)" для абонента с номером 240101 виртуальной АТС "biysk.local".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240101 avatar
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 104mks

Success: Supplementary service avatar enabled for domain "biysk.local", address
"240101"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 196mks
```

```
[exec at: 19.04.2022 07:48:10, exec time: 40ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.265]

admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate  240101 avatar pic_addr = http://
sites.psu.edu/siowfa16/files/2016/10/YeDYzSR-10apkm4-300x295.png
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 300mks

Success: Supplementary service avatar activated for domain "biysk.local" address
"240101"

[exec at: 19.04.2022 07:49:31, exec time: 29ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.265]
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

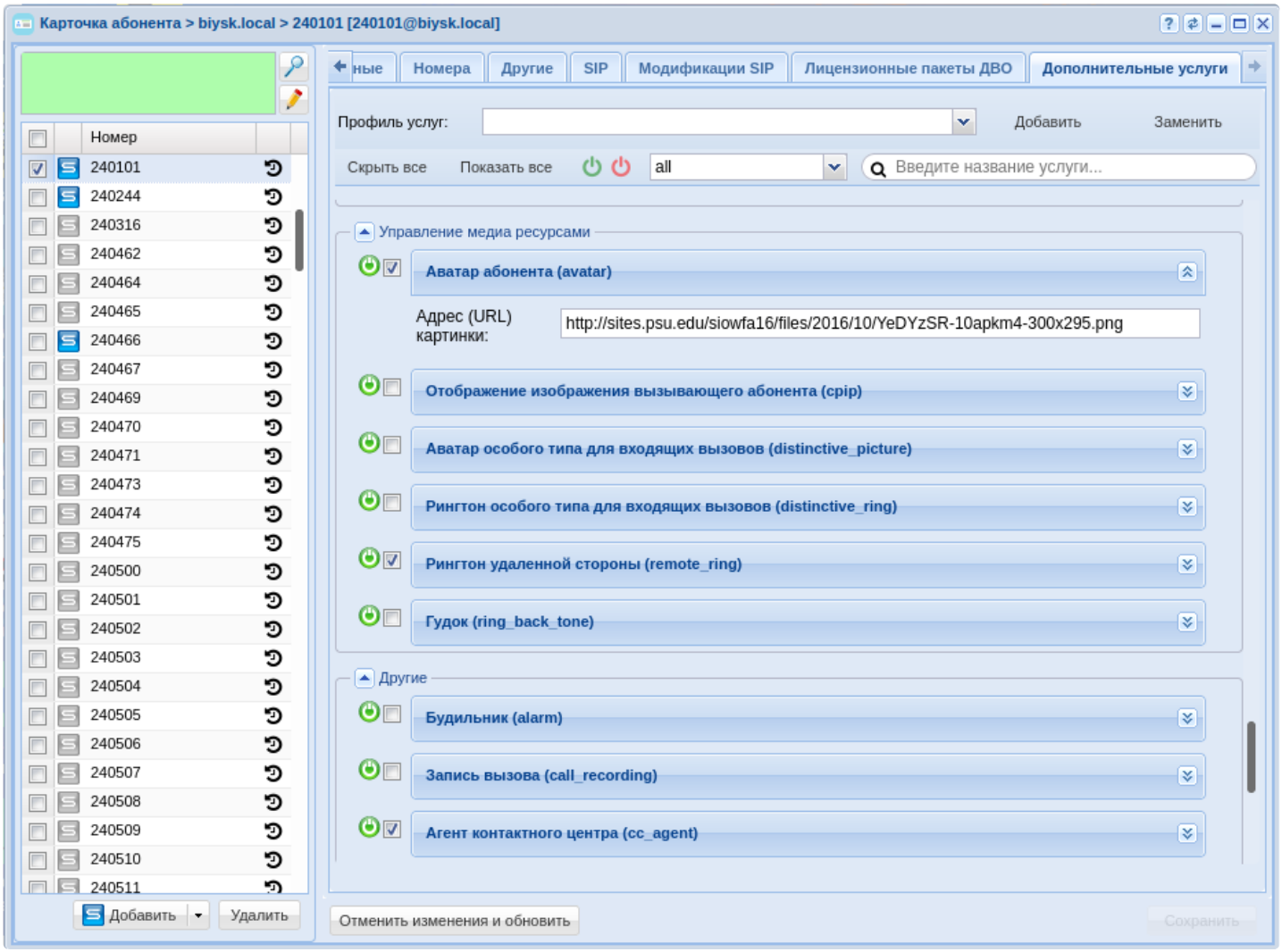
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Аватар абонента (avatar)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

1. Выберите номер телефона абонента — 240101;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Аватар абонента (avatar)"*.
3. Введите *"Адрес (URL) картинки" ("Picture address")*.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Поддерживаемые модели телефонов Yealink

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: VP59, T58A с камерой, SIP-T58A, SIP-T57W, SIP-T54W, SIP-T48S, SIP-T46S, SIP-VP-T49G, SIP-T48G, SIP-T46G.

Поддерживаемые разрешения вывода изображения:

1. T29G — 100*100 px;
2. T46G — 100*100 px;
3. T48G — 108*108 px;
4. T49G — 108*108 px.

Особенности отображения:

- размер: без ограничений;
- поддерживаемые форматы: jpg, bmp, png;
- разрешение: без ограничений;
- разрешение вывода: ~100x100.

Для отображения изображения на экране требуется настроить данный параметр

account.<номер аккаунта>.picture_info_enable=1

Параметр настраивается через provisioning или конфигурационный файл.

Поддерживаемые модели телефонов Grandstream

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: GXP2130, GXP2135, GXP2140, GXP2160 и GXP2170.

Услуга доступна начиная с версии 1.0.8.46

Поддерживаемые модели телефонов Snom

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: snom 821, snom 870, snom m9, snom D375, snom 760, snomD 765, snom 820.

Особенности отображения:

- Размер до 500 кб, если размер будет превышать 20% от свободной памяти, то оно не будет загружаться;
- Макс. разрешение: 640x480;
- Глубина цвета: 32;
- Форматы: jpeg, gif, png.

Поддерживаемые модели телефонов Htek

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: UC926E, UC926, UC924E, UC924, UC862, UC860P, UC842, UC840P.

Особенности отображения:

- услуга поддерживается начиная с версии прошивки 2.0.4.4.46,
- поддерживаются форматы jpeg, png;
- размер до 10 кб;
- разрешение вывода: 80x80.

Отображение изображения вызывающего абонента (CPIP)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки
- Поддерживаемые модели телефонов Yealink
- Поддерживаемые модели телефонов Grandstream
- Поддерживаемые модели телефонов Snom
- Поддерживаемые модели телефонов Htek

Описание

Услуга *"Отображение изображения вызывающего абонента (cpip)" ("Calling Picture Identification Presentation")* позволяет выбрать формат отображения изображения на телефонном аппарате. Услуга устанавливается на стороне вызываемого абонента.

Для передачи изображения вызывающего абонента в INVITE добавляется заголовок Call-Info:

```
Call-Info: <URL>;purpose=icon
```

где URL - адрес для получения изображения. Источник - адресная книга.

Доступ к изображению осуществляется через restfs.

В заголовке Call-Info будет указан URL-адрес restfs с аргументом caller_id - вызывающий номер:

```
Call-Info: <http://system.restfs.ecss:9990?caller_id=...>;purpose=icon
```

Удаленная адресная книгаГенерация изображений (Picture)avatardistinctive-picture
Существует два вида отображения:

- icon — изображения отображается в фактическом разрешении;
- fullscreen — изображения растягивается на весь экран. При этом в заголовке Call-Info параметр purpose будет wallpaper:

  ```
  Call-Info: <URL>;purpose=wallpaper
  ```

Если активирована только услуга CPIP, то изображение будет получено из адресной книги по вызывающему номеру. Подробнее - см. разделы "", "". Если активированы еще подобные услуги по генерации изображений, то приоритет услуг (по возрастанию): cpip << << .

Использование

Абонент хочет видеть на экране телефонного аппарата изображение вызывающего абонента.
Для этого нужно активировать ему услугу *"Отображение изображения вызывающего абонента (cpip)"* по примеру настройки.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"cpip"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cpip`

Активируйте услугу:
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cpip display_mode = <MODE>`

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> cpip`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cpip display_mode = <MODE>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
- <MODE> (icon/fullscreen) — режим отображения изображения.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу*"Отображение изображения вызывающего абонента (cpip)"* для абонента с номером 240101 виртуальной АТС "biysk.local" отображением иконки.

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240101 cpip
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 104mks

Success: Supplementary service cpip enabled for domain "biysk.local", address "240101"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 143mks


[exec at: 19.04.2022 22:32:29, exec time: 40ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.265]

admin@ds1@ecss1:/$
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240101 cpip display_mode = icon
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 104mks

Success: Supplementary service cpip activated for domain "biysk.local" address
"240101"

[exec at: 19.04.2022 22:32:54, exec time: 26ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.265]
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Отображение изображения вызывающего абонента (cpip)"*.

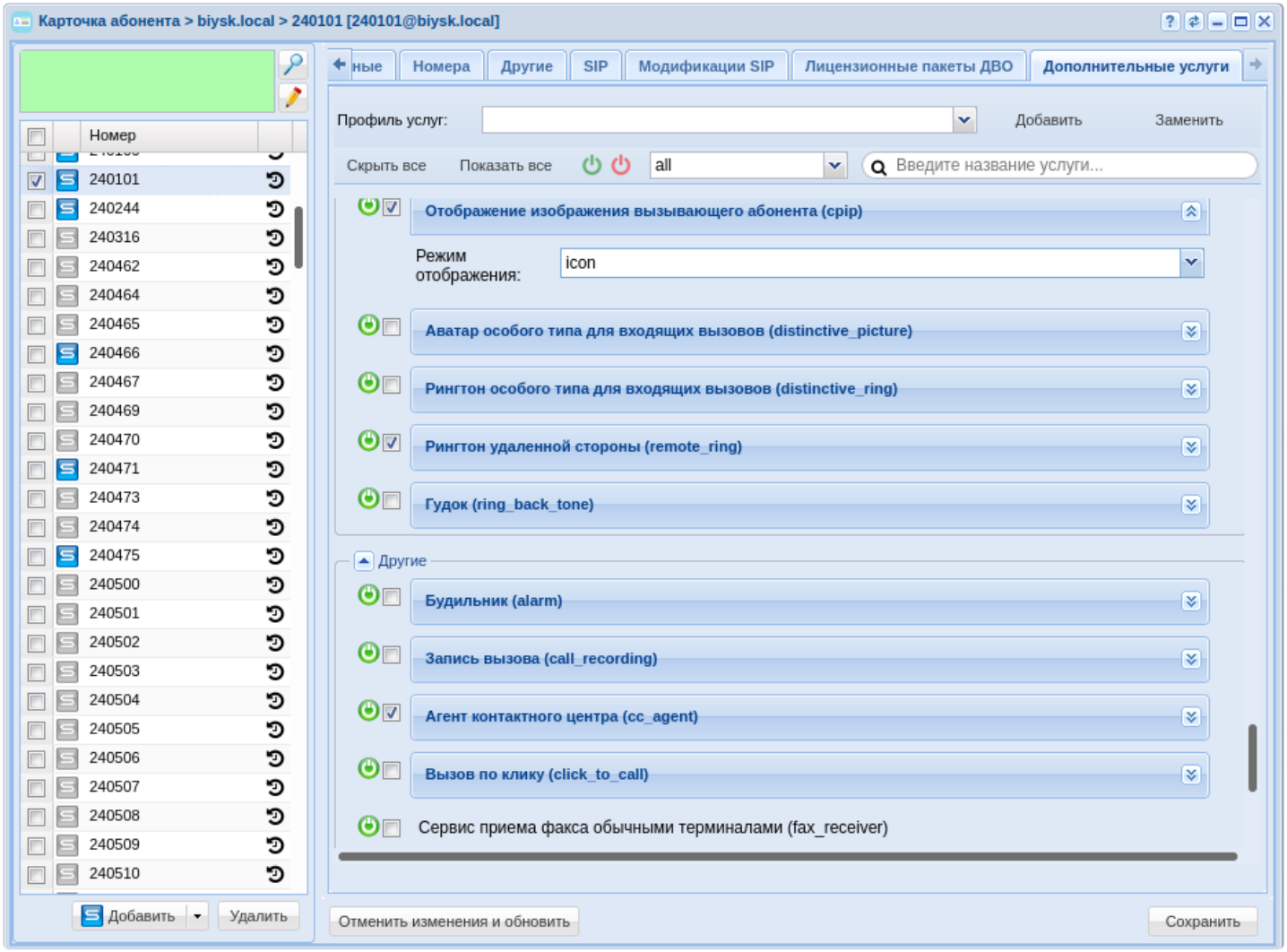
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 240101;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Отображение изображения вызывающего абонента (cpip)"*.
3. Установите режим отображения - icon или fullscreen;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Поддерживаемые модели телефонов Yealink

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: VP59, T58A с камерой, SIP-T58A, SIP-T57W, SIP-T54W, SIP-T48S, SIP-T46S, SIP-VP-T49G, SIP-T48G, SIP-T46G.

Поддерживаемые разрешения вывода изображения:

1. T29G — 100*100 px;
2. T46G — 100*100 px;
3. T48G — 108*108 px;
4. T49G — 108*108 px.

Особенности отображения:

- размер: без ограничений;
- поддерживаемые форматы: jpg, bmp, png;
- разрешение: без ограничений;
- разрешение вывода: ~100x100.

Для отображения изображения на экране требуется настроить данный параметр

account.<номер аккаунта>.picture_info_enable=1

Параметр настраивается через provisioning или конфигурационный файл.

Поддерживаемые модели телефонов Grandstream

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: GXP2130, GXP2135, GXP2140, GXP2160 и GXP2170.

Услуга доступна начиная с версии 1.0.8.46

Поддерживаемые модели телефонов Snom

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: snom 821, snom 870, snom m9, snom D375, snom 760, snomD 765, snom 820.

Особенности отображения:

- Размер до 500 кб, если размер будет превышать 20% от свободной памяти, то оно не будет загружаться;
- Макс. разрешение: 640x480;
- Глубина цвета: 32;
- Форматы: jpeg, gif, png.

Поддерживаемые модели телефонов Htek

Данную услугу поддерживают следующие модели телефонов: UC926E, UC926, UC924E, UC924, UC862, UC860P, UC842, UC840P.

Особенности отображения:

- услуга поддерживается начиная с версии прошивки 2.0.4.4.46,
- поддерживаются форматы jpeg, png;
- размер до 10 кб;
- разрешение вывода: 80x80.

Аватар особого типа для входящих вызовов (Distinctive-picture)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки

Описание

"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)" ("Disctintive caller image by groups")

Услуга позволяет заменить получаемые изображение при вызовах с определённых групп номеров. Услуга устанавливается на стороне вызываемого абонента.

Использование

Абонент хочет заменить получаемые изображения при вызовах с определенных номеров или групп номеров.
Для этого нужно активировать ему услугу *"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)"* по примеру настройки.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора
Использование услуги
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"distinctive-picture"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> distinctive-picture`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> distinctive-picture`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> distinctive-picture`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> distinctive-picture`
  Настройка правил :
  `/domain/<DOMAIN>/ss/distinctive-picture/rule-add <ADDRESS> <PREFIX> <URL>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS_RANGE> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
- <PREFIX> — префикс по которому будет работать правило;
- <URL> — ссылка на изображение.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу *"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)"* для абонента с номером 240101 виртуальной АТС "biysl.local".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240101 distinctive_picture
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 56mks

Success: Supplementary service distinctive_picture enabled for domain "biysk.local",
address "240101"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 18mks


admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240101 distinctive_picture
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 187mks

Success: Supplementary service distinctive_picture activated for domain "biysk.local"
address "240101"
```

Настройка правил:

Для абонента 240101 добавить правило, когда при вызове с номеров с префиксом 24050 в Call-Info будет передаваться определенный URL изображения

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/distinctive-picture/rule-add 240101 24050
https://cdn-teams-slug.flaticon.com/freepik.png
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 102mks
Success: Rule added to the distinctive_picture service on domain "biysk.local" address
"240101"
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)"*.

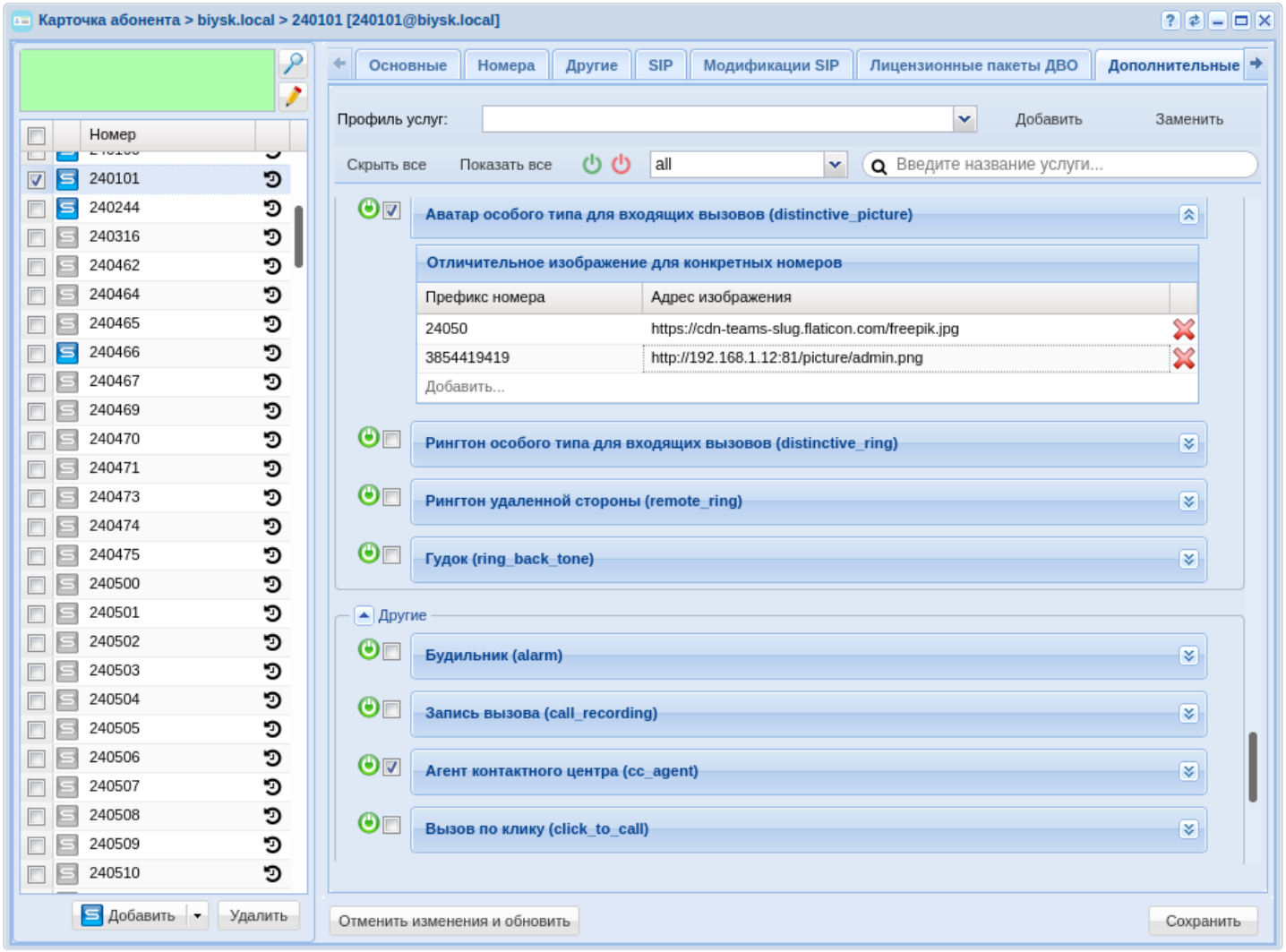
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – 240101;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)"*.
3. Укажите *"Префикс номера" ("Prefix")* и *"Адрес изображения" ("Picture address")*.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Услуга Звонок особого типа (Distinctive ring)

- Описание
- Доменная услуга Distinctive ring
- Пользовательская услуга Distinctive ring
- Возможные проблемы

Описание

Услуга "Звонок особого типа (distinctive_ring)"

Замена стандартного рингтона на любой другой происходит путем отправки sip-заголовка Alert-info, который указывает, что необходимо проиграть. Отправка происходит один раз при установлении соединения (Invite) между абонентами. В качестве медиафайла можно использовать файл в формате .WAV, обработанный аудиокодеком MUlaw.

Рекомендуемый размер медиафайла — 80 Кб.
Максимальный размер медиафайла — 150 Кб.

> ⚠ Не рекомендуется использовать большие файлы, так как при нестабильном соединении файл можно не успеть скачать с сервера медиафайлов.

Некоторые SIP телефоны не поддерживают воспроизведение медиафайлов, но поддерживают изменение рингтона на стороне самого аппарата. Для этого в заголовке Alert-Info передается "Имя ринга". Чтобы изменить рингтон на таких SIP телефонах необходимо на самом аппарате установить соответствие имени ринга ring01 и одного из внутренних рингтонов. Всего таких рингов 16 (ring01 .. ring16). Таким образом, на SIP телефонах можно задать 16 уникальных имен рингов (Аппарат обычно поддерживает не более 8).

Заголовок, который передается непосредственно на SIP телефон, выглядит следующим образом:

```
Alert-Info: <http://192.168.1.1:9990/system/sounds/ring/ringtone.wav>;info=ring01
```

Услуга *"Звонок особого типа (distinctive_ring)"* разделена на две части:

- Доменная;
- Пользовательская.

При выборе рингтона для проигрывания Пользовательская часть имеет приоритет над доменной. Пользовательскую часть можно выключить. Доменную часть выключить нельзя, но можно сбросить значения на значение по умолчанию (Не проигрывать медиафайлы).

позволяет установить специальный рингтон для определенных категорий вызовов.

Доменная услуга Distinctive ring

Существует восемь типов вызовов, для которых можно настроить отдельный рингтон:

- Обычный вызов (Basic call);
- Междугородний вызов (Intercity call);
- Международный вызов (Internationalcall);
- Приоритетный (VIP) вызов (VIP call);
- Вызов с приоритетом 0_flash_override;
- Вызов с приоритетом 1_flash;
- Вызов с приоритетом 2_immediate;
- Вызов с приоритетом 3_priority;
- Вызов с приоритетом 4_routine.

Для каждого типа вызовов можно назначить один из 16 рингов (в том числе один ринг на все три типа вызова). Каждому из 16 рингов можно назначить определенный медиафайл.

Настройка доменной услуги Distinctive ring осуществляется с помощью команд управления профилями преобразования рингтонов.

Пользовательская услуга Distinctive ring

Для персонализации услуги была добавлена услуга *"Звонок особого типа (distinctive_ring)"* , позволяющий конкретному пользователю переопределять группы номеров, либо конкретные номера. В префиксе номера возможно ввести сам префикс, либо определить тип поступающего вызова.

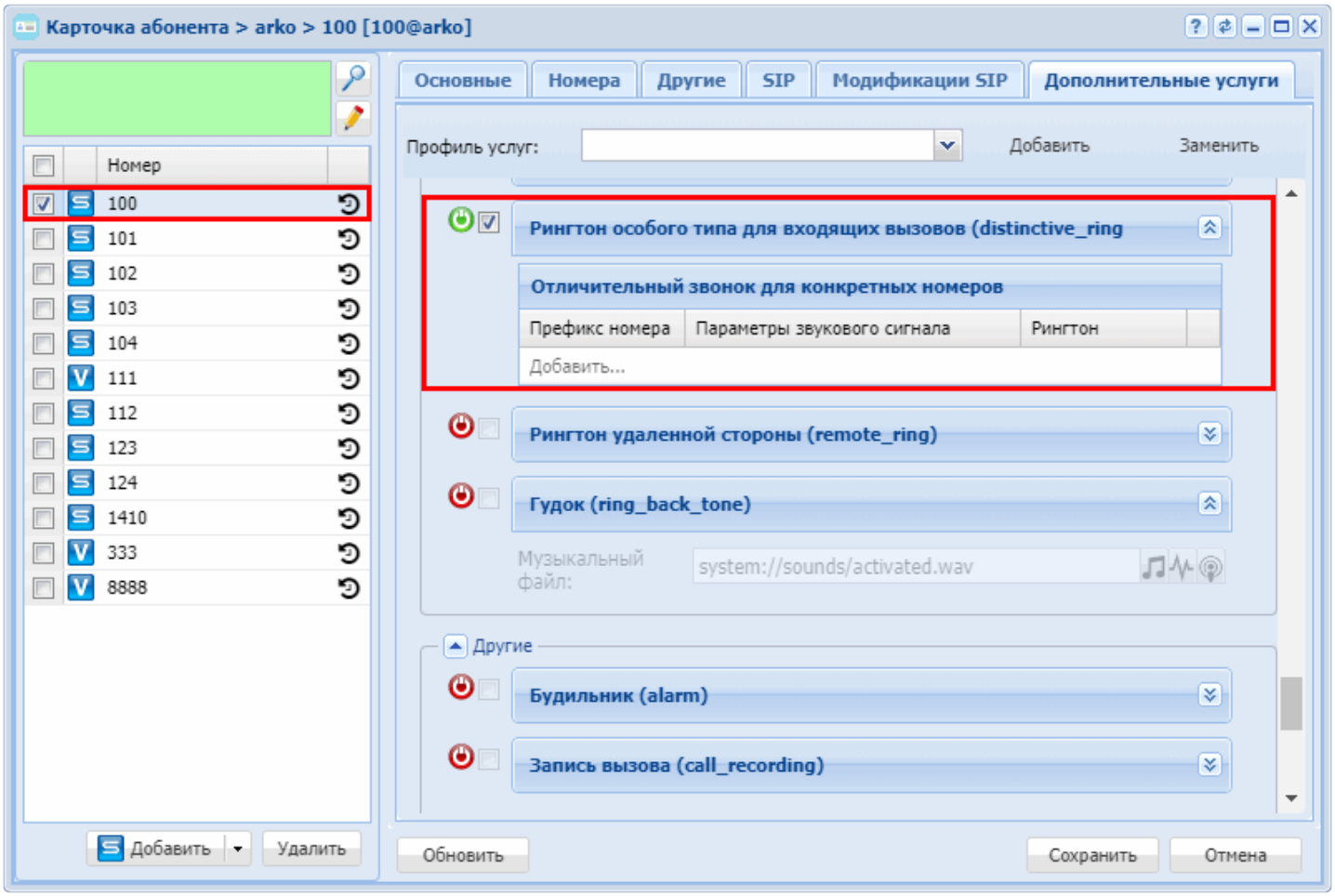
Пользовательская услуга имеет приоритет над доменной настройкой. Например, для звонка с номера 1000, совершенного услугой VipCall, абоненту с активированной услугой Distinctive Ring при совпадении номера с одним из правил, будет проиграна мелодия из правила, а не из доменной настройки VipCall. Таких правил может быть не более 100 для каждого абонента. Это связано с тем, что правила проверяются поочередно, выбирая наиболее полное совпадение. В случае звонка с номера 1000 среди правил 1, 10, 100, будет выбрано правило 100, т.к. он наиболее полно совпадает, а среди правил 1 и 1001 будет выбрано правило 1, т.к. 1001 имеет несовпадение, не смотря на более длинную последовательность совпавших символов.

При удовлетворении вызовом правил с префиксом и типом вызова приоритет будет отдан правилу с префиксом.

Правила идентифицируются по префиксу, т.к. два разных правила с одним префиксом существовать не могут.
Указывать можно несколько звуковых сигналов, при этом не производить выбор рингтона для абонента.

Настройка пользовательской услуги Distinctive ring осуществляется в стандартном режиме и расширенном режиме web-интерфейса в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").
Для каждого правила пользователь выбирает имя ринга и медиафайл. В отличии от доменной настройки, здесь они никак не взаимосвязаны. Таким образом пользователь сможет сам решить, какой проигрывать медиафайл или рингтон.

Настройка пользовательской услуги Distinctive ring осуществляется с помощью команд управления.



Возможные проблемы

При совместной работе услуг distinctive_ring и cnip_audio некоторые телефонные аппараты обрезают uri ресурса, который должен проигрываться на телефонном аппарате в рамках работы данных услуг, что в последствии приводит к ошибке получения ресурса.

Ресурс не проигрывается, совместная работа услуг distinctive_ring и cnip_audio нарушается. Uri телефонный аппарат берет из SIP-сообщения INVITE заголовка Alert-Info.

Список телефонных аппаратов, на которых протестировано совместное использование услуг cnip_audio и distinctive_ring:

Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг distinctive_ring и cnip_audio
UNIVOIS UL1	V1.2.0.11273577	-
UNIVOIS UL2	V1.2.0.12143674	-
VP-12	2.5.0.128	-
VP-15	2.6.0.30	-
Yealink T21 E2	52.80.14.2	+
Yealink T22P	7.73.193.50	-
Yealink T27G	69.85.0.5	+
Yealink T41U	108.84.0.15	+
Yealink T42S	66.84.0.80	+
Yealink T46S	66.84.0.80	+
Yealink T46U	108.84.0.15	+
Yealink T48U	108.84.0.15	+
Yealink T53W	96.85.14.1	+
Escene ES280-V4	V1.3.0.03063904	-

Рингтон удаленной стороны (remote_ring)

- Описание и использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки

Описание и использование

Услуга"Рингтон удаленной стороны (remote_ring)" ("Remote calee ringtone") позволяет заменить стандартный рингтон любым другим на ваш выбор.

> ⚠ Поддерживается на телефонах Eltex VP-1X, начиная с версии ПО 2.7.0.

Некоторые телефонные аппараты, например Yealink могут проигрывать файл, url которого передается в заголовке INVITE.
Недостаток этого подхода в том, что необходим отдельный http-сервер, который будет раздавать файлы и который должен быть доступен со стороны абонента. А отсюда вытекает необходимость в настройке такого сервера: файрвол, обновления безопасности и т.п. На этом принципе реализована услуга "Звонок особого типа (Distinctive ring)".

Разработано альтернативное решение — услуга "Рингтон удаленной стороны (remote_ring)". Сервис в чем-то похож на intercom, но intercom автоматически отвечает на вызов и автоматически включает динамик.

Услуга заменяет стандартный рингтон телефонного аппарата(ТА) на выбранный при активации услуги. Это происходит путем отправки в INVITE специального заголовка-индикаци"P-Remote-Ring", после чего sip-адаптер начинает генерировать RTP в сторону ТА абонента до его ответа. Аппарат при получении P-Remote-Ring включает динамик и проигрывает данный рингтон. После ответа абонента трансляция прекращается.

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"remote_ring"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> remote_ring
  ```

  Активируйте услугу:

  ```
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> remote_ring <ATR>
  ```

- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> remote_ring
```

Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> remote_ring <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<ATR> — атрибуты услуги:

- announcements_files — медиа файлы или тоны для проигрывания на терминале удаленного клиента. Предварительно требуемый файлы должны быть размещены на RestFS через приложение Web-конфигуратора "MSR медиа менеджер (MSR media manager)".

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать услугу *"Рингтон удаленной стороны (remote_ring)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "refactor".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/refactor/ss/activate 100 remote_ring announcement_files =
[tone://?f1=800&f2=0&on_msec=1000&off_msec=200&duration=5, system sounds/queue/
ai_your_opinion_is_very_important.wav]
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 82mks

Success: Supplementary service remote_ring activated for domain "refactor" address
"100"
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

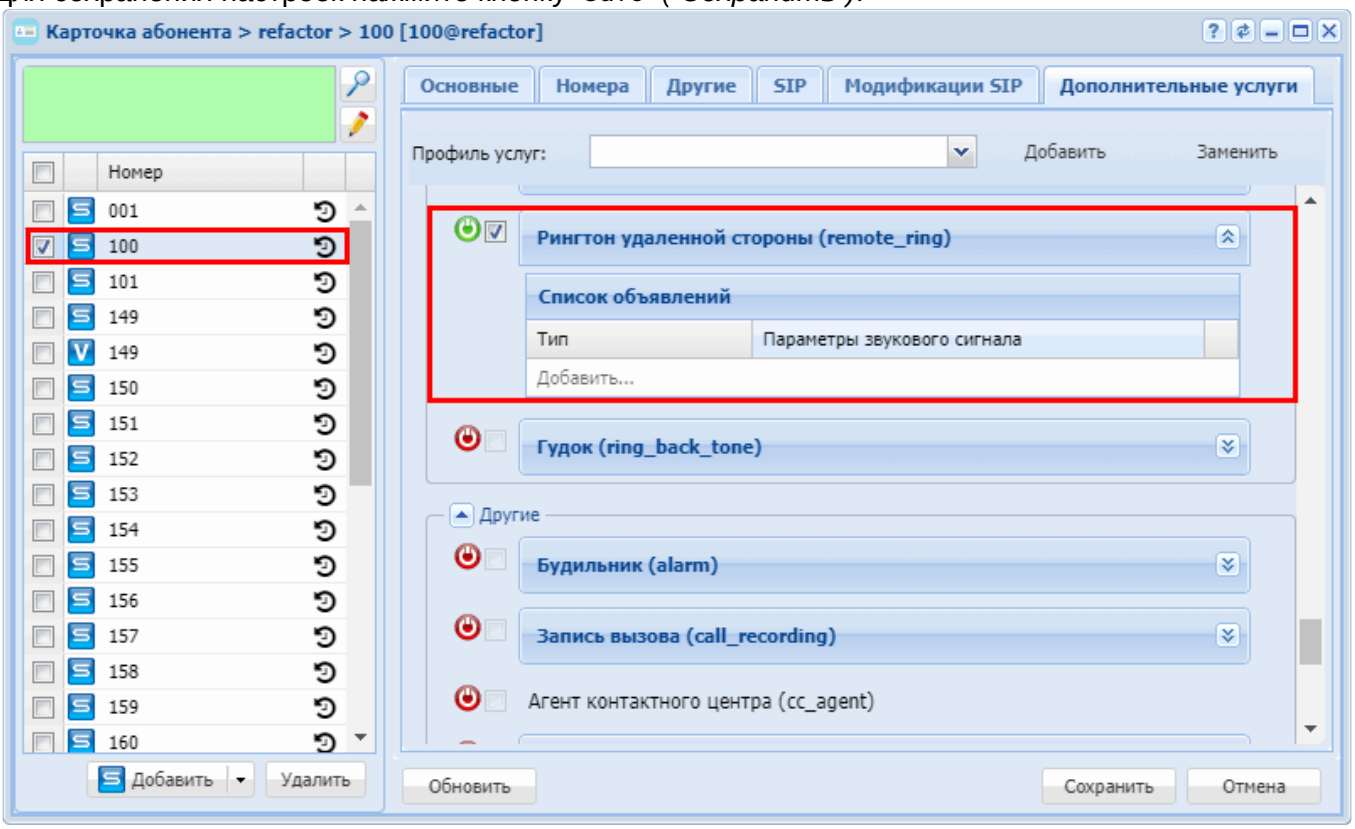
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Рингтон удаленной стороны (remote_ring)"* и добавьте в список необходимые файлы или тоны.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Рингтон удаленной стороны (remote_ring)"*;
3. Установите список рингтонов;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Гудок (RingBackTone)

- Описание
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Гудок (ring_back_tone)"

Услуга предназначена для смены стандартного сигнала КПВ. Можно установить звуковой файл или альтернативный тон гудков с помощью приложения "MSR медиа менеджер" в web-конфигураторе. Услуга активируется у вызываемого абонента. При совершении звонка на абонента с включенной услугой, вызывающий абонент будет слышать соответсвующий КПВ.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"ring_back_tone"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> ring_back_tone file = <FILE>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> ring_back_tone file = <FILE>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<FILE> — мелодия для проигрывания на звонке (domain | sytem | tone):

- tone <FREQUENCY1> <FREQUENCY2> <TONE_ON> <TONE_OFF> <DURATION>

<FREQUENCY> — частота сигнала (Гц). Если нужно использовать одночастотный сигнал, то для второй частоты установите значение 0;
<TONE_ON> — время проигрывания сигнала (мс);
<TONE_OFF> — время проигрывания тишины (время между сигналами) (мс);
<DURATION> — общее время проигрывания тона (dutation = -1 — бесконечное количество повторов);

- domain <PATH_TO_FILE>

<PATH_TO_FILE> — путь до аудиофайла на RestFS с доменными медиа-ресурсами;

- system <PATH_TO_FILE>

<PATH_TO_FILE> — путь до аудиофайла на RestFS с системными медиа-ресурсами.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Гудок (ring_back_tone)"* и выберите файл или тон.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Гудок (ring_back_tone)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

И установить следующие параметры для услуги:

- file – файл `activated.wav` из MSR медиа менеджера.

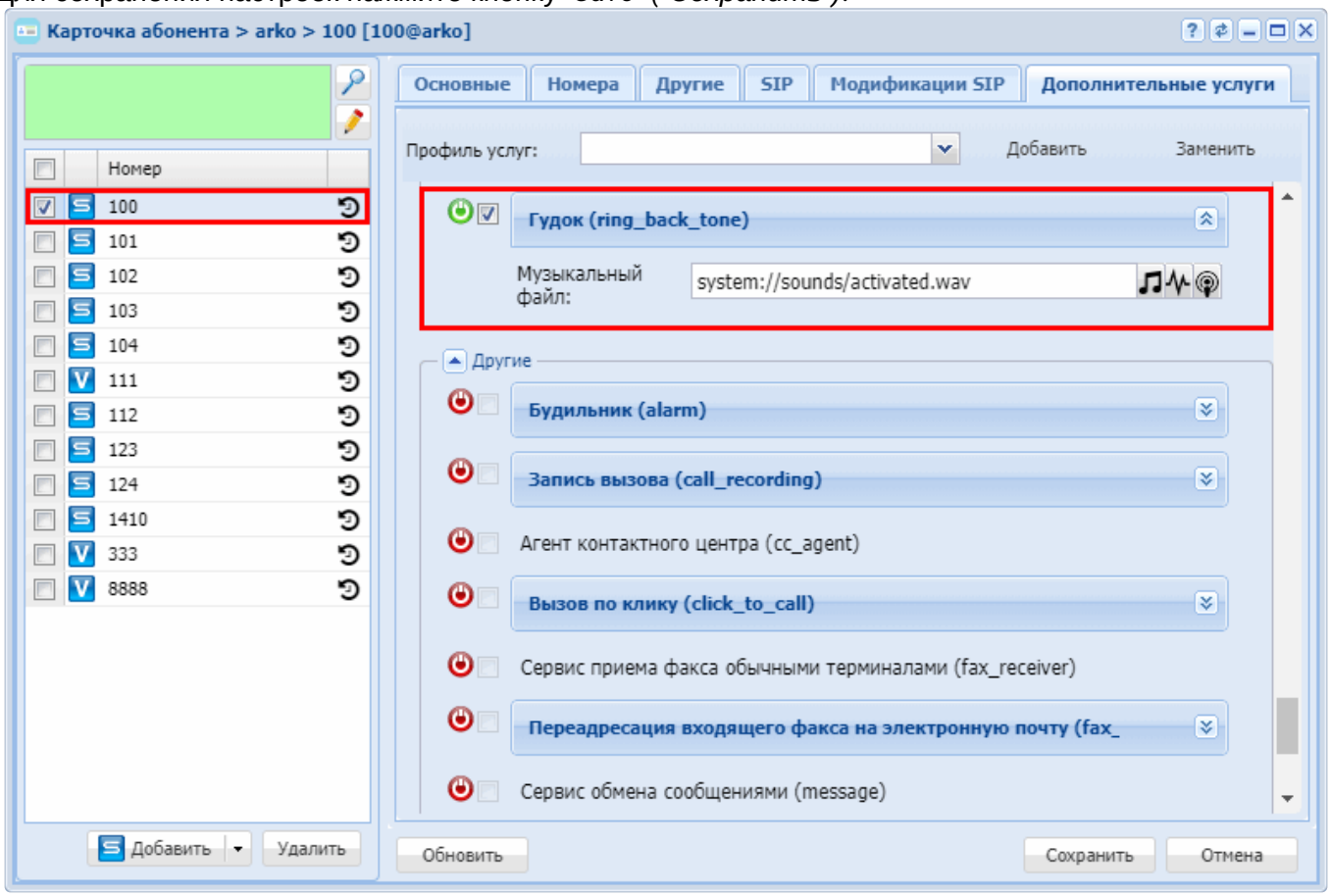
Активация услуги (*"ring_back_tone"*) через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 ring_back_tone file = activated.wav
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Гудок (ring_back_tone)"*.
3. Выполните настройку:

   - file – для выбора и установки звукового файла, нажмите ; для выбора и установки тона, нажмите
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.4.13 Другие

В группу «Другие» входят следующие услуги:

- Будильник (ALARM)

- Запись разговоров (Call recording)
- Агент Call-центра (CC Agent)
- Вызов по клику (Click To Call)
- Сервис приема факса обычными терминалами (Fax Receiver)
- Переадресация входящего факса на электронную почту (Fax to Email)
- Сервис обмена предопределенными сообщениями (Message)
- Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)
- Сервис трансляции широковещательного трафика (Multicast Page)
- Запуск IVR при входящем звонке (Personal IVR script)
- Удаленный телефон (Remote Phone)
- Phone Capturing
- Сервис передачи текстовых сообщений (SIP message)

Будильник (ALARM)

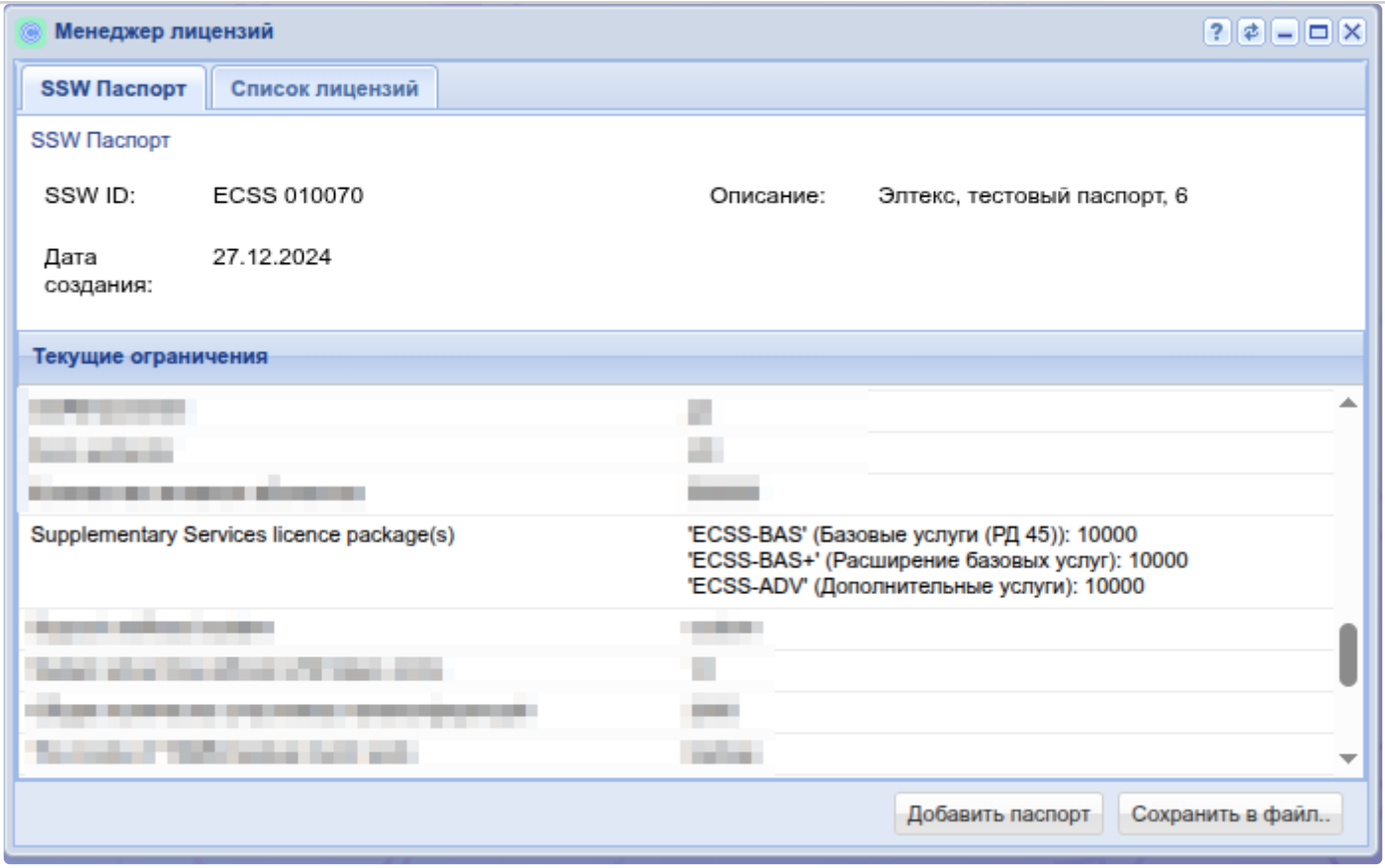
- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Для активации услуги "alarm" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:
  - Для изменения настроек будильника используется команда:
- Пример настройки CLI
  - Активация услуги "alarm" через интерфейс командной строки:
    - Результат:
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки
- Пример настройки через Портал абонента
  - Активация услуги "alarm" через Портал абонента:

Описание

Услуга **"Будильник (alarm)" ("Alarm")** позволяет получать входящий вызов(ы) на номер телефона абонента в заданное время. Можно установить до 9-ти будильников.

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "alarm" пакет ECSS-BAS+ или ECSS-ADV

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────┬────┬─────────┬─────────┬──────────────────────────────┬──────────────────────────
──┐
│   Name   │Used│Available│  Limit  │       Description            │         SS List
│
├──────────┼────┼─────────┼─────────┼──────────────────────────────┼──────────────────────────
──┤
. . .
│ECSS-BAS+ │0   │10000    │undefined│Расширение базовых услуг      │alarm
│
. . .
│ECSS-ADV  │9   │9991     │undefined│Дополнительные услуги         │alarm
   │
. . .
```



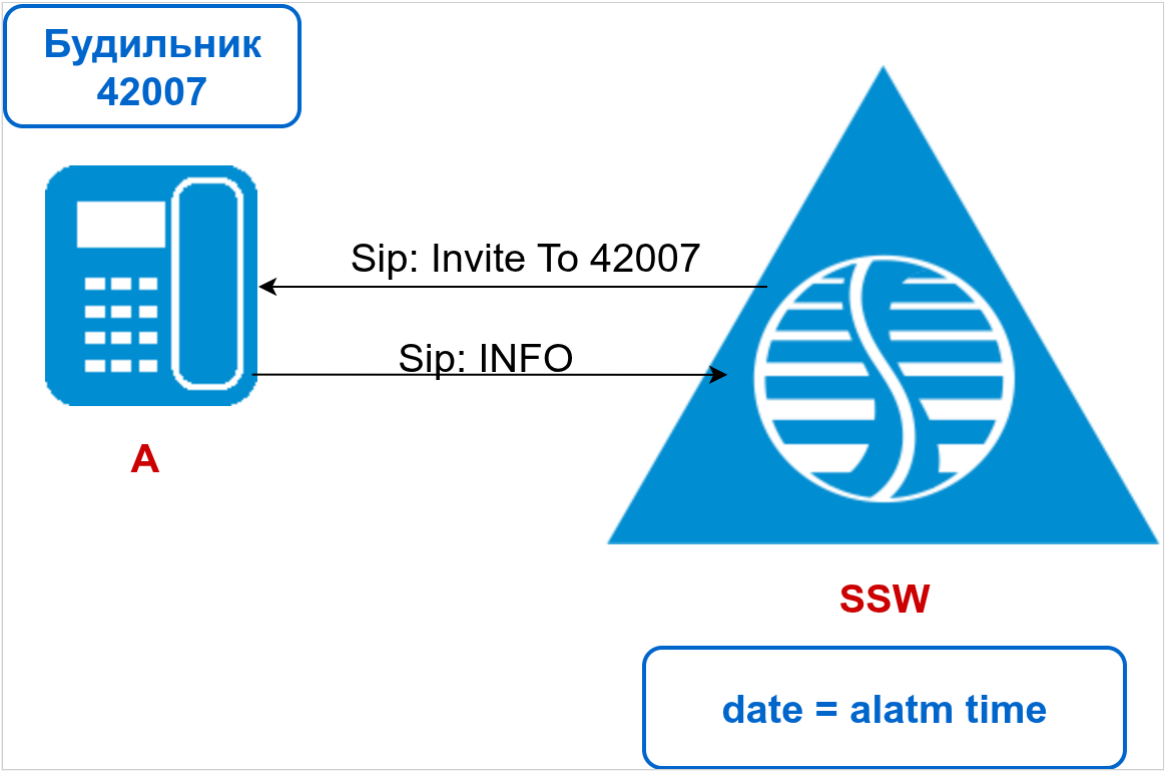
Использование

1. Абонент активирует услугу "**Будильник (alarm)**" и указывает время срабатывания услуги.
2. В назначенное время система устанавливает вызов до абонента:
    - В случае доступности абонента срабатывает вызов;
        - Когда абонент поднимает трубку, он слышит фразу автоинформатора и система ожидается ввод деактивирующей последовательности.
        - Если абонент корректно ввел последовательность, то система посылает абоненту сигнал "bye" с "P-Eltex-Info: system: Subscriber enter valid stop sequence".
        - Если абонент не ввел или ввел неправильную последовательность, то после того, как он положит трубку, система выполнит повторный вызов через "время перезвона".
    - Если абонент занят (не отвечает), система откладывает вызов на "время перезвона", через заданный период времени повторно выполняется вызов;
    - Если количество перезвонов превысило допустимое значение — система завершает работу услуги;
    - Если вызов до абонента превышает "время попытки вызова", то система завершает и откладывает вызов на "время перезвона". Через заданный период времени повторно выполняется вызов.

Пример 1

- Абонент А(42007) активизировал услугу **alarm**. При активизации указал **время** срабатывания будильника и **день недели**.

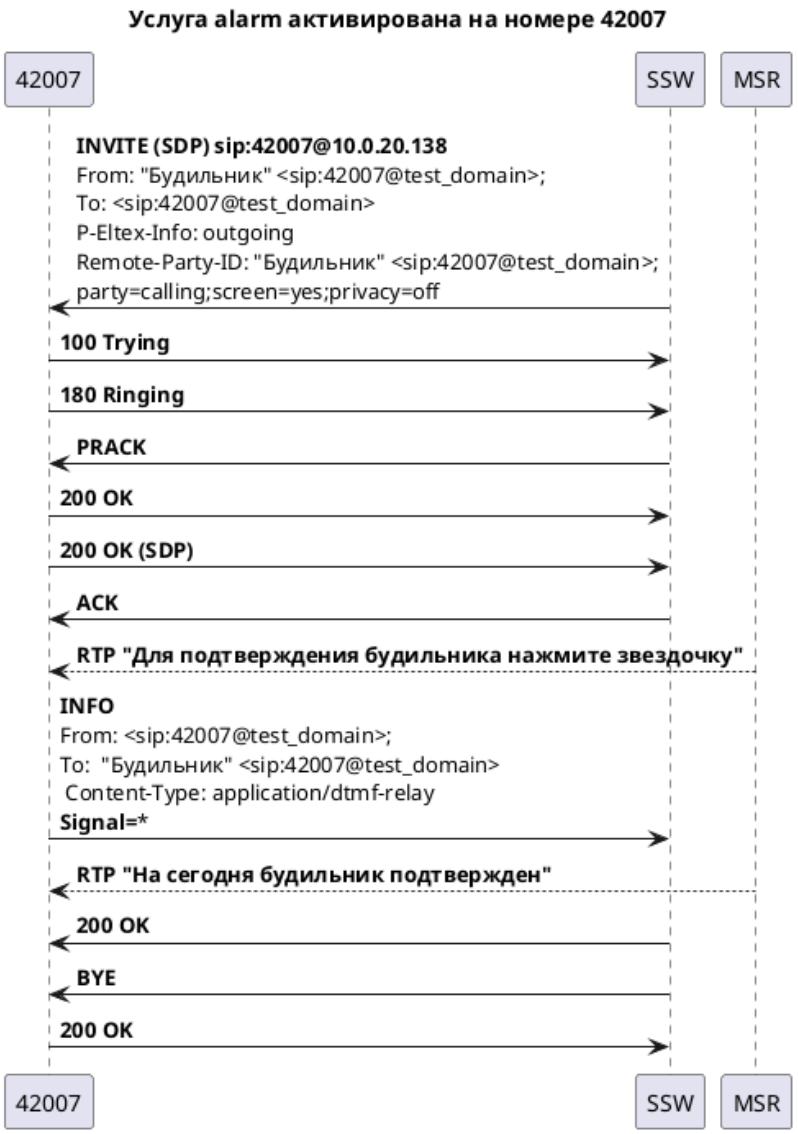
- При достижении выставленного времени SSW генерирует вызов на абонента A.
- Абонент A отвечает на звонок, при этом на дисплее абонента A (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **текст сообщения и номер абонента A**.
- Абонент A слышит фразу автоинформатора "**Для подтверждения будильника нажмите звездочку**".
- Абонент A нажимает "*****" и слышит фразу автоинформатора " **На сегодня будильник подтвержден**"



Пример 1 использования услуги alarm

INVITE sip:42007@10.0.20.138

```
INVITE
sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/
2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1762930260160965-0311671-101
From: "Будильник" <sip:42007@te
st_domain;user=phone>;tag=ecssO
1762930260160970031167 1
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3760616079046501939
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-
3760616079046501939 sip1@ecss1
<0.31167.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires:
800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
```



```
Remote-Party-ID: "Будильник"
<sip:42007@test_domain>;party=c
alling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

v=0
o=- 2208988953 3971919060 IN
IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12102 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12103 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1928220545
cname:059d0c5f7056b055
m=video 12104 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12105 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:563434519
cname:059d0c5f7056b055
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK (SDP)

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1762930260160965-0311671-101
From: "Будильник" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1762930260160970031167
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=BDgN90y14eK9r
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Require: timer
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Session-Expires: 800;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 364
```

```
v=0
o=- 8625847831574638123
3034845661482981988 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23172 RTP/AVP 8 96
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-15
m=video 0 RTP/AVP 100 96
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=inactive
```

INFO

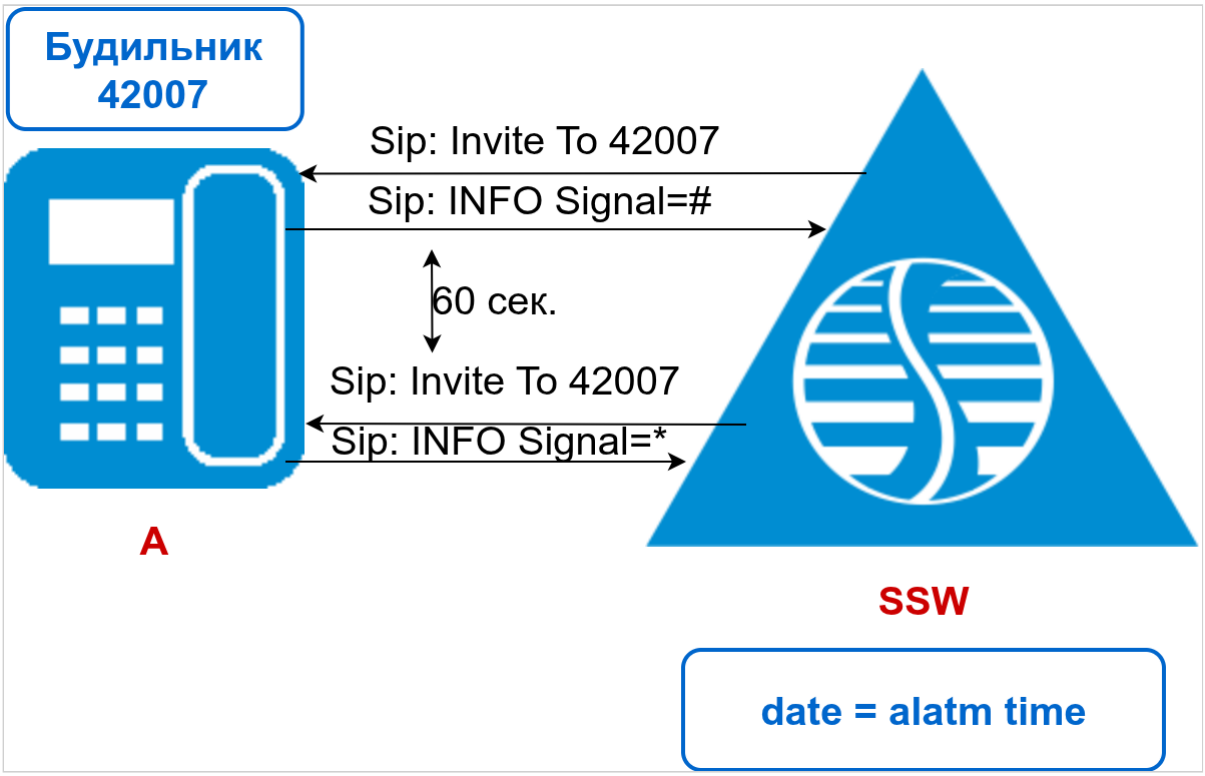
```
INFO
sip:42007@10.0.20.31:5060;line=
0f2e2de6fc5bf33f SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4b
KQ4rtUKKSDU58K
Max-Forwards: 70
From:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>;tag=BDgN90y14eK9r
To: "Будильник"
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>;tag=ecssO1762930260160970031
11671
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1610391 INFO
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34
sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel,
replaces, answermode, remote-
ring
Content-Type: application/dtmf-
relay
Content-Length: 23


Signal=*
Duration=80
```

Пример 2

- Абонент A(42007) активизировал услугу **alarm**. При активизации указал **время** срабатывания будильника и **день недели**.
- При достижении выставленного времени SSW генерирует вызов на абонента A.

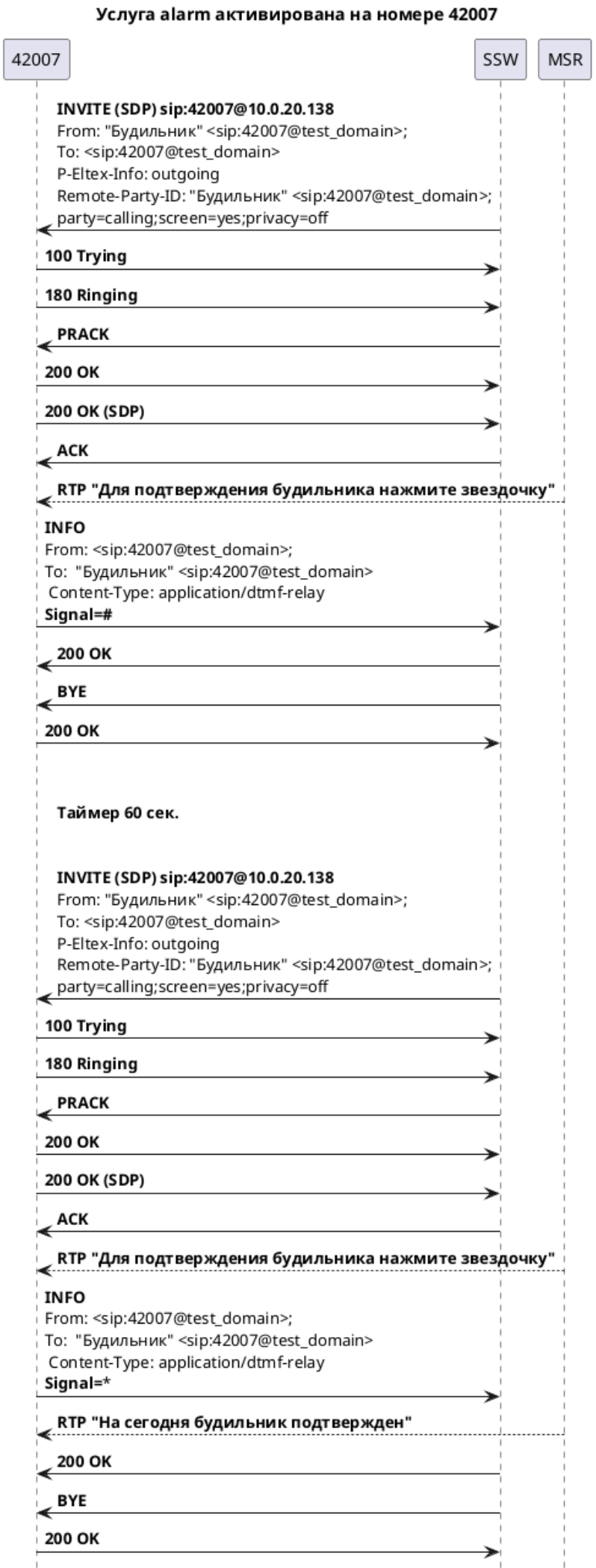
- Абонент А отвечает на звонок, при этом на дисплее абонента А (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **текст сообщения и номер абонента А**.
- Абонент А слышит фразу автоинформатора "**Для подтверждения будильника нажмите звездочку**".
- Абонент А нажимает любую клавишу кроме "*****" и кладет трубку.
- Система запускает таймер между вызовами и по окончанию таймера (по умолчанию 60 сек.) делает повторный вызов на абонента А.
- Абонент А отвечает на звонок, при этом на дисплее абонента А (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **текст сообщения и номер абонента А**.
- Абонент А слышит фразу автоинформатора "**Для подтверждения будильника нажмите звездочку**".
- Абонент А нажимает "*****" и слышит фразу автоинформатора " **На сегодня будильник подтвержден**"



Пример 2 использования услуги alarm

INVITE sip:42007@10.0.20.138

```
INVITE
sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/
2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1762930260160965-0311671-101
From: "Будильник" <sip:42007@te
st_domain;user=phone>;tag=ecssO
1762930260160970031167 1
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact:
<sip:42007@10.0.20.31:5060;line
=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3760616079046501939
Accept: multipart/mixed,
application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE,
PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog,
conference, as-feature-event,
keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain
42007@test_domain/-
3760616079046501939 sip1@ecss1
<0.31167.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires:
800;refresher=uac
Min-SE: 300
Supported: 100rel, timer,
replaces
```



```
Remote-Party-ID: "Будильник"
<sip:42007@test_domain>;party=c
alling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

v=0
o=- 2208988953 3971919060 IN
IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12102 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12103 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1928220545
cname:059d0c5f7056b055
m=video 12104 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12105 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:563434519
cname:059d0c5f7056b055
a=rtcp-fb:* nack pli
```

200 OK (SDP)

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1762930260160965-0311671-101
From: "Будильник" <sip:42007@te
st_domain;user=phone>;tag=ecssO
176293026016097003116 71
To:
<sip:42007@test_domain;user=pho
ne>;tag=BDgN90y14eK9r
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;tra
nsport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34
sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE,
CANCEL, OPTIONS, PRACK,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, UPDATE, INFO
Require: timer
Supported: timer, 100rel,
replaces, answermode, remote-
ring
Session-Expires:
800;refresher=uac
Min-SE: 300
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 364
```

```
v=0
o=- 8625847831574638123
3034845661482981988 IN IP4
10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23172 RTP/AVP 8 96
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-15
m=video 0 RTP/AVP 100 96
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=inactive
```

INFO

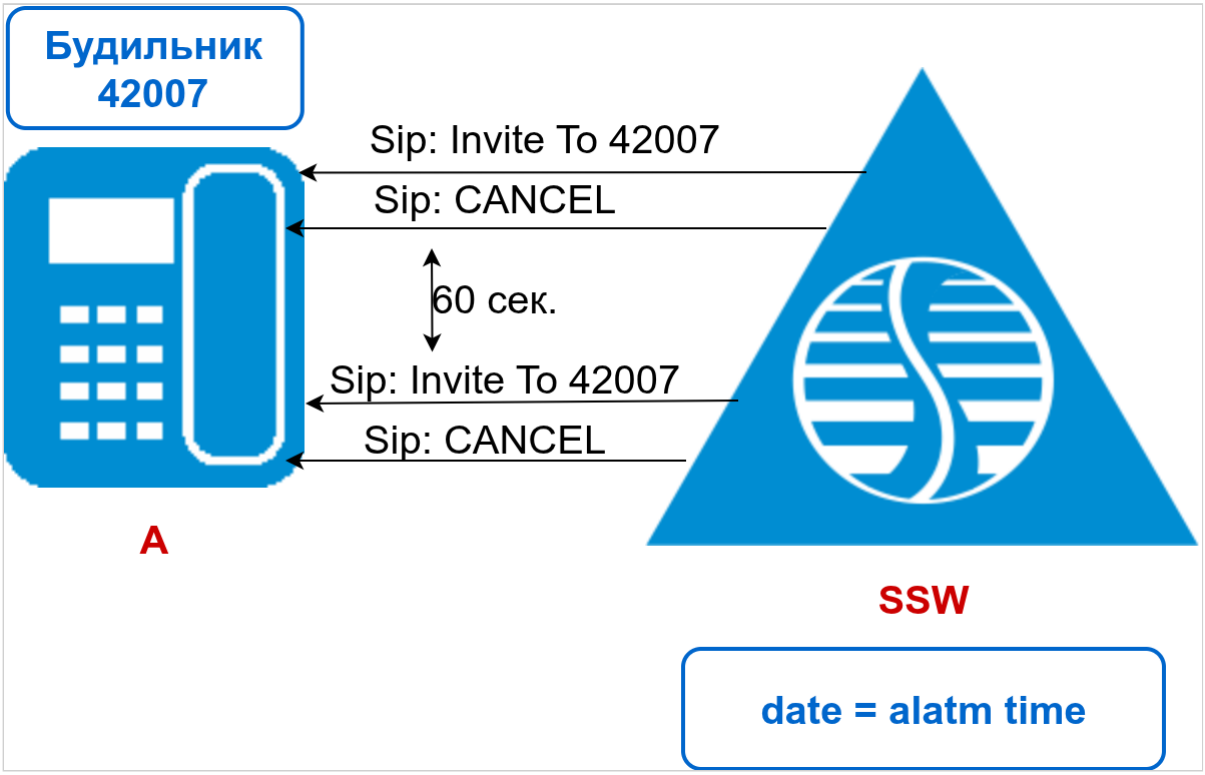
```
INFO sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKQ4rtUKKSDU58K
Max-Forwards: 70
From: <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=BDgN90y14eK9r
To: "Будильник" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO1762930260160970031167
1
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1610391 INFO
Contact: <sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Content-Type: application/dtmf-relay
Content-Length: 23

Signal=*
Duration=80
```

Пример 3

- Абонент А(42007) активизировал услугу **alarm**. При активизации указал **время** срабатывания будильника и **день недели**.
- При достижении выставленного времени SSW генерирует вызов на абонента А.

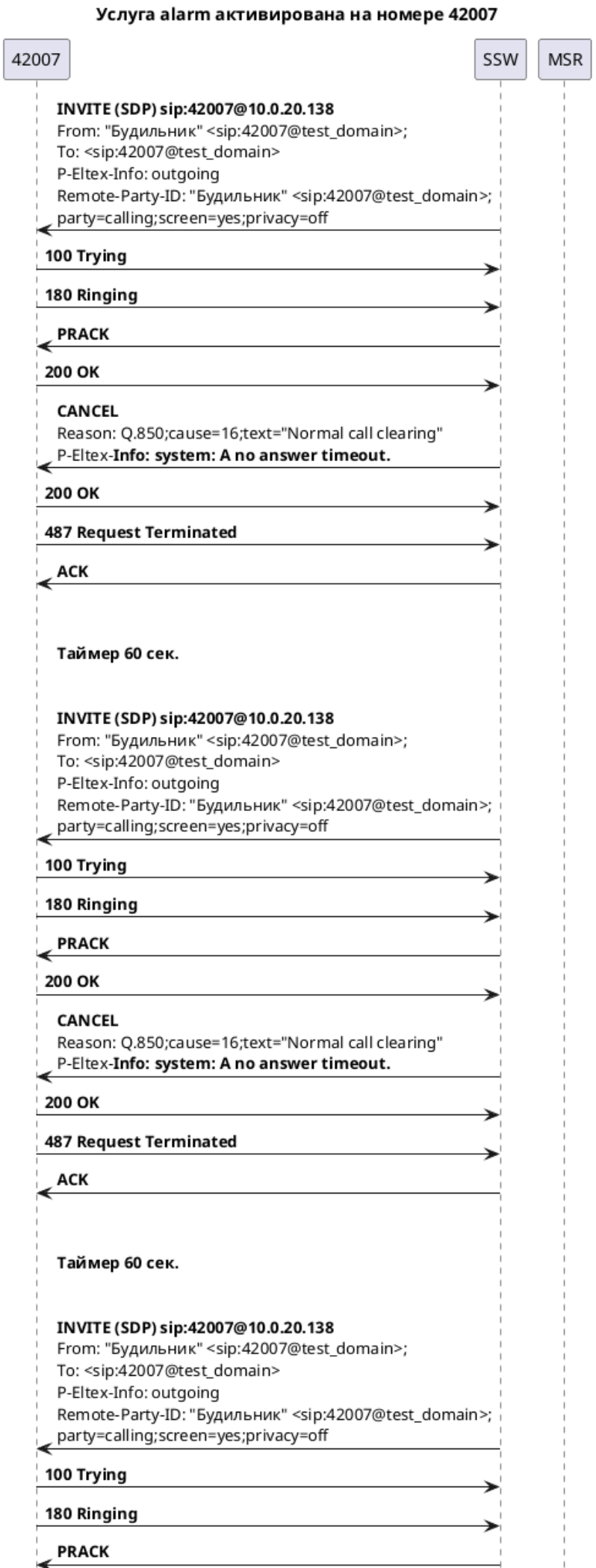
- Абонент А **не отвечает** на звонок, при этом на дисплее абонента А (в случае использования услуги "Clip / Cnip") выводится **текст сообщения и номер абонента А**.
- По окончании таймера "Таймер ожидания ответа" (по умолчанию 45 сек.) система отбивает звонок и запускает таймер "Таймер между вызовами".
- По окончании таймера "Таймер между вызовами" (по умолчанию 60 сек.) система пытается установить соединение повторно. Количество попыток вызова по умолчанию 3.
- Если абонент не отвечает на звонок, то **по достижению максимального кол-ва попыток** система завершает работу услуги;



Пример 3 использования услуги alarm

INVITE sip:42007@10.0.20.138

INVITE sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1762930260160965-0311671-101
From: "**Будильник**" <sip:**42007@test_domain**;user=phone>;tag=ecss01762930260160970031167 1
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06e2e31d4264f424
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10
Max-Forwards: 69
Contact: <sip:42007@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
X-Call-Ref: 3760616079046501939
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-3760616079046501939 sip1@ecss1 <0.31167.1>/1 outgoing
Category: 10
Session-Expires: 800;refresher=uac
Min-SE: 300



```
Remote-Party-ID: "Будильник"
<sip:42007@test_domain>;party=c
alling;screen=yes;privacy=off
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 690

v=0
o=- 2208988953 3971919060 IN
IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12102 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/
8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12103 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:1928220545
cname:059d0c5f7056b055
m=video 12104 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.91
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-
mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12105 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=imageattr:* recv
[x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:563434519
cname:059d0c5f7056b055
a=rtcp-fb:* nack pli
```

CANCEL

CANCEL sip:42007@10.0.20.138:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1762938600145029-034162-101
From: "**Будильник**" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176293860014503803 4162
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>
Call-ID: 06e2e5268208ef21
CSeq: 1 **CANCEL**
Max-Forwards: 69
Reason: Q.850;cause=16;text="**Normal call clearing**"
P-Eltex-Info: system: **A no answer timeout.**
Content-Length: 0

487 Request Terminated

```
SIP/2.0 487 Request Terminated
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1762938600145029-034162-101
From: "Будильник" <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=ecssO176293860014503803 4162
To: <sip:42007@test_domain;user=phone>;tag=Ze4UF9ZFrH6Km
Call-ID: 06e2e5268208ef21
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS, PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces, answermode, remote-ring
Content-Length: 0
```

Управление услугой с телефонного аппарата

Действие		**в тональном наборе / на smart телефоне**
Активация	**Однократного срабатывания будильника на ближайшие 24 часа**	*55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ>#/ *55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ>

Действие		в тональном наборе / на smart телефоне
	Однократного срабатывания будильника на определенный день недели	*55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>#/ *55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>
	Ежедневного будильника на текущий день недели	*56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ> #/ *56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ>
	Ежедневного будильника на определенные дни недели	*56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>#/ *56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>
Деактивация	**Определенного будильника**	#55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>#/#55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>
	Всех будильников	#55*0#/#55*0
Просмотр состояния		*#55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>#/*#55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>
Активировать/ Деактивировать в режиме переключения (trigger)	**Однократного срабатывания будильника**	*D55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ># / *D55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ> *D55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>#/ *D55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДЕНЬ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>
	Ежедневного будильника	*D56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ># / *D56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ЧЧ><ММ> *D56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>#/ *D56*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>*<ДНИ_НЕДЕЛИ>*<ЧЧ><ММ>

где:

- <НОМЕР_БУДИЛЬНИКА> — число от 1 до 9.
- <ДЕНЬ_НЕДЕЛИ> — число от 1 до 7 (с понедельника по воскресенье).
- <ДНИ_НЕДЕЛИ> — последовательность чисел от 1 до 7 (например, для будних дней будет 12345).

Просмотр состояния

Логика работы услуги "Просмотр состояния" :
Абонент в тональном наборе вводит код услуги ***#55#** или ***#55** , в зависимости от статуса услуги абонент получит уведомление **на дисплей** "Активирован /Деактивирован" **и фразу автоответчика** — "Услуга активирована /деактивирована".

Режим "Переключения (trigger)" можно использовать для программирования кнопки телефона при этом однократное нажатие на кнопку приводит к включению услуги ,
а повторное нажатие на ту же кнопку к выключению услуги и далее по кругу (вкл/выкл).

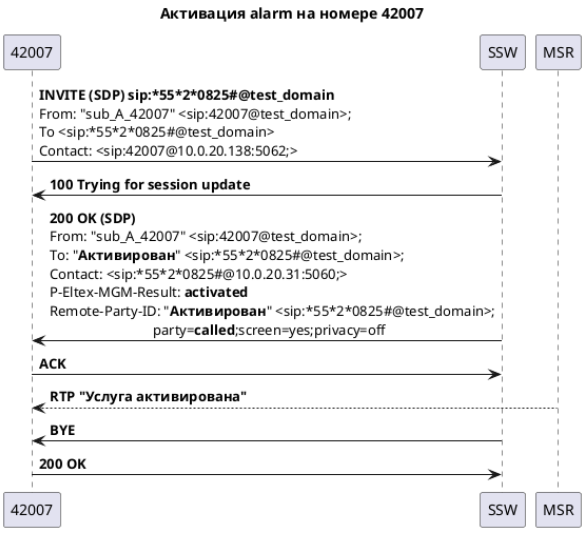
Пример активации услуги alarm

- Абонент A (42007) использует smart TA ;
- Абонент A (42007) активирует будильник (**alarm**) на 08:25 на ближайшие сутки , для этого набирает последовательность **код услуги *55, *** номер будильника (2) * и время (0825)#. ==> ***55* 2 * 0825#**;
- SSW активирует услугу **alarm** в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о активации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора — "Услуга активирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:*55*2*0825#@test_domain

```
INVITE sip:*55*2*0825#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bK1187DKN3eg4XK
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;
tag=HF0jvBBZZFQ1j
To: <sip:*55*2*0825#@test_domain>
Call-ID: d6162ac0-b5de-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1617037 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 275

v=0
o=- 9087487046865178548 5111672559968106864
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23284 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```



SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKU7y0Z1DaBSXyN;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=HF0jvBBZZFQ1j
To: "Активирован" <sip:*55*2*0825#@test_domain>;tag=ecssI176294356124743703997O
Call-ID: d6162ac0-b5de-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1617038 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:*55*2*0825#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 1917044429 sip1@ecss1 <0.6406.2>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: "Активирован" <sip:*55*2*0825#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 1917044429
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208989094 3971932361 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12144 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12145 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:890224558 cname:459a3b0f784fcc2a
a=silenceSupp:off - - - -
```

Пример деактивации услуги alarm

- Абонент A (42007) использует smart TA ;
- Абонент A (42007) деактивирует будильник (**alarm**) , для этого набирает последовательность **код услуги #55*0#**;
- SSW деактивирует услугу **alarm** в базе данных абонента;
- SSW посылает подтверждение о деактивации услуги в TA абонента, данное подтверждение выводится на дисплей TA;
- так же SSW посылает в RTP пакетах фразу информатора – "Услуга деактивирована" которую абонент прослушивает в трубку или на динамик TA.

INVITE sip:#55*0#@test_domain

```
INVITE sip:#55*0#@test_domain SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.138;rport;branch=z9hG4bKmQF4NamB666F
m
Max-Forwards: 70
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;
tag=4tc6F8Ucr194p
To: <sip:#55*0#@test_domain>
Call-ID: 98adda00-b65d-1200-
cf96-6813e20928d4
CSeq: 1644260 INVITE
Contact:
<sip:42007@10.0.20.138:5060;transport=udp>
User-Agent: VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, OPTIONS,
PRACK, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER,
UPDATE, INFO
Supported: timer, 100rel, replaces,
answermode, remote-ring
Authorization: Digest username="42007",
realm="test_domain",
nonce="83c43f9aaf38e86b995ba82ff91b5b22",
cnonce="mL6i4LZdEgCWz2gT4gko1A",
algorithm=MD5, uri="sip:#55*0#@test_d
ain",
response="6c5eb63cfb164be4ed1c75e969f7a271",
qop=auth, nc=00000001
Session-Expires: 1800
Min-SE: 120
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session
Content-Length: 274
```



```
v=0
o=- 904398359823044573 7388531856829037116
IN IP4 10.0.20.138
s=Session SDP
c=IN IP4 10.0.20.138
t=0 0
m=audio 23292 RTP/AVP 8 18 0 4 103 104
a=fmtp:18 annexb=no
a=fmtp:4 annexa=no
a=rtpmap:103 G726-24/8000
a=rtpmap:104 G726-32/8000
a=silenceSupp:off - - - -
```

SIP/2.0 200 OK

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.138;branch=z9hG4bKmQF4NamB666Fm;received=10.0.20.138;rport=5060
From: "sub_A_42007" <sip:42007@test_domain>;tag=4tc6F8Ucr194p
To: "Деактивирован" <sip:#55*0#@test_domain>;tag=ecssI176299800071114403928O
Call-ID: 98adda00-b65d-1200-cf96-6813e20928d4
CSeq: 1644260 INVITE
Supported: 100rel, timer, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Require: timer
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Contact: <sip:#55*0#@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
P-Eltex-Info: test_domain 42007@test_domain/-1 2617956895 sip1@ecss1 <0.5508.3>/3 incoming
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "Деактивирован" <sip:#55*0#@test_domain>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 2617956895
User-Agent: Eltex ECSS-10
Content-Length: 250
```

```
v=0
o=- 2208989557 3971986800 IN IP4 10.0.20.91
s=ECSS-10
t=0 0
m=audio 12150 RTP/AVP 8
c=IN IP4 10.0.20.91
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtcp:12151 IN IP4 10.0.20.91
a=sendrecv
a=ssrc:661042282 cname:74f09dab40f80017
a=silenceSupp:off - - - -
```

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "**alarm**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> alarm
/cluster/storage/ds1/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> alarm [<ALARM_ID> <TYPE>
<Day1>[<Day2>[...[]]] <TIME> <ALARM_MSG>]
[<ALARM_ID> ...]
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> alarm
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> alarm [<ALARM_ID> <TYPE>
<Day1>[<Day2>[...[]]] <TIME> <ALARM_MSG>]
[<ALARM_ID> ...]
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

  > Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <ALARM_ID> — номер будильника, принимает значения: alarm_1, alarm_2, ... alarm_9.
- <TYPE> — тип будильника, принимает значения:
  - one-time — одноразовый будильник, задается **день** недели и время срабатывания будильника;
  - daily — ежедневный будильник, указываются **дни** недели и время срабатывания будильника.
- <DAY> — день недели, можно указать несколько дней перечислением **без пробела**, принимает значения: 1 — понедельник, 2 — вторник, 3 — среда, 4 — четверг, 5 — пятница, 6 — суббота, 7 —

воскресение;

> ⚠ Одноразовый будильник можно установить только на один день недели.

- <TIME> — время срабатывания будильника, задается в виде {HH, MM}: HH — часы; MM — минуты;
- <ALARM_MSG> — текст сообщения на дисплее телефона.

Для изменения настроек будильника используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/alarm/set <ADDRESS> <PROPERTY> = <VALUE>[, ...]
```

где:

- <ADDRESS> — номер телефона (диапазон номеров), для которого настраивается будильник;
  <PROPERTY> — свойство будильника, которое нужно изменить:
  - call_attempt_count — количество попыток вызова до абонента, целое число от 0 до 10, по умолчанию — 3;
  - call_attempt_timeout — тайм-аут между повторными вызовами на абонента (в секундах), целое число от 0 до 60, по умолчанию — 60;
  - cancel_digits — символ или набор символов, по которому будет идти отбой будильника, возможные значения 1234567890*#, по умолчанию — *.
  - no_answer_timeout — тайм-аут по неответу (в секундах), в течение которого будильник будет пытаться дозвониться до абонента, целое число от 0 до 60. По умолчанию — 45.
- <VALUE> — новое значение свойства.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Будильник (alarm)**" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain". Будильник активировать на 08:25 на рабочие дни недели. Текст сообщения на дисплей "Не хочу вставать"

Активация услуги "**alarm**" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/enable 42007 alarm
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 41mks

Success: Supplementary service alarm enabled for domain "test_domain", address "42007"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 26mks


/domain/test_domain/ss/activate 42007 alarm alarm_1 = {daily,[1,2,3,4,5],{08,25},"He
хочу вставать"}
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 28mks

Success: Supplementary service alarm activated for domain "test_domain" address
"42007"
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007

Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────────────┬──────────────────────────────────┬──┬──┬──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────┐
│           Address                │           Name                   │V │E │
CSD                               │
├──────────────────────────────────┼──────────────────────────────────┼──┼──┼──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────┤
│42007                             │alarm                             │10│T │alarm_1 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_2 = {daily,
[1,2,3,4,5],{8,25},"Не хочу вставать"} │
│                                  │                                  │  │  │alarm_3 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_4 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_5 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_6 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_7 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_8 = off
│
│                                  │                                  │  │  │alarm_9 = off
│
│                                  │                                  │  │  │call_attempt_count =
3                                    │
│                                  │                                  │  │  │call_attempt_timeout
= 60                                   │
│                                  │                                  │  │  │cancel_digits = "*"
│
│                                  │                                  │  │  │no_answer_timeout =
45                                     │
│42007                             │clip                              │6 │T │
│
│42007                             │cnip                              │4 │T │
│
└──────────────────────────────────┴──────────────────────────────────┴──┴──┴──────────────────────────────────────
──────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения **"Будильник (alarm)"** и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.
Для деактивации услуги – снимите флаг.

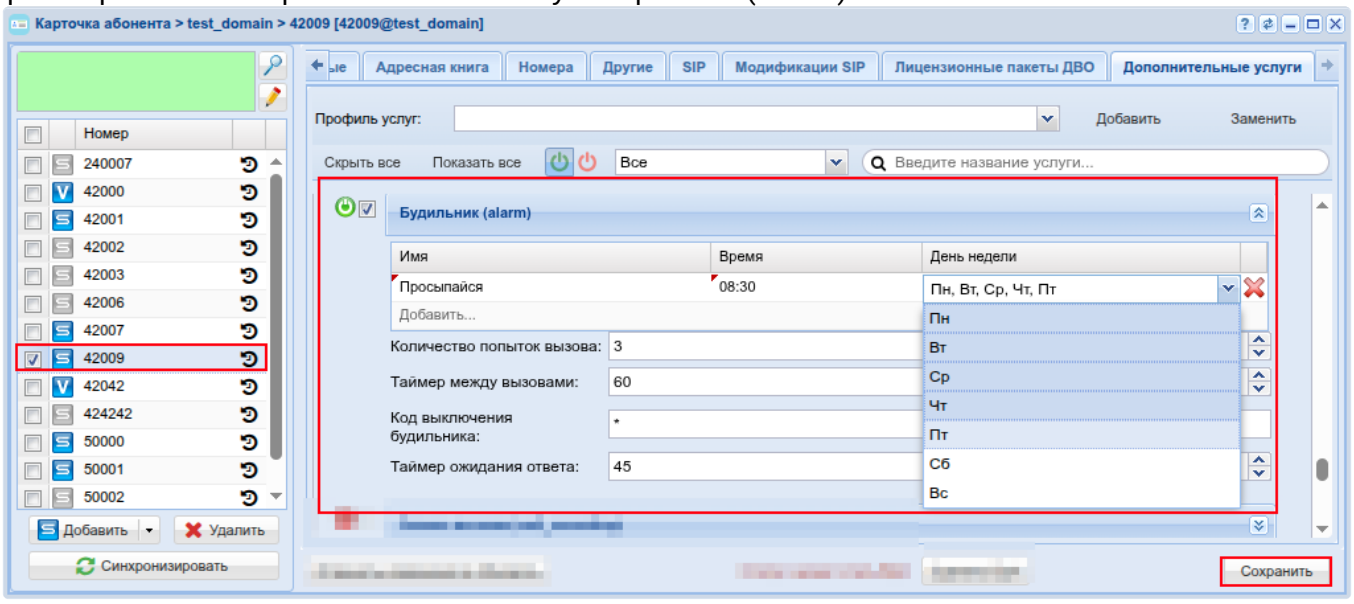
Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Пример настройки

Установить будильник для абонента с номером 42009 виртуальной АТС "test_domain": ежедневный будильник на 8.30 утра в будние дни, текст сообщения на дисплей "Просыпайся".

Активация и настройка услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив услуги *"Будильник (alarm)"*.
3. Выполните настройки, Имя, Время, Дни недели;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

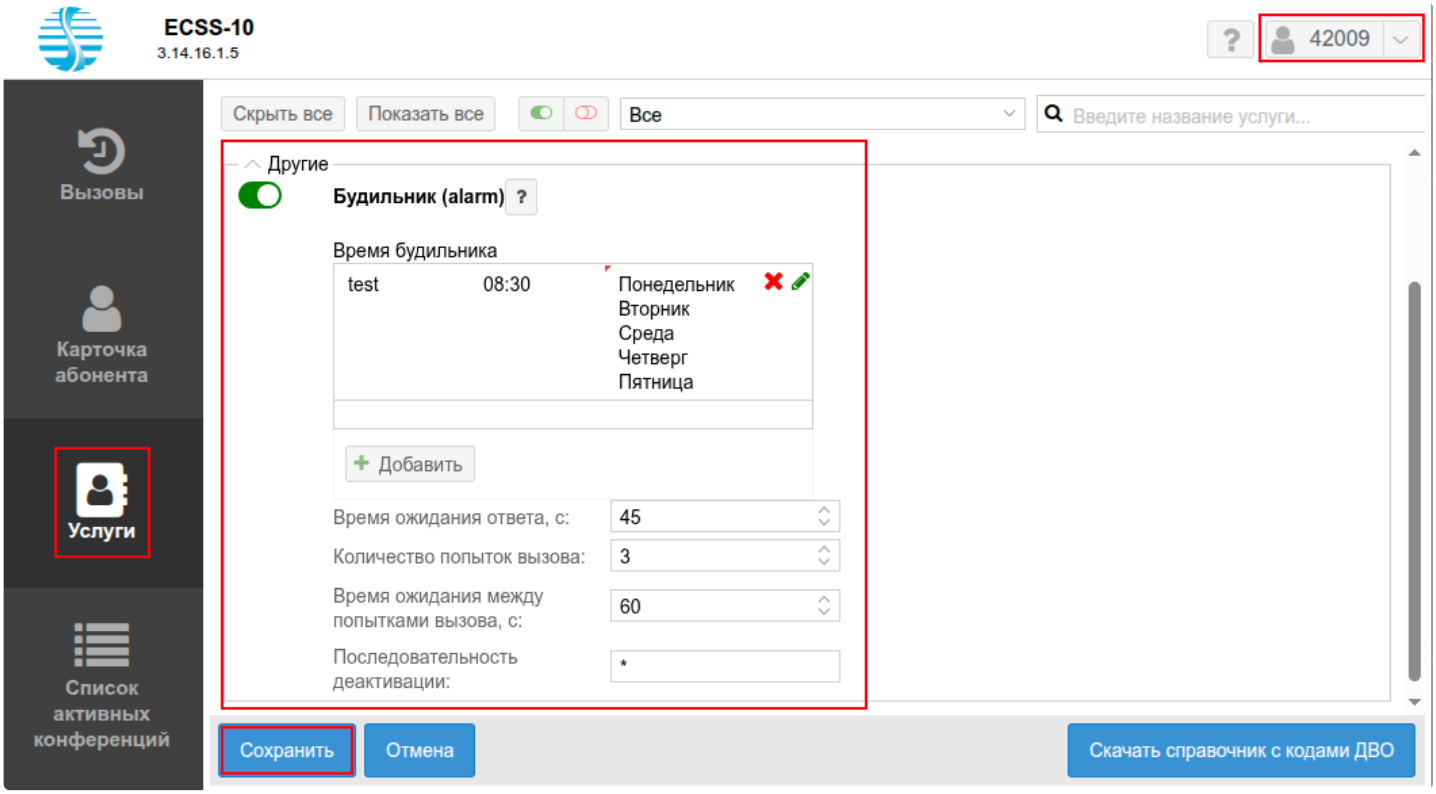


Пример настройки через Портал абонента

Обязательным условием , настройки услуг через Портал абонента, данная услуга должна быть назначена на абонента (через CLI или Web). Через Портал абонента можно только вкл/выкл изменить параметры , но нельзя добавить или убрать услуги.

Активация услуги *"**alarm**"* через Портал абонента:

1. Выберите закладку "Услуги";
2. Установите переключатель напротив услуги *"**Будильник (alarm)**"* в положение вкл .
3. В поле *"Время будильника"* укажите время и дни недели;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить"*.



Запись разговоров (Call recording)

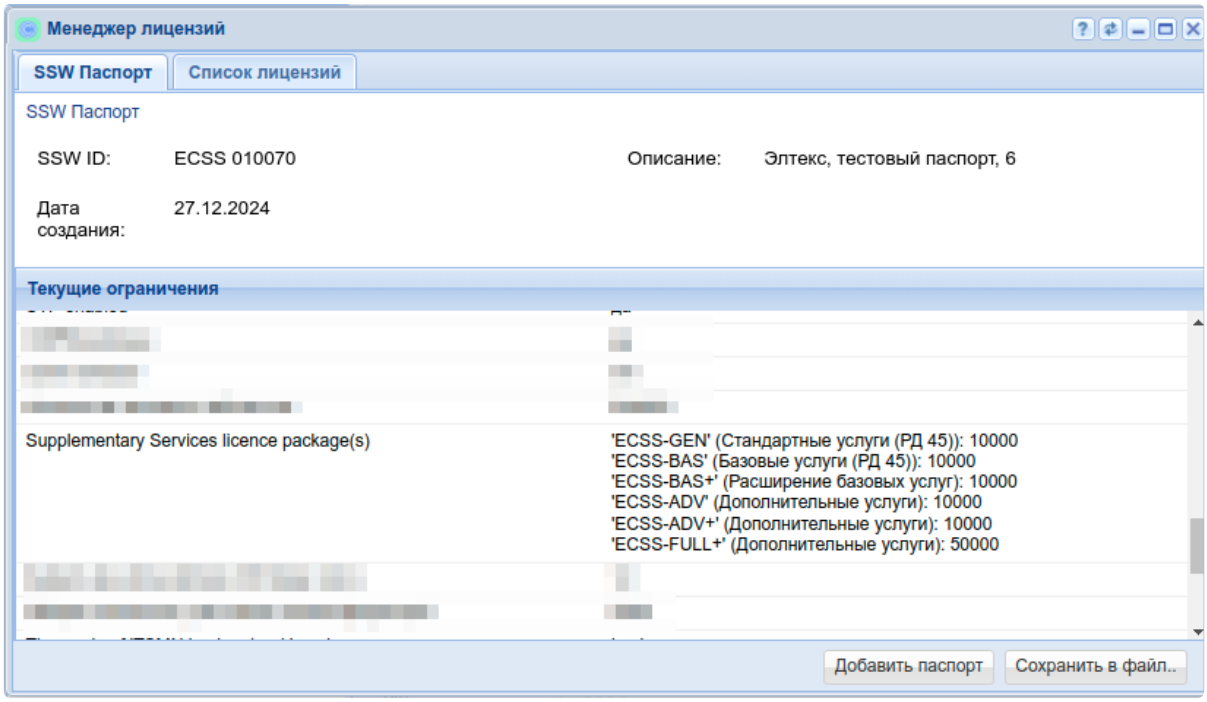
- Описание Использование Управление услугой с телефонного аппарата Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки Пример настройки CLI Настройка параметров услуги через web-конфигуратор Активация услуги через web-конфигуратор: Результат Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки CLI
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
    - Активация услуги через web-конфигуратор:
- Результат

Описание

"Запись разговора (call_recording)"

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**call_recording**" пакет ECSS-ADV или ECSS-FULL+

```
/domain/test_domain/ss/limit --show-ss
┌──────────────┬────┬─────────┬──────────┬──────────────────────────┬──────────────┐
│    Name      │Used│Available│  Limit   │       Description        │         SS List
├──────────────┼────┼─────────┼──────────┼──────────────────────────┼──────────────┤
. . .
│ECSS-ADV      │0   │10000    │undefined│Дополнительные услуги     │call_recording
. . .
│ECSS-FULL+    │5   │10000    │undefined│Дополнительные услуги     │call_recording
. . .
└──────────────┴────┴─────────┴──────────┴──────────────────────────┴──────────────┘
```



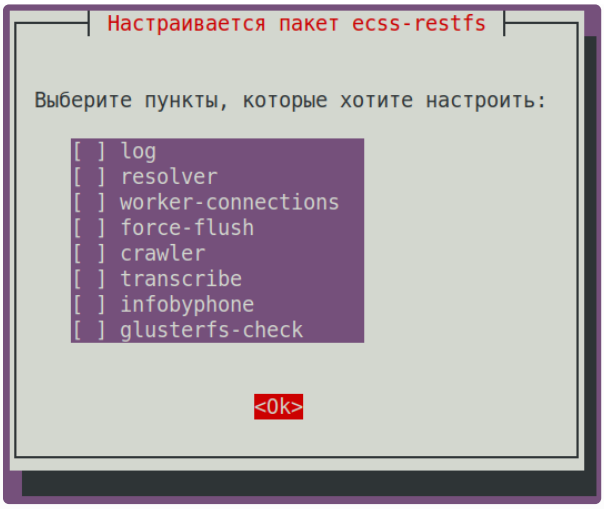
Услуга позволяет записывать телефонный разговор абонента. Данную услугу можно активировать для определенного абонента или для всех абонентов в рамках виртуальной АТС. Разговоры записываются как входящие, так и исходящие.

Использование

Любому абоненту можно назначить "Запись разговора".

⚠ Услугу "**Запись разговора (call_recording)**" может активировать/деактивировать только оператор.

ℹ Запись сохраняется в формате pcm и может конвертироваться в форматы wav и mp3.
Для того чтобы настроить конвертацию, при установке пакета ecss-restfs необходимо выбрать пункт crawler.



Далее будет предложено конвертировать записи wav в mp3.
По умолчанию crawler запускается ежедневно в 00:00.
Изменить время запуска можно по пути /lib/systemd/system/ecss-restfs-crawler.timer.

Запись разговоров хранится по пути:
/var/lib/ecss/restfs/domain/<DOMAIN>/records/<DATE>/
Срок хранения по умолчанию —180 дней.
Изменить длительность хранения можно cocon-командой /restfs/<RESTFS-CLUSTER>/autocleaner/add-rule

```
ll /var/lib/ecss/restfs/domain/test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_*
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 287568 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-23_o_42007-42007.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-23_o_42007-42007.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 287568 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-24_t_42007-42007.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-24_t_42007-42007.pcm.meta
. . .
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 111832 мар 31 15:48 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_o_42007-42009.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:47 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_o_42007-42009.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 111832 мар 31 15:48 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_t_42007-42009.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:47 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_t_42007-42009.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data  87868 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_o_42007-42001.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_o_42007-42001.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data  87868 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_t_42007-42001.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_t_42007-42001.pcm.meta
```

Резервирование записей разговоров осуществляется сервисом Glusterfs.
Сервис реплицирует записи между нодами и в момент недоступности одной из нод, доступ к записям будет сохранен.
Подробнее про сервис можно почитать на странице Настройка RestFS.

Для каждого диалога каждого абонента, на котором включена услуга записи разговора, будет создана своя запись. Пример:
У абонента A, B и C включена услуга записи разговора. Абонент A совершает вызов на абонента B — для каждого из абонентов создаются свои записи разговоров. Абонент B ставит ставит на удержание A и совершает вызов на C. Для диалога между абонентом B и C буду созданы две записи разговора. При этом суммарно будет создано 4 записи: для абонента A в диалоге A-B; для абонента B в диалоге A-B; для абонента B в диалоге A-C; для абонента C в диалоге B-C.

Средний размер файла длительностью 1 минута в формате pcm — 5.6 МБ, в формате mp3 — 1 МБ.
Максимальное количество записываемых разговоров ограничивается лицензией.

При подключении услуги оператор определяет тип вызовов, с какого момента будет происходить запись разговора:

- запись всего разговора;
- запись включается после ответа вызываемого абонента;
- запись включается после активизации кодом "*0#", который абонент может набрать в любой момент разговора (включая КПВ).

Далее при всех вызовах будет производиться запись разговора.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"call_recording"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> call_recording mode = <MODE>, [ <SEPARATED> ]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> call_recording mode = <MODE>, [` `<SEPARATED> ]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов данной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<MODE> — режим записи разговора:

- always_on — записываются все вызовы;
- after_answer — запись вызовов начинается с момента ответа второго участника диалога;
- on_demand — запись текущего вызова включается только после набора абонентом кода *0#.

<SEPARATED> — дополнительный режим записи разговора, определяющий будет ли запись того, что слышит и того, что говорит абонент записываться в разные каналы файла записи разговора (по умолчанию False):

- false — все что слышит и говорит абонент на котором активирована эта услуга, будет писаться в один канал (значение по умолчанию);
- true — то что абонент слышит будет писаться в один канал файла записи, а то что он говорит в другой канал файла записи разговора.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки CLI

Активировать услугу "**Запись разговора (call_recording)**" для абонента с номером 42007 виртуальной АТС "test_domain".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/ss/activate 42007 call_recording mode = after_answer,separated = true
```

Результат:

```
/domain/test_domain/ss/info 42007
Domain: test_domain

Supplementary services' settings:
┌──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────┬──┬
──┬──────────────────────────────────────────────────────┐
│          Address         │                         Name                         │V
│E │                                  CSD                                        │
├──────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────┼──┼
──┼──────────────────────────────────────────────────────┤
│42007                     │call_recording
│12│T │mode = after_answer
│
│                          │                                                      │  │
│separated = true
│42007                     │clip                                                  │6
│T │                                                                              │
│42007                     │cnip                                                  │4
│T │                                                                              │
└──────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────┴──┴
──┴──────────────────────────────────────────────────────┘
```

```
Legend:
  V - version of the supplementary service;
  E - enable state of selected supplementary service to current domain, address
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для настройки услуги *"Запись разговора (call_recording)"* установите флаг напротив значения "call_recording" и в поле "mode" выберите режим работы услуги:

- always_on — записываются все вызовы;
- after_answer — запись вызовов начинается с момента ответа второго участника диалога;
- on_demand — запись текущего вызова включается только после набора абонентом кода *0#.

SEPARATED это дополнительный режим записи разговора, определяющий будет ли запись того, что слышит и того, что говорит абонент записываться в разные каналы файла записи разговора (по умолчанию False):

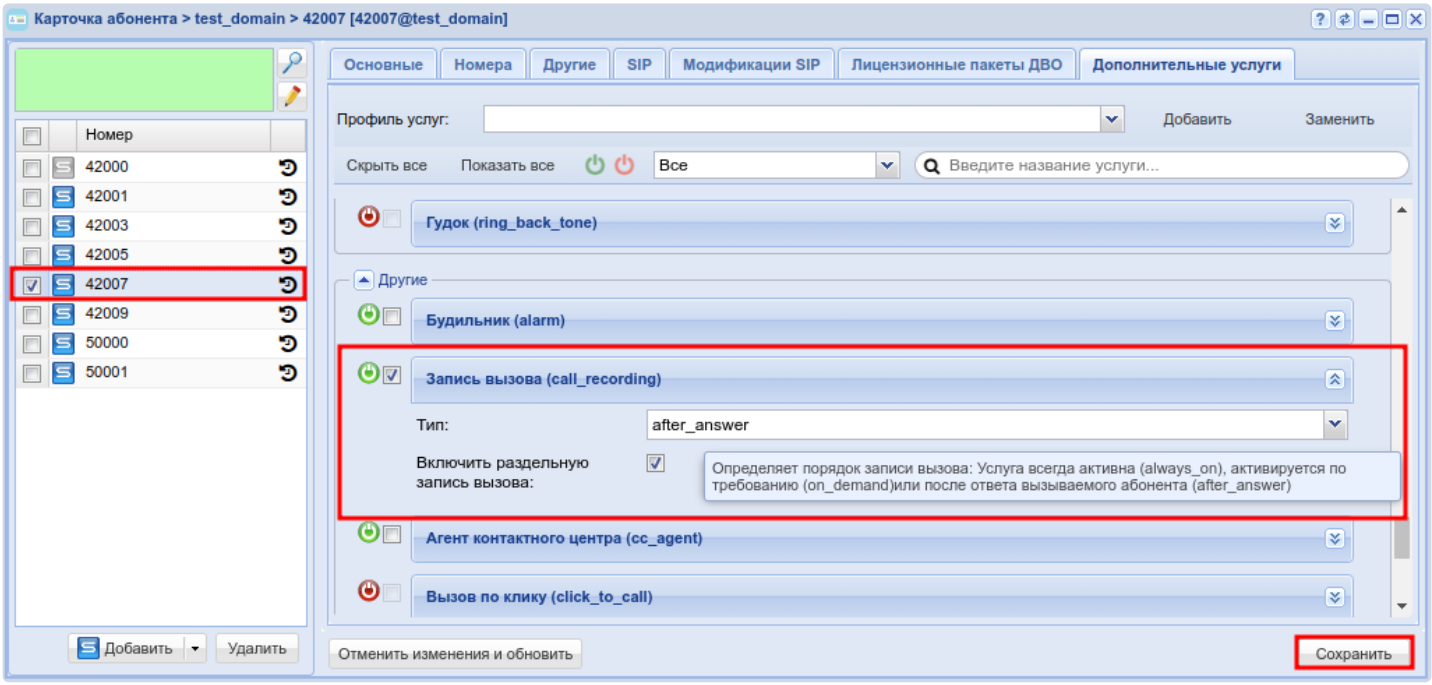
- false — все что слышит и говорит абонент на котором активирована эта услуга, будет писаться в один канал (значение по умолчанию);
- true — то что абонент слышит будет писаться в один канал файла записи, а то что он говорит в другой канал файла записи разговора.

Для деактивации услуги снимите флаг напротив значения *"Запись разговора (call_recording)"*.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

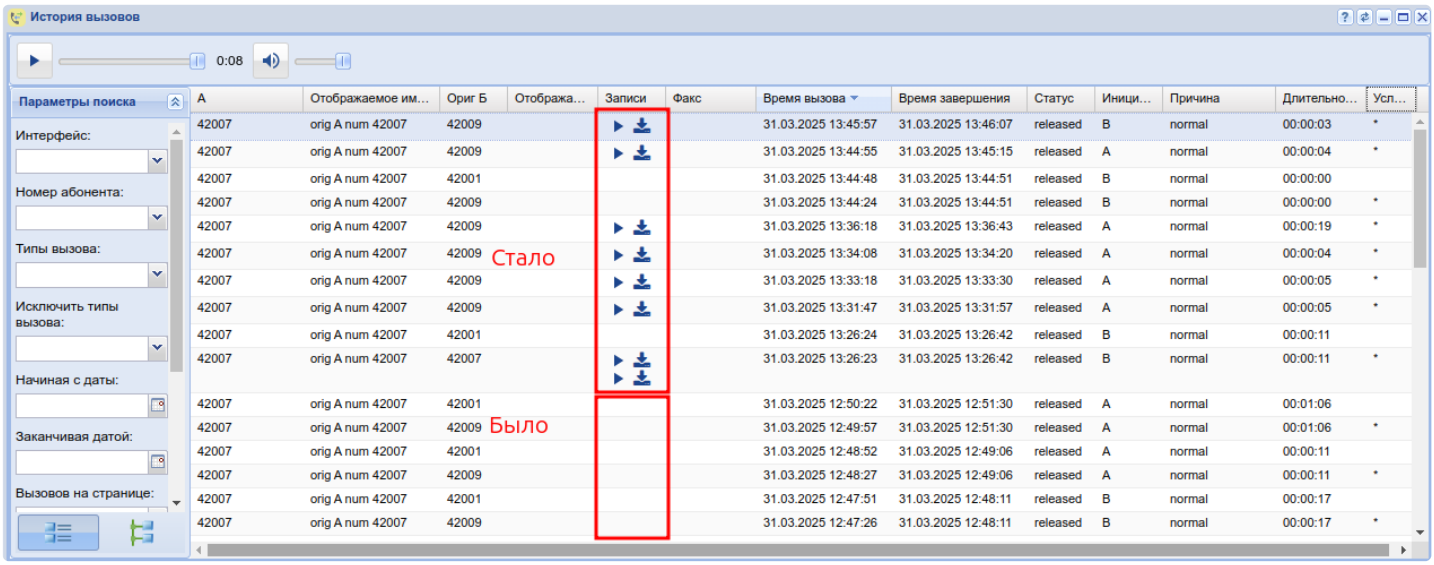
Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *42007*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Запись разговора (call_recording)"*.
3. В поле *"Тип" ("mode")* выберите тип работы услуги "after_answer" или "always_on" или "on_demand";
4. Установите флаг напротив "Включить раздельную запись вызова", если это требуется;
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Результат

История вызовов , до активизации услуги "Запись разговора (call_recording)" и после активизации услуги.



Агент Call-центра (CC Agent)

- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Использование

"Агент Call-центра (cc_agent)" ("Contact-Center agent")

Агент (Agent) — человек или устройство, получающий и обслуживающий Обращения (WorkItem), которые включают в себя телефонные звонки, fax, e-mail, SMS. Агент это совокупность, которая описывает оператора, зарегистрированного в контакт-центре.

Услуга предназначена для управления расширенным агентом, который работает с очередью входящих обращений.

Управление услугой с телефонного аппарата

Подключение (Авторизация агента контакт-центра)	
160<ID-АГЕНТА>*<ПАРОЛЬ АГЕНТА>#	
Отключение (Завершение работы агента контакт-центра)	
#160#	
Использование	
Завершение вызовов находящихся в пост-обработке	#161#
Состояние «перерыв» (Переход в состояние занят агента контакт-центра	#162#
Состояние «доступен» (Переход в состояние готовности агента контакт-центра)	#163#
Произвести мониторинг агента супервизором по средствам РЕЖИМА. После вызова услуги производит обратный вызов	*164*<ID-АГЕНТА>*<РЕЖИМ>#
Произвести вызов на агента КЦ	*165*<ID-АГЕНТА>#
Произвести мониторинг агента супервизором по средствам РЕЖИМА	*166*<ID-АГЕНТА>*<РЕЖИМ>#
Установить РЕЖИМ по умолчанию для кода *166*<ID-АГЕНТА>	*167*<РЕЖИМ>#

где

- <ID-АГЕНТА> — номер агента, который необходимо авторизировать;
- <ПАРОЛЬ_АГЕНТА> — пароль для подключаемого агента;
- <РЕЖИМ> — режимы работы услуги: 1 — прослушивание, 2 — консультация, 3 — конференция.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"cc_agent"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cc_agent [extra_number = <EXTRA_NUMBER>]`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cc_agent [extra_number = <EXTRA_NUMBER>]`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<EXTRA_NUMBER> — дополнительный номер агента КЦ (в случае если по данному номеру есть другой вызов, очередь в режиме strict не будет распределять вызов на агента, связанного с текущем номером (<ADDRESS>) (не обязательный параметр).

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Агент Call-центра (cc_agent)" ("Contact-Center agent")*.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Агент Call-центра (cc_agent)" ("Contact-Center agent")* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

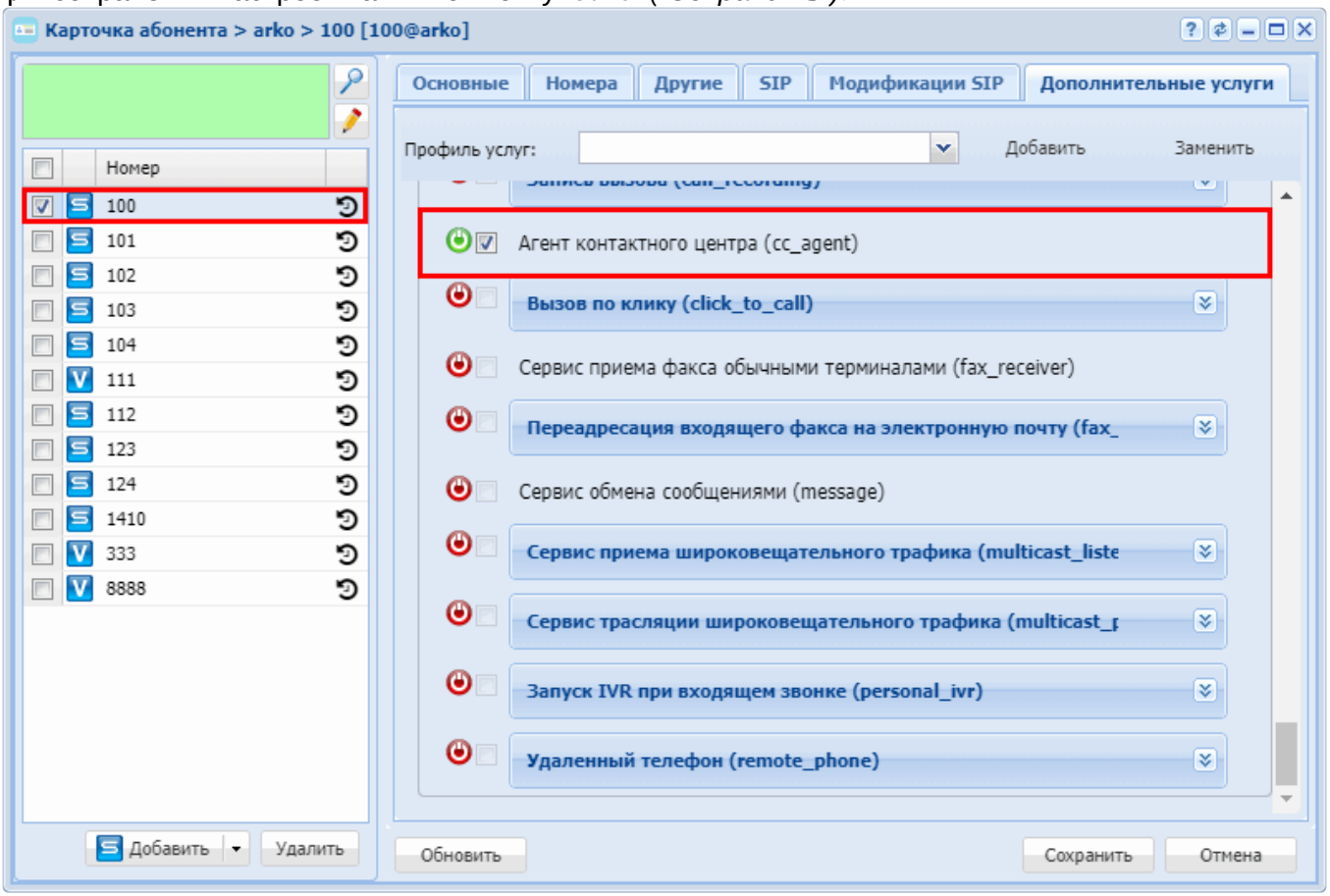
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 cc_agent
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Агент Call-центра (cc_agent)" ("Contact-Center agent")*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Вызов по клику (Click To Call)

- Описание
- Активация
  - Google Chrome
  - Opera
  - Firefox
- Использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

*"Вызов по клику (click_to_call)"*личного кабинета***tel:<number>. Например: tel:83832741001***

```
<a href='tel:83832741001'>83832741001</a>
```

При нажатии на ссылку выполняется процедура "Обратный вызов" (Callback), по которой обоим абонентам, активировавшему услугу и вызываемому, поступает входящий от системы вызов.

Услуга позволяет пользователю осуществлять вызов на определенный телефонный номер в формате tel URI с web-страницы своего . Осуществить вызов можно на любой телефонный номер, где на веб-странице есть гиперссылка формата

Активация

1. Оператор подключает услугу *"Вызов по клику"* абоненту А.
2. Абонент А включает услугу через личный кабинет.
3. Абонент А активирует услугу через личный кабинет, нажав кнопку activate. После нажатия на кнопку, браузер предложит добавить обработчик tel URI как приложение браузера. Абонент должен согласиться с предложением и добавить приложение.

При активации услуги можно настроить функцию автоответа:

auto answer – автоответ. Если телефонный аппарат поддерживает данную функцию, то после клика по ссылке при поступлении входящего вызова телефонный аппарат сам ответит на вызов и включит громкую связь.

Процедура активации услуги *Click To Call* через *Кабинет портала абонента* производится следующим образом:

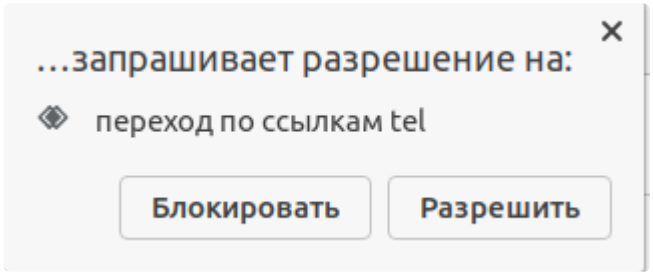
В разделе *"Дополнительные услуги"*, необходимо развернуть настройки услуги *Click To Call*. В настройках данной услуги, необходимо нажать кнопку *"Activate"*:



Далее, в зависимости от используемого вами браузера, необходимо выполнить следующие действия:

Google Chrome

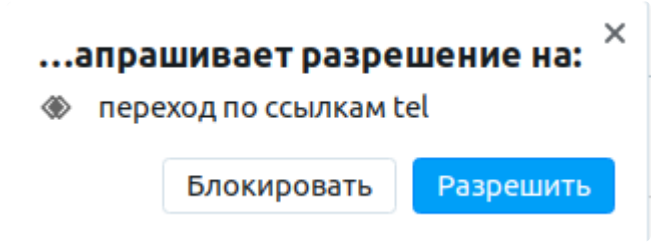
После нажатия кнопки *"Activate"* под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:



Необходимо выбрать пункт *"Разрешить"* и нажать *"Готово"*.

Opera

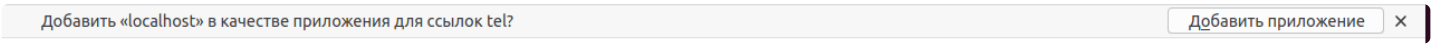
После нажатия кнопки *"Activate"* под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:



Необходимо нажать кнопку *"Разрешить"*.

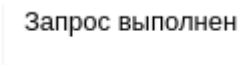
Firefox

После нажатия кнопки *"Activate"*, под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:

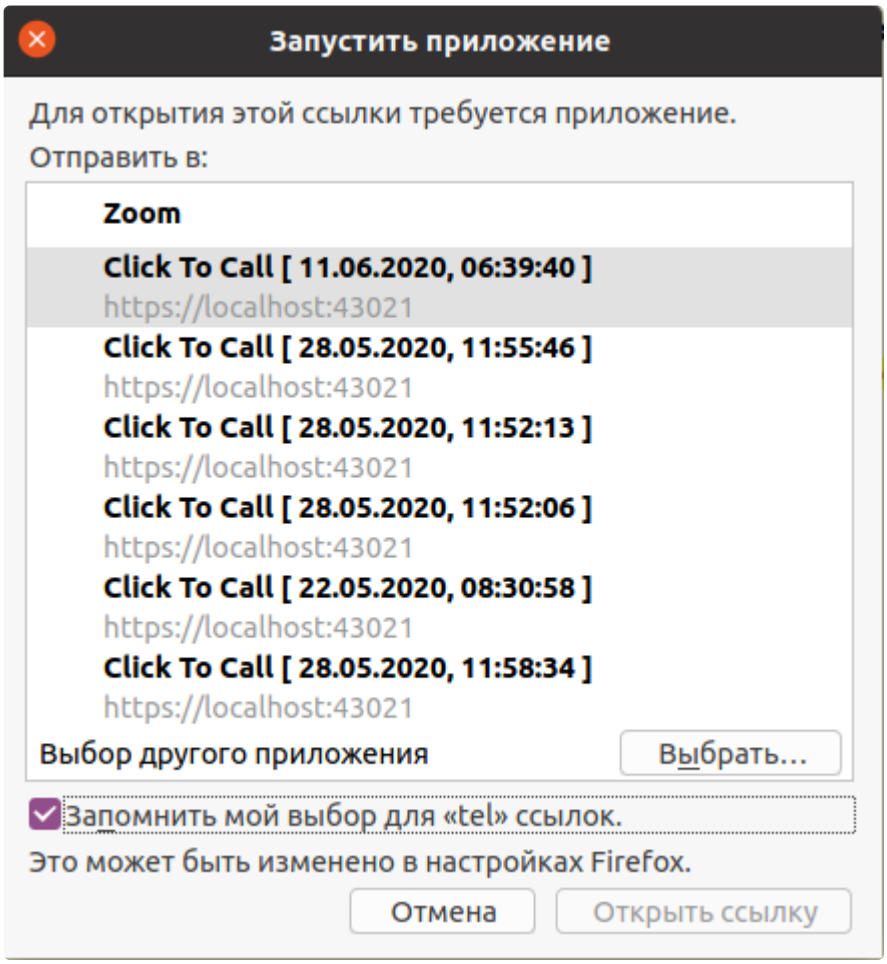


После успешной активации, в списках "hashes" будет добавлен ваш браузер, через который вы активировали Click to Call.

Необходимо нажать *"Добавить приложение"*. Для применения изменений нажать кнопку *"Сохранить" ("Save")*. Должно выйти всплывающее уведомление:



После успешной активации, в списках "hashes" будет добавлен ваш браузер, через который вы активировали Click to Call. При попытке вызова по ссылке tel:<number> появится следующие диалоговое окно:

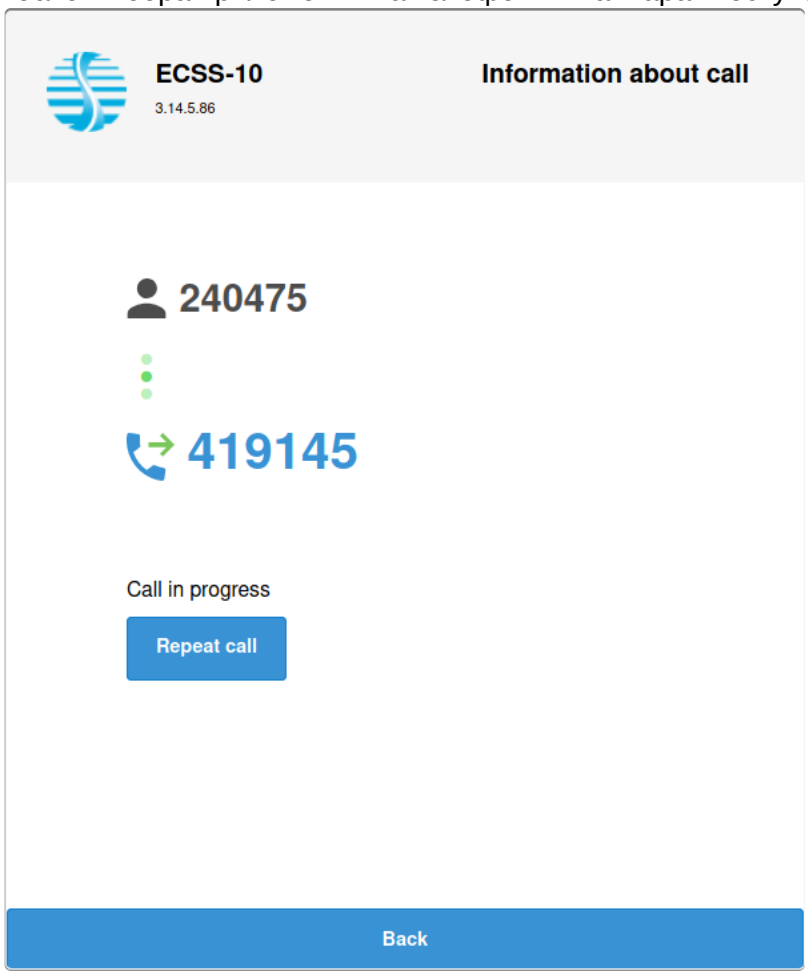


Необходимо выбрать приложение *"Click To Call"* и нажать на кнопку *"Открыть ссылку"*. Для удобства установите флаг напротив опции *"Запомнить мой выбор"*.

Для проверки работы услуги, перейдите на вкладку истории вызовов, и из списка записей выберите любой номер(A или B).

Или на любом сайте, где есть ссылка на номера телефонов(как пример — 2GIS). Или как вариант, можно ввести в строке браузера **tel:<нужный номер>.** По клику на номер должен пойти вызов на ваш аппарат и на абонента вызываемой стороны.

Использование

1. Пользователь услуги нажимает на ссылку с номером абонента, которого нужно вызвать, браузер предлагает для выполнения операции список зарегистрированных обработчиков/приложений.
2. После выбора приложения на телефонный аппарат поступает входящий вызов от системы;
3. 

4. Когда пользователь услуги ответит на вызов, система осуществит вызов на абонента, номер которого был указан в ссылке;

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для подключения услуги *"click_to_call"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <NUMBER> click_to_call`

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> click_to_call`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> — номер(а) абонентов, для которых подключается услуга, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Для работы услуги, необходимо, чтобы интерфейс приложений csta был включен. Проверить можно с помощью команды CoCon (свойство enabled):

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ api/csta/info
┌────────┬─────────┐
│Property│  Value  │
├────────┼─────────┤
│auth    │         │
│enabled │true     │
│ssl_ip  │0.0.0.0  │
│ssl_port│4722     │
│tcp_ip  │0.0.0.0  │
│tcp_port│4721     │
│use_ssl │true     │
│use_tcp │true     │
└────────┴─────────┘

[exec at: 11.06.2020 22:29:25, exec time: 20ms, nodes: core1@ecss1
```

Если интерфейс приложений csta оказался выключенным, то его необходимо включить с помощью команды CoCon:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ /api/csta/set enabled true
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

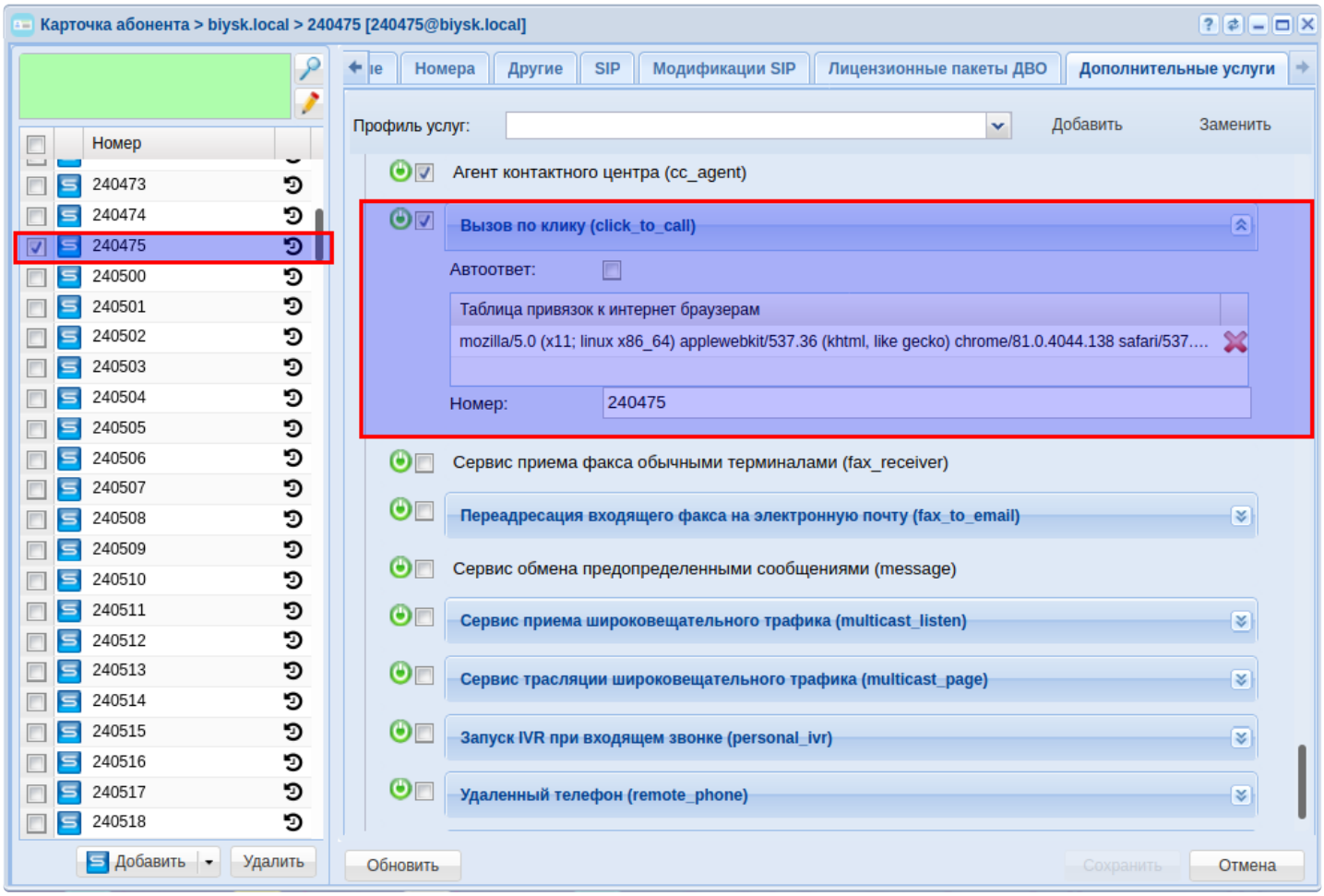
Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Вызов по клику (click_to_call)"* и выполните настройки:

- auto-answer — автоответ. Если телефонный аппарат поддерживает данную функцию, то после клика по ссылке при поступлении входящего вызова телефонный аппарат сам ответит на вызов и включит громкоговорящую связь;
- User's hashes — хэши зарегистрированных в браузере приложений обработчиков tel URI(устанавливается из приложения **"Портал абонента"**).
- number — номера абонентов.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



Пример настройки

Подключить услугу *"Вызов по клику (click_to_call)"* для абонента с номером 240475 виртуальной АТС "biysk.local".

Подключение услуги *"click_to_call"* через интерфейс командной строки:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /domain/biysk.local/ss/enable 240475 click_to_call
Success: Supplementary service click_to_call enabled for domain "biysk.local", address
"240475".

[exec at: 11.06.2020 23:23:41, exec time: 29ms, nodes: ds1@ecss1]

или
```

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/storage/ds1/ss/enable biysk.local 240475
click_to_call
Success: Supplementary service click_to_call enabled for domain "biysk.local", address
"240475".

[exec at: 11.06.2020 23:25:19, exec time: 19ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента – *240475*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите  . Установите флаг напротив услуги *"Вызов по клику (click_to_call)"*.
3. Выполните настройки:
   - *auto answer* – уставите флаг, если хотите использовать функцию автоответа и если телефонный аппарат ее поддерживает.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Сервис приема факса обычными терминалами (Fax Receiver)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

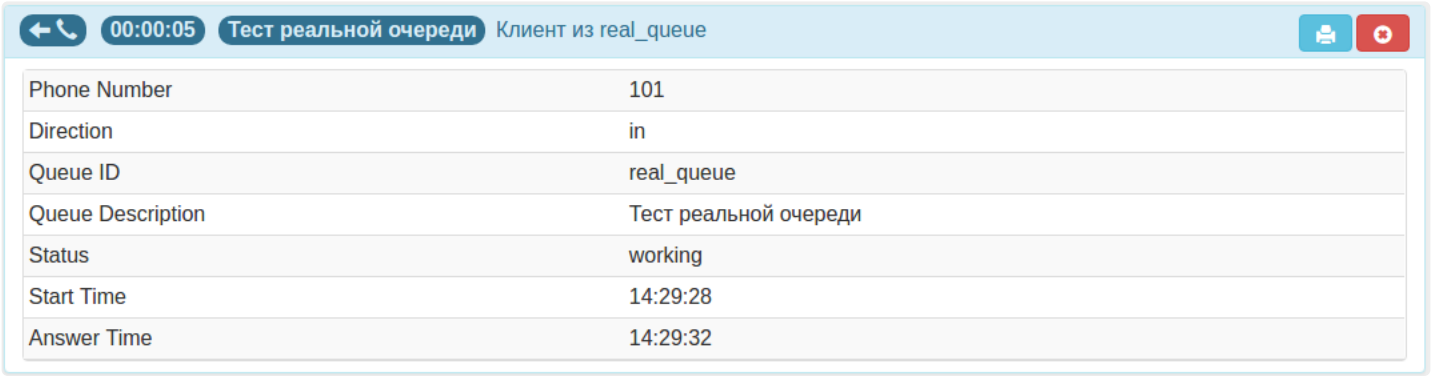
"Сервис приема факса обычными терминалами (fax_receiver)" ("Enables fax receiving by call center agents using the basic terminal")

предназначена для приема факса агентом call-центра. Такое факсимильное сообщение будет сохранено в pdf-документ.

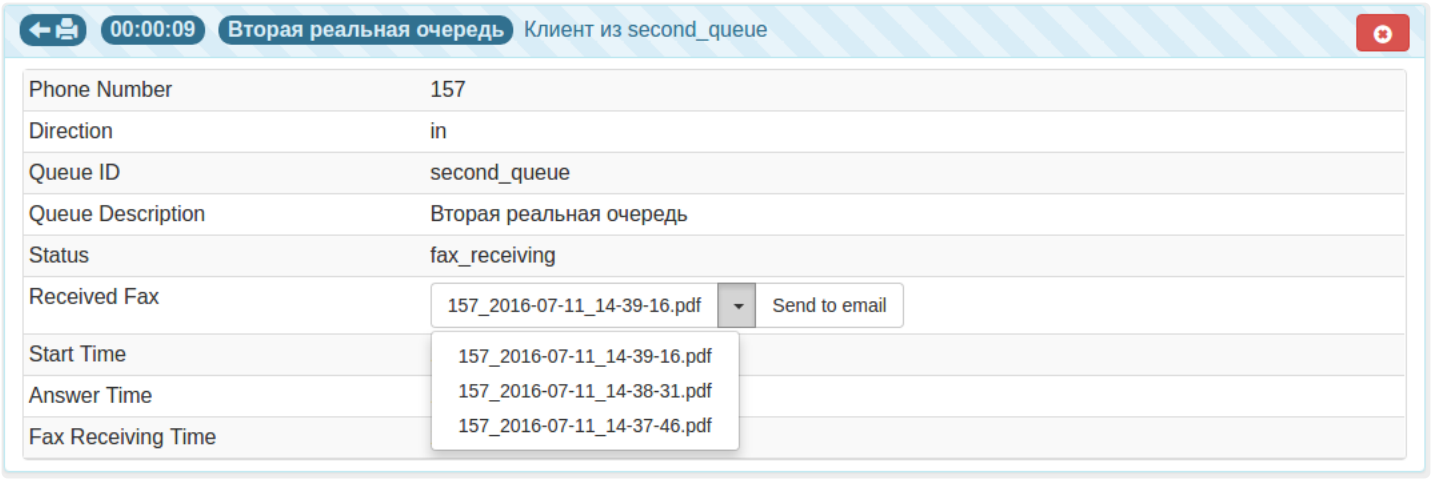
Использование

Данная услуга активируется для абонента, который является агентом Call-центра.
И работает только при приеме факса этим агентом непосредственно из call-центра. На прием факса в остальных случаях не влияет.
Если у агента данная опция не включена, то факс он все равно принять сможет. Но только как абонент (например, используя кодек G.711), а не как агент очереди.

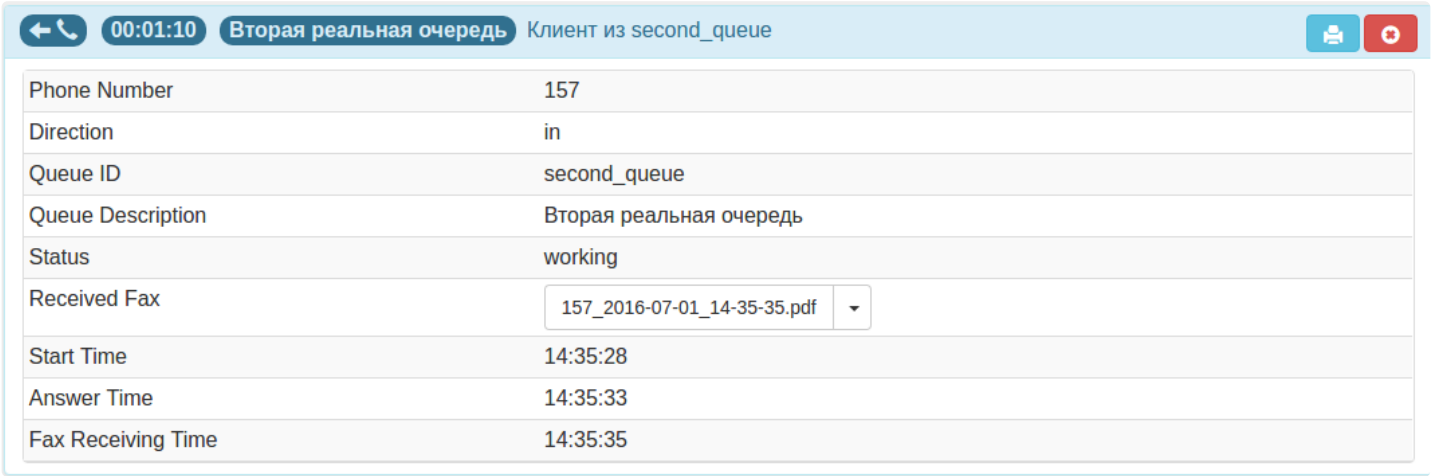
Для того, чтобы воспользоваться данной услугой ее нужно активировать для абонента. Далее он подключается к консоли оператора call-центра и принимает вызов.
Карточка принимает следующий вид:



Для того чтобы принять факс, необходимо нажать на кнопку "Принять факс", при этом клиенту подключится подсистема приема факса, а карточка примет следующий вид:



После того как факс будет успешно принят, в карточку добавится поле со ссылкой на принятый документ, а агент снова соединится с абонентом.
Просмотреть файл можно, нажав на его имя.



⚠ Настройку услуги так же можно выполнить через Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) .

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"fax_receiver"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> fax_receiver`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> fax_receiver`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис приема факса обычными терминалами (fax_receiver)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать *"Сервис приема факса обычными терминалами (fax_receiver)"* для абонента с номером 1302 виртуальной АТС "arko".

И установить следующие параметры для услуги:

- номер телефона абонента — 100;

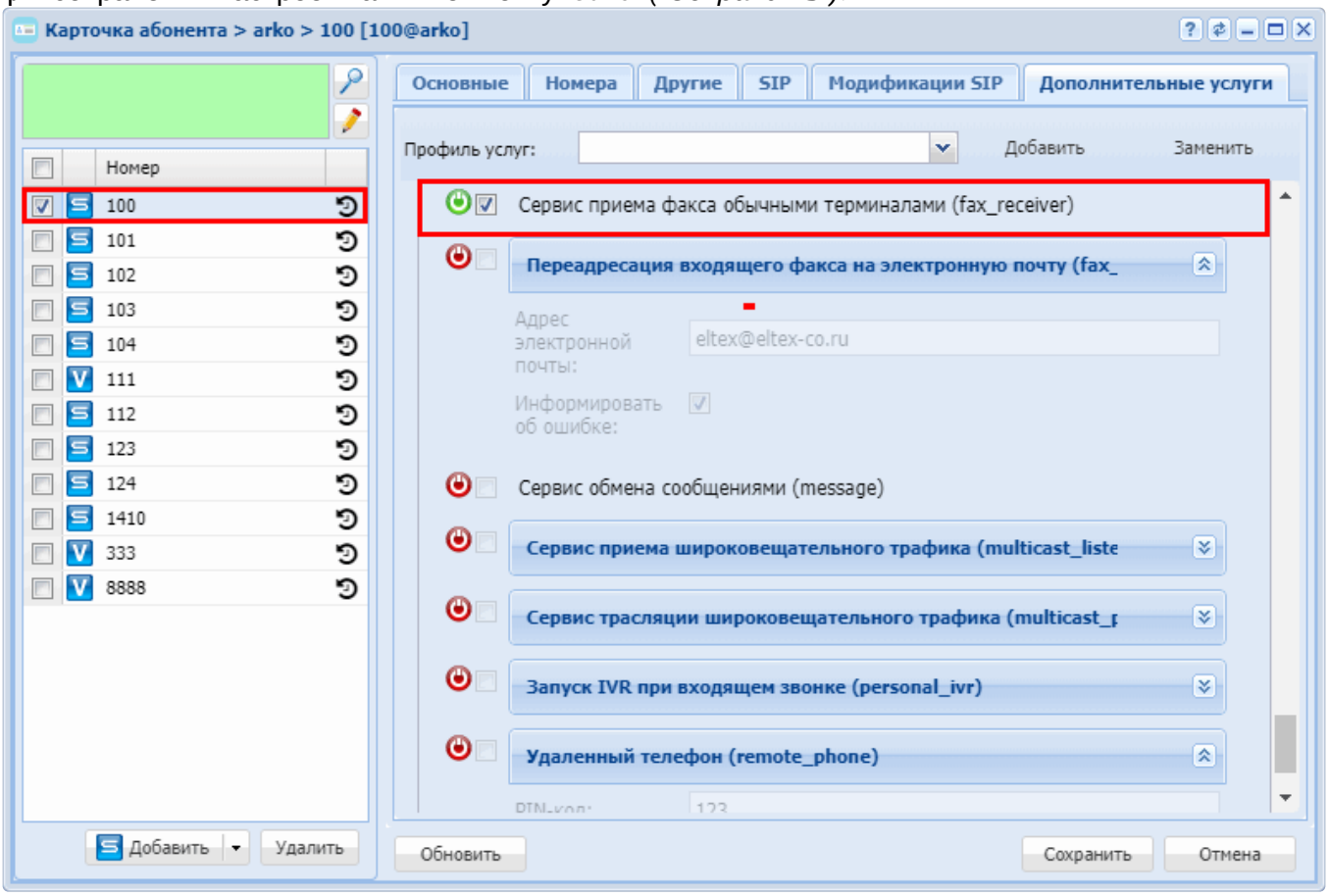
Активация услуги *"fax_receiver"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 fax_receiver
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 fax_receiver
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив значения *"Сервис приема факса обычными терминалами (fax_receiver)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Переадресация входящего факса на электронную почту (Fax to Email)

- Описание
- Пример использования
  - Сценарий с прямым вызовом
  - Сценарий с трансфером
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Переадресация входящего факса на электронную почту (fax_to_email)"

Во время приема факса файл сохраняется во временном каталоге **/var/spool/ecss/ecss-media-server/.** После сохранения факса на http-сервере файл из данного каталога удаляется. Если по каким-либо причинам сохранение на http-сервер не удалось (например, обрыв вызова во время приема файла), то файл остается во временном каталоге. По умолчанию время хранения — 180 дней или при превышении размера каталога сверх значения, указанного в конфигурационном файле медиа-сервера.

Подробнее настройка таймеров очистки каталога **/var/spool/ecss/ecss-media-server/** описана в разделе "Тонкая настройка системы".

Услуга предназначена для передачи факса на электронную почту. Факс может приниматься во время разговора с помощью функции переадресации на номер, который связан с адресом электронной почты.

Пример использования

Сценарий с прямым вызовом

Абонент А хочет отправить факс на свой email адрес. Он набирает с факс-аппарата номер **`*73#`** и попадает на системный скрипт fax_to_email. После того, как передача факса будет завершена, на указанный при активации ДВО fax_to_email email адрес будет отправлено письмо с пустым телом, и прикреплённым файлом в формате pdf, содержащим принятый факс.

Сценарий с трансфером

Абонент Б хочет принять факс от абонента А на свой email адрес. Он выполняет несопровождаемый трансфер абонента А на номер **`*73#`** . Абонент А попадает на системный скрипт fax_to_email. После того как передача факса будет завершена, на указанный при активации ДВО fax_to_email для абонента Б email адрес будет отправлено письмо с пустым телом, и прикрепленным файлом в формате pdf, содержащим принятый факс.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"fax_to_email"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> fax_to_email`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> <NUMBER> fax_to_email`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> <NUMBER> fax_to_email`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> <NUMBER> fax_to_email`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Переадресация входящего факса на электронную почту (fax_to_email)"*.

В поле *"Адрес электронной почты" ("email")* введите email-адрес для отправки факса, поставьте флаг *"Информировать об ошибке" ("send_error_report")* для получения предупреждений, в случае невозможности отправки факса.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать услугу *"Переадресация входящего факса на электронную почту (fax_to_email)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги "*fax_to_email"* через интерфейс командной строки:

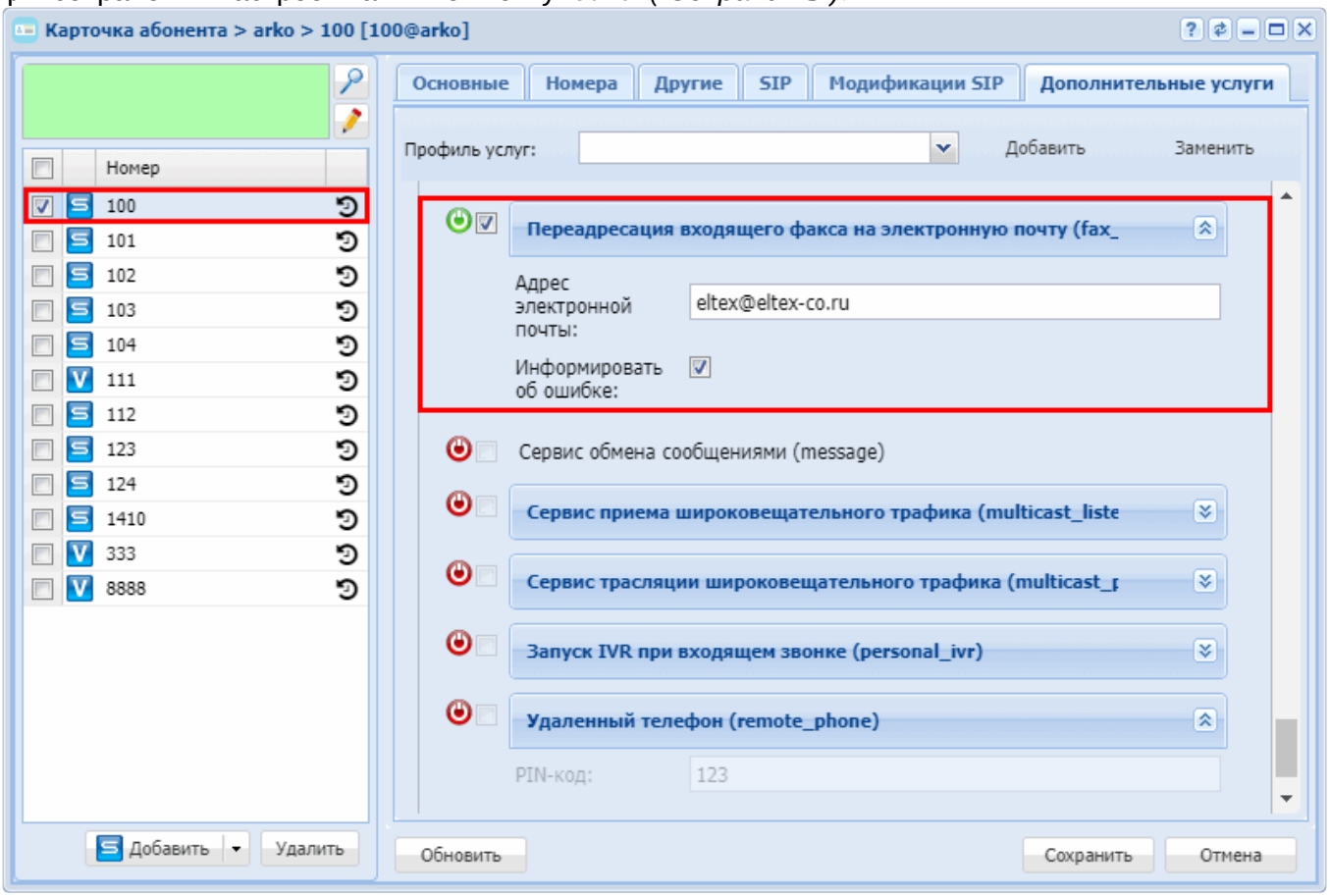
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 fax_to_email
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 fax_to_email

/domain/arko/ss/enable 100 fax_to_email
/domain/arko/ss/activate 100 fax_to_email
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Переадресация входящего факса на электронную почту (fax_to_email)"*;
3. В поле *"Адрес электронной почты" ("email")* введите email-адрес для отправки факса, поставьте флаг *"Информировать об ошибке" ("send_error_report")*.
   для получения предупреждений, в случае невозможности отправки факса.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Сервис обмена предопределенными сообщениями (Message)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки

Описание

Message (*Сервис обмена предопределенными сообщениями*)− обеспечивает возможность оставить на аппарате вызываемого/отсутствующего абонента уведомление (мигающая лампочка message) о необходимости срочного обратного звонка. Функция «Message» на цифровых телефонах позволяет посмотреть список оставленных уведомлений, выполнить обратный вызов, стереть уведомления.

Услуга работает по протоколу *IPNET/QSIG*. Актуально для оборудования Coral.

Использование

Для того чтобы абонент А мог оставить сообщение абоненту Б, у обоих абонентов должна быть активирована услуга Message.
Список телефонных команд:

- *75*<НОМЕР>*<НОМЕР СООБЩЕНИЯ> – оставить сообщение абоненту с номером <НОМЕР>;

- #75*<НОМЕР> — удалить сообщение, оставленное абоненту с номером <НОМЕР>;
- *#75*<НОМЕР>*<РЕЖИМ> — отметить как прочитанное или удалить сообщение, оставленное нам абонентом с номером <НОМЕР>;
- *#75 — перезвонить на номер, связанный с последним оставленным сообщением, после чего удалить сообщение;

где

- <НОМЕР СООБЩЕНИЯ> — сообщение отправляемое абоненту;
- <НОМЕР> — номер абонента, на которого следует отправить сообщение;
- <РЕЖИМ>:
  - 1 — отметить как прочитанное, не перезванивая;
  - 2 — перезвонить и удалить;
  - 3 — удалить не перезванивая.

⚠ Если номер сообщения в feature-коде `*75*<Номер>*<Номер сообщения>` не был указан, то по умолчанию подразумевается номер сообщения 0.

Номер сообщения **не** интерпретируется специальным образом SSW — клиентский программный код, выполнивший подписку сам решает, как ему интерпретировать различные номера сообщений.

Для того чтобы телефонный аппарат получателя начал получать нотификации об оставленных сообщениях, он должен по аналогии с сервисом voicemail подписываться на нотификацию message-summary.
Примерный вид нотификации message-summary:

```
Messages-Waiting: yes
Message-Account: sip:103@test.domain
Voice-Message: 0/0 (0/0)
Text-Message: 3/1
Messages:
<?xml version="1.0"?>
<messages xmlns="eltex:text-messages">
    <message type="2" from="1001" display_name="Vasiliy" unread="true" time="2018/09/27
13:01:58"/>
    <message type="2" from="1002" unread="true" time="2018/09/27 14:00:00"/>
    <message type="0" from="1003" display_name="Petr"  unread="true" time="2018/09/27 15:02:06"
/>
    <message type="1" from="1004" display_name="Arseniy"  unread="false" time="2018/09/27
15:14:42"/>
</messages>
```

Первая половина нотификации, включая поле Text-Message соответствует спецификации https://tools.ietf.org/html/rfc3842. Количество сообщений, оставленных с помощью услуги Message, показывается в поле Text-Message. В данном примере значение 3/1 говорит о том, что у получателя есть 3 непрочитанных и одно прочитанное сообщение.

Это поле присутствует, когда у абонента есть сообщения, оставленные с помощью услуги Message. Если сообщений, оставленных абоненту с помощью услуги Message нет, то данное поле отсутствует в нотификации.

В поле Messages содержится xml-документ, представляющий собой список сообщений, оставленных абоненту. Список атрибутов узла message следующий:

- type (обязательный) - целочисленный номер, отражающий номер сообщения. Соответствует номеру сообщения в feature-коде ***75*<Номер>*[<Номер сообщения>]**.

- from (обязательный) - номер телефона абонента, оставившего сообщение. Так как услуга `message` не позволяет получателю хранить более одного сообщения от одного конкретного отправителя, при управлении сообщениями с телефонного аппарата, в качестве идентификатора сообщения также используется данный номер телефона.
- display_name (опциональный) - отображаемое имя абонента, оставившего сообщение. Присутствует только если отображаемое имя настроено для данного абонента.
- unread (обязательный) - признак было ли прочитано сообщение. Подробнее, о том как отметить сообщение как прочитанное ниже.
- time (обязательный) - время, когда было оставлено сообщение.

В ящике сообщений получателя хранится не более одного сообщения от каждого из отправителей и по умолчанию в сумме не более 20 сообщений. Изменить размер почтового ящика можно в установочном файле услуги Message (ss_message.xml):

```
<property name="message_box_size" type="integer" value="20" description="Message box
size" />
```

Для того чтобы отметить сообщение как прочитанное, нужно выполнить feature-код `*#75*<Номер телефона>*1`.

Чтобы перезвонить абоненту, оставившему сообщение, нужно выполнить feature-код `*#75*<Номер телефона>*2`. По умолчанию сообщение будет немедленно отмечено как прочитанное и удалено из ящика сообщений получателя, как только у абонента Б зазвонит телефон. Этот порядок действий можно несколько изменить. Для этого в установочном файле услуги message (ss_message.xml) существует настройка:

```
<property name="remove_only_after_answer" type="boolean" value="false"
description="Remove message only after abonent answer" />
```

Если задать значение **value="true"**, то сообщение не будет удаляться, пока абонент Б не ответит на звонок. Эта настройка общая для всей системы (то есть применяется сразу ко всем доменам).
Чтобы удалить сообщение, не перезванивая абоненту, оставившему его, необходимо выполнить feature-код ***#75*<Номер телефона>*3**.
Отправитель также может отказаться от сообщения. При этом оно будет удалено из ящика получателя. Для этого используется feature-код **#75*<Номер>**.

Телефонные аппараты без дисплея не могут отобразить список оставленных абоненту сообщений, но могут перезванивать абонентам, оставившим сообщения, используя feature-код **`*#75.`** В этом случае система выполнит обратный вызов абоненту, оставившему последнее сообщение. Данное сообщение отмечается как прочитанное и удаляется по принципам, аналогичным для feature-кода **`*#75<Номер телефона>*2.`** Если до абонента, оставившего последнее сообщение, не удалось дозвониться, следующая попытка выполнения feature-кода **`*#75`** вызовет соединение со следующим по списку абонентом. Абонент, с которым не удалось соединиться, помещается в конец очереди. Таким образом, отсутствующий абонент не заблокирует ящик сообщений при использовании feature-кода `*#75`.

Помимо ручного удаления и автоматического при перезвоне, устаревшие сообщения удаляются автоматически раз в сутки в 02:00 локального времени. Устаревшим считается сообщение, находящееся в ящике получателя более 3-х суток.

Также если при попытке оставить сообщение произошло переполнение почтового ящика, наиболее старое сообщение будет удалено, а новое сохранено.

Для различных типов ТА поведение может отличаться. Подробнее можно прочитать в разделе Краткое руководство по настройке SIP-телефонов.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"message"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <NAME_DOMAIN> <ADDRESS> message`
- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<NAME_DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> message
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<NAME_DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена.

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать *"Сервис обмена предопределенными сообщениями (message)" ("Message service")* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

```
/cluster/storage/ds1/ss/activate arko 100 message
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

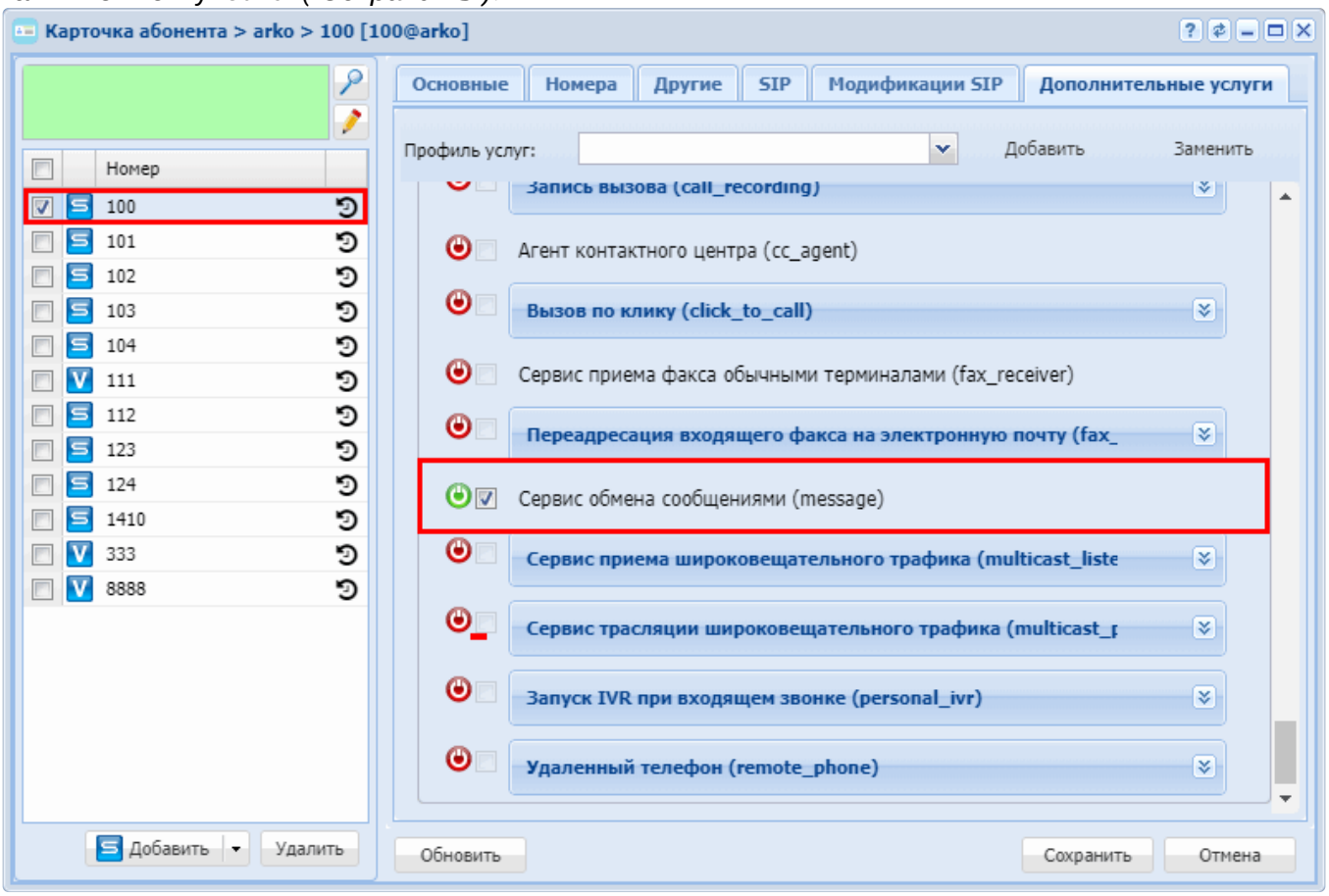
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис обмена сообщениями (message)" ("Message service")*.
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;

2. Разрешите использовать услугу абоненту – установите . Установите флаг напротив значения *"Сервис обмена предопределенными сообщениями (message)" ("Message service")*.
3. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)

- Описание и использование
- Управление услугой
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки
- Настройка телефона Yealink для прослушивания и трансляции многоадресного оповещения

Описание и использование

"Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)" ("Multicast listen service") позволяет прослушать широковещательную трансляцию для заданной группы. Услуга активируется на вызываемом номере.

При вызове любого абонента на номер, у которого активирована услуга *multicast_listen*, вызывающий абонент подключается к прослушиванию широковещательной трансляции по заданным параметрам(кодек, IP, порт). Рекомендуется активировать услугу на виртуальном номере.

Транслировать широковещательный трафик можно вести разными способами, включая возможности ТА, например Yealink, или посредством услуги "Сервис трансляции широковещательного трафика (Multicast Page)". Имеется также возможность использовать для трансляции MSR.

⚠ Услуга доступна только для абонентов.

Управление услугой

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"multicast_listen"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> multicast_listen ip = <IP>, port = <PORT>, codec = <CODEC>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> multicast_listen ip = <IP>, port = <PORT>, codec = <CODEC>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
<IP> — мультикаст адрес, который требуется прослушивать;
<PORT> — порт, который требуется прослушивать;
<CODEC> — используемый кодек. По умолчанию используется кодек G722.

⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать *"Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)"* с адреса 224.5.6.7:10001 для виртуального абонента с номером 240705 виртуальной АТС "biysk.local".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240705 multicast_listen
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 103mks

Success: Supplementary service multicast_listen enabled for domain "biysk.local",
address "240705"

Read properties from enabled supplementary services
[************************************************************] 390mks
```

```
[exec at: 15.04.2022 13:42:08, exec time: 45ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.242]

admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240705 multicast_listen codec =
G722, ip = 224.5.6.7, port = 10001
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 330mks

Success: Supplementary service multicast_listen activated for domain "biysk.local"
address "240705"

[exec at: 15.04.2022 13:42:59, exec time: 32ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.242]
```

Теперь если любой абонент, предварительно зная, что началась широковещательная трансляция, сделает вызов на номер 240705, то подключится к трансляции с указанными параметрами.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)"*.

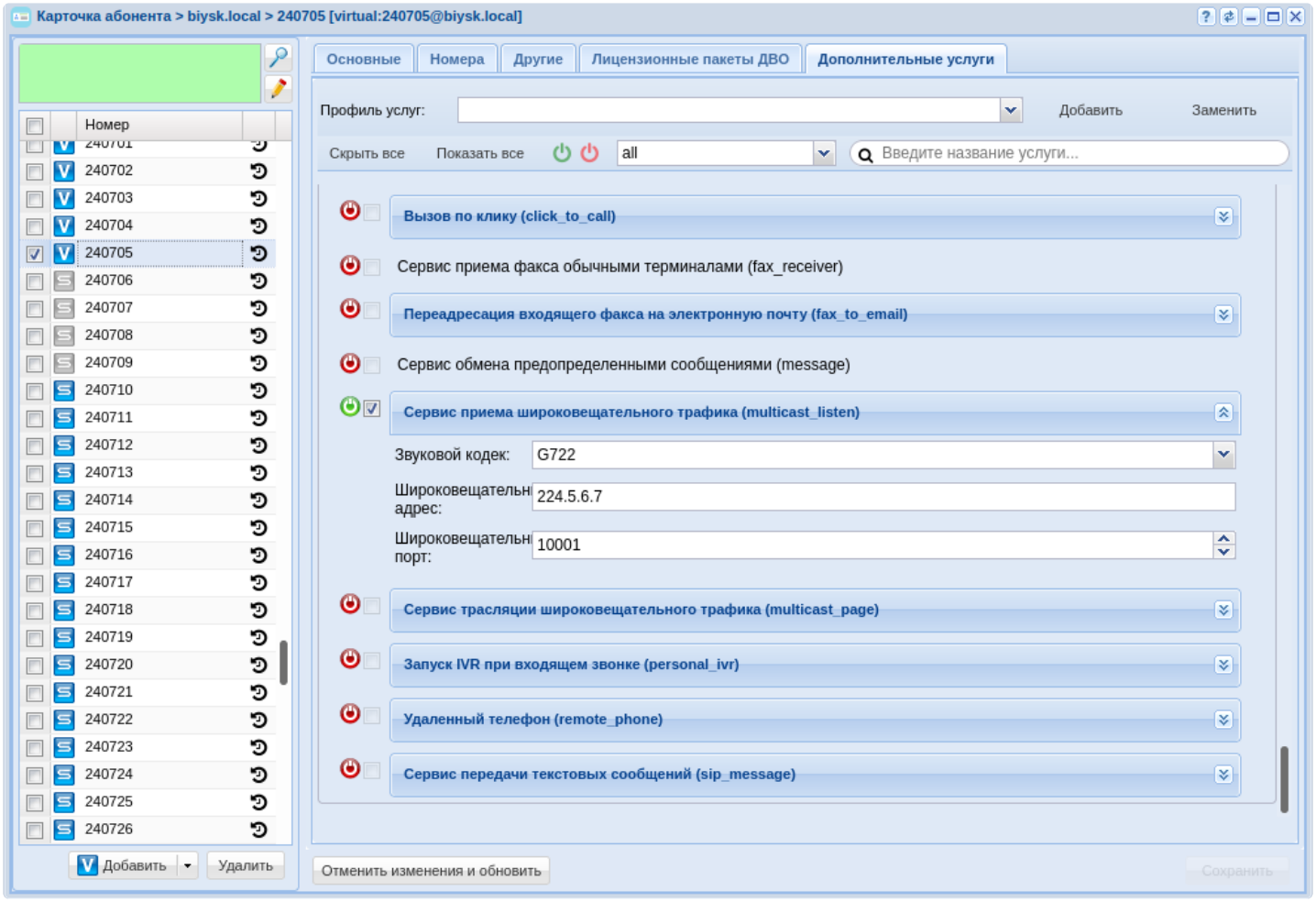
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Аналогично примеру с активацией через CLI - нужно активировать *"Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)"* с адреса 224.5.6.7:10001 для виртуального абонента с номером 240705 виртуальной АТС "biysk.local".

1. Выберите номер телефона абонента — *240705*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  .
3. Установите флаг напротив значения *"Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)"*.
4. Введите необходимые параметры (Звуковой кодек, ip-адрес, порт).
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

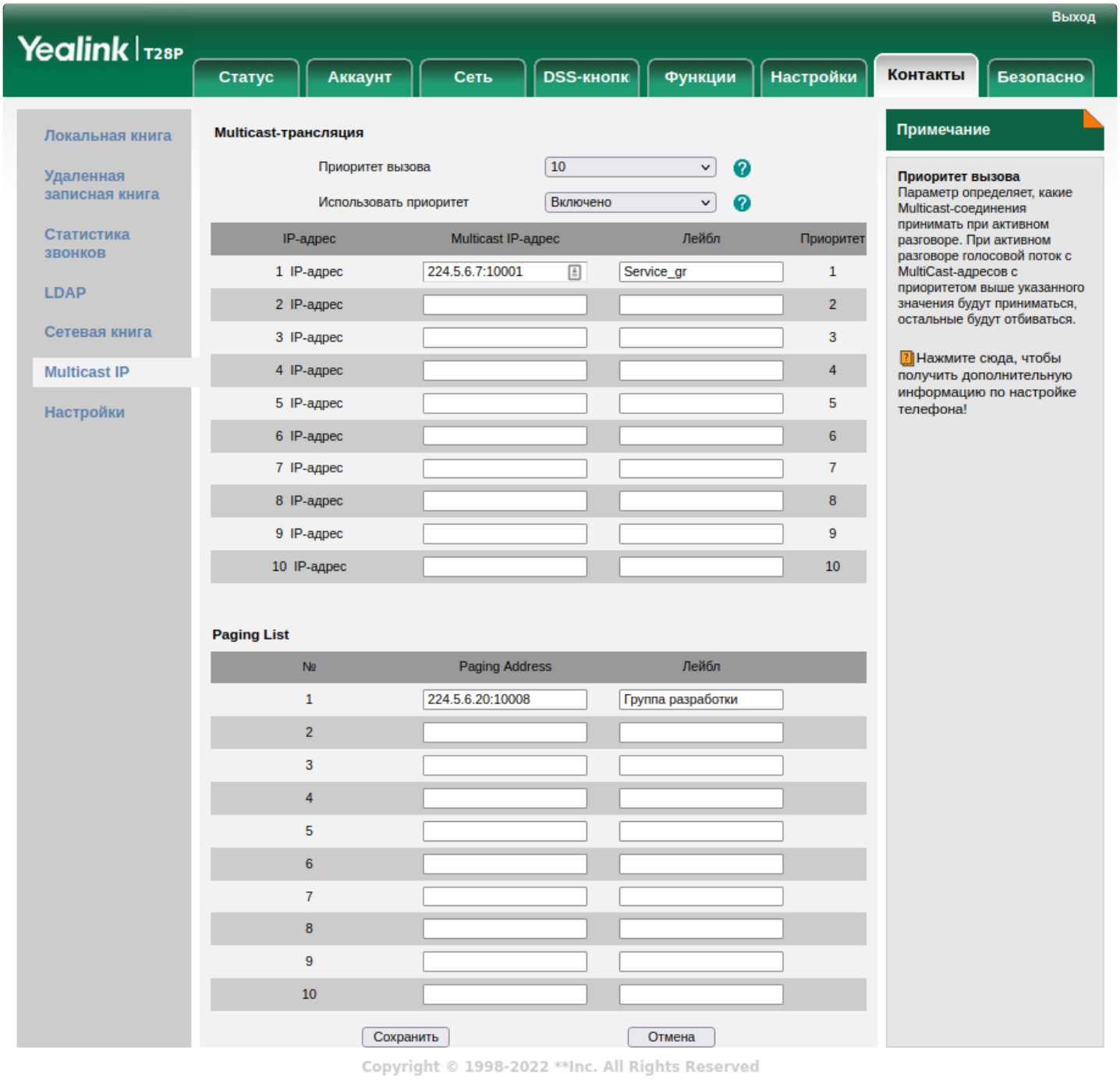


Настройка телефона Yealink для прослушивания и трансляции многоадресного оповещения

Телефонные аппараты Yealink поддерживают возможность приема и отправки широковещательного трафика аппаратно.

Для настройки Yealink будет использоваться web-интерфейс. Требуется зайти во вкладку "Контакты → Multicast IP". Для **прослушивания** нужно ввести в поля "Multicast-трансляция" с нужными приоритетами IP и порты, которые требуется прослушивать. Опционально ввести название группы, которая будет отображаться.

Для **трансляции** также в "Paging List" нужно ввести IP:порты, куда будет вестись вещание. Затем нужно будет назначить быстрые кнопки в DSS для активации группового оповещения.



Сервис трансляции широковещательного трафика (Multicast Page)

- Описание и использование
- Управление услугой
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки
- Настройка телефона Yealink для прослушивания и трансляции многоадресного оповещения

Описание и использование

"Сервис трансляции широковещательного трафика (multicast_page)" ("Multicast IP Paging")

Вот несколько специальных групповых адресов IPv4:

- Адрес 224.0.0.1 идентифицирует каждый хост в подсети. Любой хост с поддержкой мультикастинга в подсети должен присоединиться к этой группе.
- Адрес 224.0.0.2 используется для идентификации в сети всех маршрутизаторов с multicast-поддержкой.
- Адресное пространство 224.0.0.0 - 224.0.0.255 выделено для протоколов низкого уровня. Датаграммы посланные по этим адресам, никогда не будут маршрутизированы роутерами с multicast-поддержкой.
- Адресное пространство 239.0.0.0 - 239.255.255.255 выделено для административных нужд. Эти адреса могут быть локально присвоены внутри каждой организации, но они не существуют за ее пределами. Маршрутизаторы организации не должны выпускать любой из этих адресов наружу, за пределы своей сети.

Существует еще много выделенных групповых адресов, не описанных выше. Полный перечень можно найти в последней доступной версии "Assigned Numbers" RFC.

Таблица ниже демонстрирует полное пространство групповых адресов, с обычными именами для каждой группы адресов и ассоциированные с ними TTL (счётчик времени жизни ip-пакета). При мультикастинге, TTL имеет два значения. Как читатель возможно знает, TTL контролирует время жизни датаграмм в сети для предотвращения любых зацикливаний, полученных в результате неправильной конфигурации таблицы маршрутизации. В случае с мультикастингом, значение TTL также определяет область пересылки датаграм, *m. e.*, насколько далеко датаграмма может путешествовать в сети. Это позволяет устанавливать пределы, исходя из категории датаграммы.

Предел	**TTL**	**Группа адресов**	**Описание**
Узел	0		Датаграмма ограничена локальным хостом. Она не достигнет ни одного из интерфейсов сети.
Звено	1	224.0.0.0 - 224.0.0.255	Датаграмма ограничена подсетью хоста ее отославшего, и не будет обработана ни одним маршрутизатором.
Отдел	< 32	239.255.0.0 - 239.255.255.255	Ограничена одним отделом некоторой организации.
Организация	< 64	239.192.0.0 - 239.195.255.255	Ограничена конкретной организацией.
Глобально	< 255	224.0.1.0 - 238.255.255.255	Нет ограничений, глобальное использование.

Адреса IPv4 между 224.0.0.0 и 239.255.255.255 принадлежат классу D и зарезервированы для групповой рассылки. Первые адреса (диапазон 224.0.0.0/23) всё-таки зарезервированы под известные протоколы. Диапазон 224.0.0.0/24 зарезервирован под link-local коммуникации. Мультикастовые пакеты с такими адресами назначения не могут выходить за пределы одного широковещательного сегмента. Диапазон 224.0.1.0/24 зарезервирован под протоколы, которым необходимо передавать мультикаст по всей сети, то есть проходить через маршрутизаторы.

Список зарезервированных IP-адресов

Адрес	**Значение**
224.0.0.0	Не используется

Адрес	Значение
224.0.0.1	Все узлы данного сегмента
224.0.0.2	Все мультикастовые узлы данного сегмента
224.0.0.4	Данный адрес выделялся для покойного протокола DVMRP
224.0.0.5	Все OSPF-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.6	Все DR маршрутизаторы сегмента
224.0.0.9	Все RIPv2-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.10	Все EIGRP-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.13	Все PIM-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.18	Все VRRP-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.19-21	Все IS-IS-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.22	Все IGMP-маршрутизаторы сегмента (v2 и v3)
224.0.0.102	Все HSRPv2/GLBP-маршрутизаторы сегмента
224.0.0.107	PTPv2 — Precision Time Protocol
224.0.0.251	mDNS
224.0.0.252	LLMNR
224.0.0.253	Teredo
224.0.1.1	NTP
224.0.1.39	Cisco Auto-RP-Announce
224.0.1.40	Cisco Auto-RP-Discovery
224.0.1.41	H.323 Gatekeeper
224.0.1.129-132	PTPv1/PTPv2
239.255.255.250	SSDP

При вызове голосовой трафик транслируется на заданный адрес посредством RTP. Трансляция однонаправленная. При этом вызов абоненту Б не транслируется, поэтому услугу рекомендуется активировать на виртуальном абоненте.

"Сервис трансляции широковещательного трафика (multicast_page)" ("Multicast IP Paging") позволяет рассылать медиа трафик на указанный IP -адрес и порт, минуя вызовы на абонентов. Телефоны должны быть запрограммированы, чтобы прослушивать широковещательный адрес. Преимуществом данного метода является то, что происходит один SIP вызов вместо конференции. Это уменьшает нагрузку на АТС, особенно если задействовано большое количество устройств. Все телефоны в группе multicast paging должны принадлежать одной сети, поскольку используется широковещательный протокол. Также для абонентов, ТА которых не поддерживают прием мультикаста, есть услуга "Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen)".

— Multicast-трансляция голосового трафика. Активируется на абоненте А.

Управление услугой

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации *"Сервис трансляции широковещательного трафика (multicast_page)" ("Multicast IP Paging")* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> multicast_page ip = <IP>, port = <PORT>, codec = <CODEC>, ttl = <TTL>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> multicast_page = <IP>, port = <PORT>, codec = <CODEC>, ttl = <TTL>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;
- <IP> — из сети класса D — 224.0.0.0/4 (224.0.0.0-239.255.255.255), мультикаст адрес, куда требуется транслировать;
- <PORT> — (10000-65535) — порт удаленной стороны (куда транслировать);
- <CODEC> — (G722|PCMU|PCMA|G729|G723_53|G723_63|G726-16|G726-24|G726-32|G726-40) — тип кодека, при помощи которого будет закодированы голосовые сообщения. По-умолчанию: PCMA;
- <TTL> — (1-255), время жизни multicast пакета. По умолчанию 1, т.е. вещание в пределах одного маршрутизатора.

⚠ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Абонент хочет начать многоадресную трансляцию своего голосового трафика по IP 224.5.6.7 на порт 10001. Все остальные участники этой мультикаст-группы используют телефоны Yealink для прослушивания данного трафика.

Для этого используем виртуальный номер, например 240704, на котором нужно активировать услугу multicast_page :

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240704 multicast_page ip =
224.5.6.7, port = 10001, codec = G722, ttl = 1
1 users divided into 1 parts
[************************************************************] 203mks

Success: Supplementary service multicast_page activated for domain "biysk.local"
address "240704"

[exec at: 14.04.2022 15:52:05, exec time: 34ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.11.242]
```

При поступлении вызова на 240704 вызывающий абонент может начать оповещение сразу всем абонентам, на ТА которых настроено прослушивание данного IP:порта.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

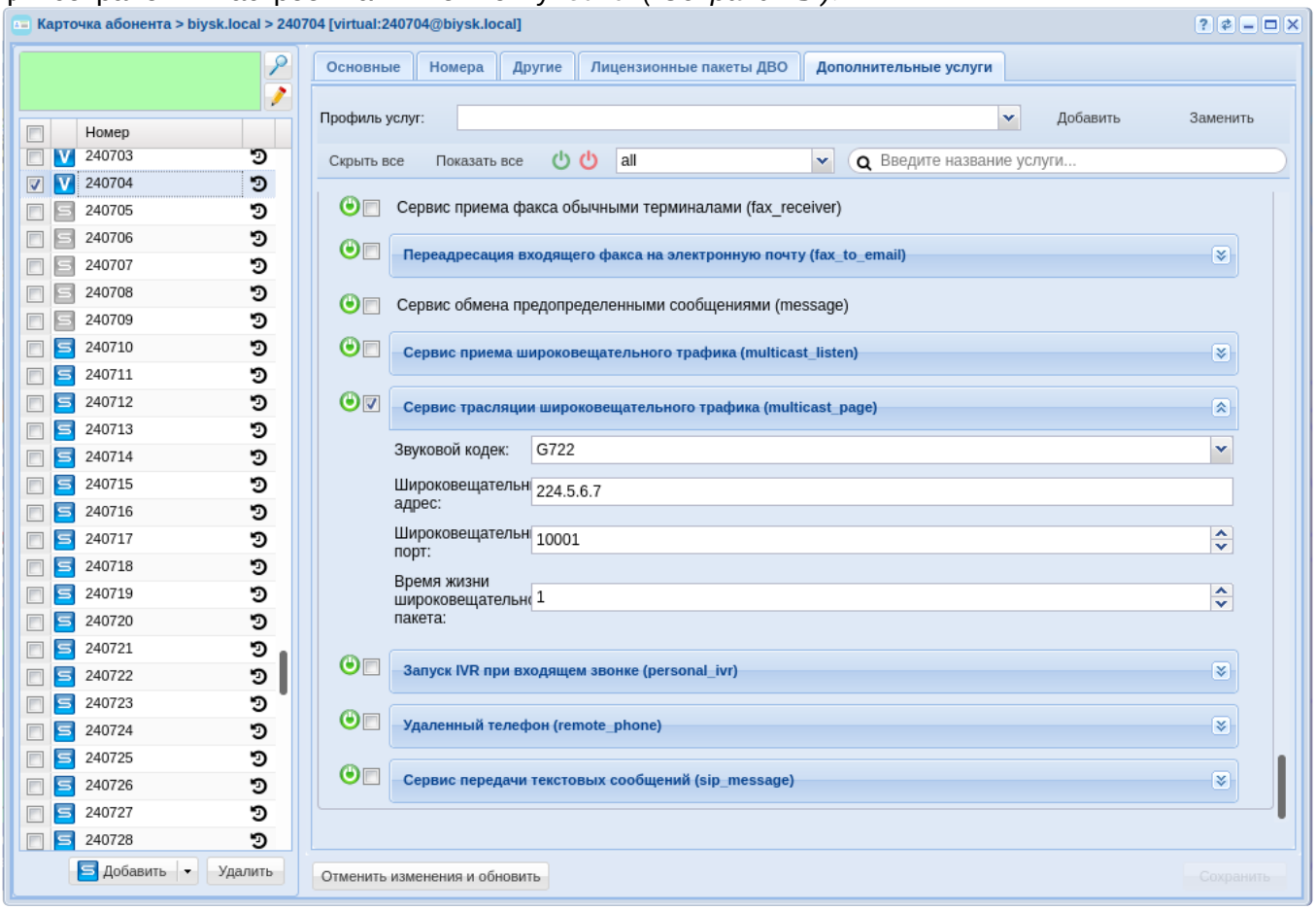
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

- Для активации услуги выберите виртуальный номер и установите флаги напротив значения *"Сервис трансляции широковещательного трафика (multicast_page)" ("Multicast IP Paging")*.
- Введите IP, порт, кодек и TTL(время жизни широковещательного пакета)
- Для деактивации услуги — снимите флаг.
- Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

1. Выберите номер телефона абонента — *240704*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  .
3. Установите флаг напротив услуги *"multicast_page"*.
4. Введите необходимые параметры (*"Звуковой кодек" ("Codec")*, *"Широковещательный адрес" ("IP")*, *"Шикроковещательный порт" ("Port")*, *"Время жизни широковещательного пакета" ("TTL")*).

5. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

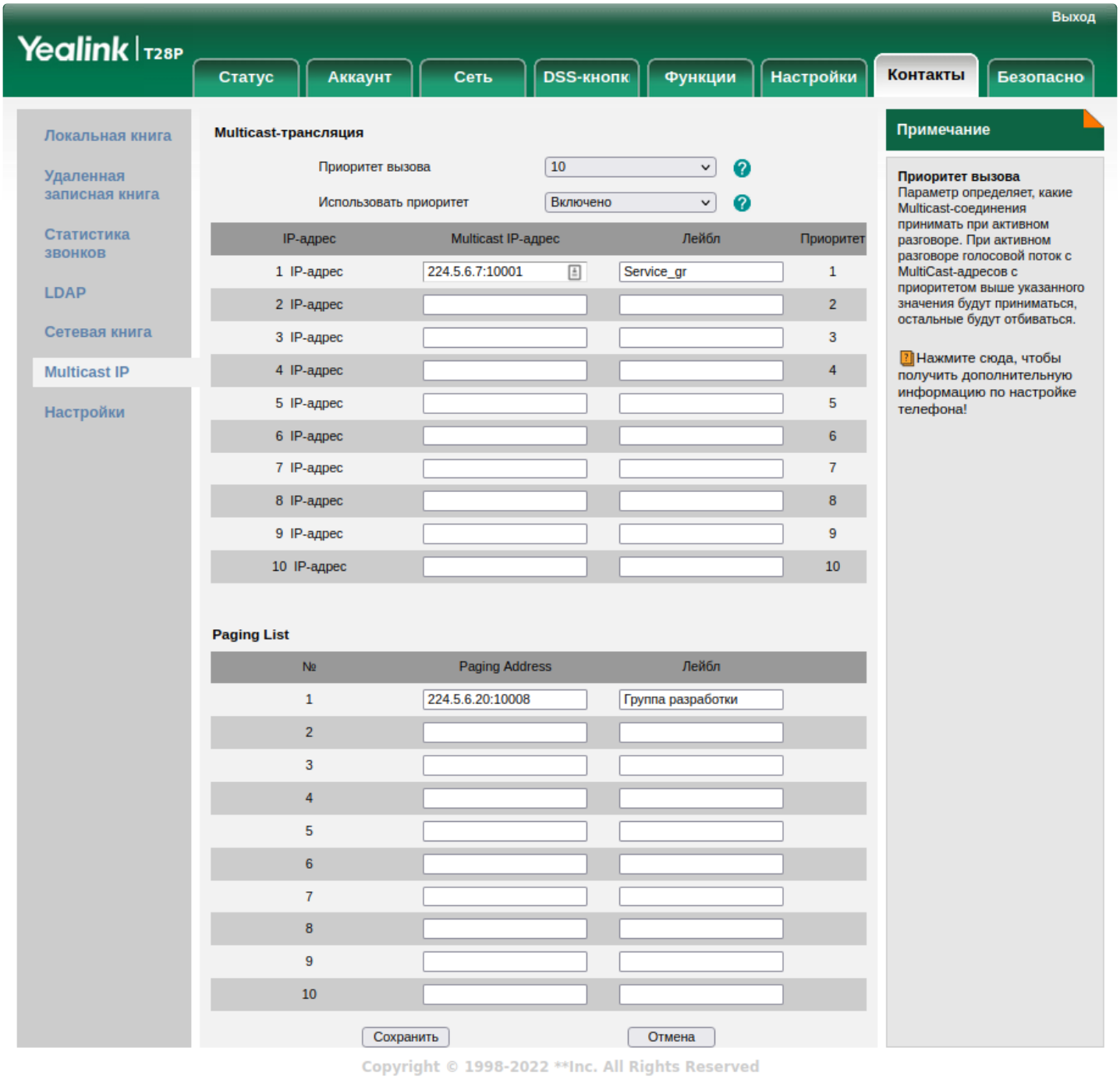


Настройка телефона Yealink для прослушивания и трансляции многоадресного оповещения

Телефонные аппараты Yealink поддерживают возможность приема и отправки широковещательного трафика аппаратно.

Для настройки Yealink будет использоваться web-интерфейс. Требуется зайти во вкладку "Контакты → Multicast IP". Для **прослушивания** нужно ввести в поля "Multicast-трансляция" с нужными приоритетами IP и порты, которые требуется прослушивать. Опционально ввести название группы, которая будет отображаться.

Для **трансляции** также в "Paging List" нужно ввести IP:порты, куда будет вестись вещание. Затем нужно будет назначить быстрые кнопки в DSS для активации группового оповещения.



Запуск IVR при входящем звонке (Personal IVR script)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Запуск IVR при входящем звонке (personal_ivr)" ("Personal IVR script") — услуга

позволяет абоненту проиграть собственный IVR скрипт другому абоненту при входящем звонке.

Использование

⚠ Услугу может активировать/деактивировать только оператор.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация
только через оператора
Деактивация
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"personal_ivr"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> personal_ivr script = <SCRIPT>`
- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> personal_ivr script = <SCRIPT>`

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;

ℹ Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

- <SCRIPT> — название IVR скрипта, который необходимо активировать в данной услуге.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Запуск IVR при входящем звонке (personal_ivr)"*, и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

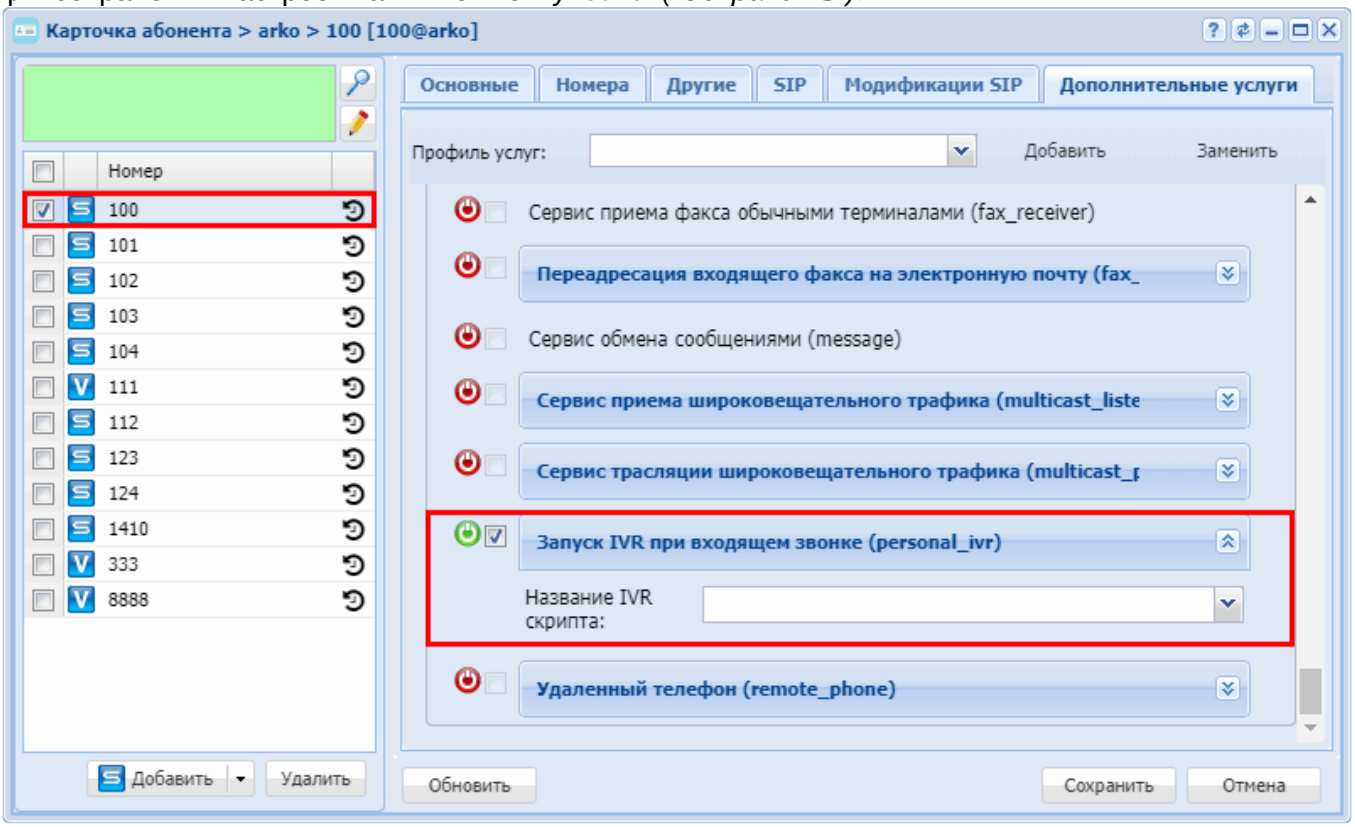
Активировать услугу *"Запуск IVR при входящем звонке (personal_ivr)" ("Personal IVR script")* у абонента 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"personal_ivr"* через интерфейс командной строки:

```
domain/arko/ss/enable 100 personal_ivr
domain/arko/ss/activate 100 personal_ivr script = test.script
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Запуск IVR при входящем звонке (personal_ivr)" ("Personal IVR script")*;
3. Укажите имя скрипта;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Удаленный телефон (Remote Phone)

- Описание
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки

- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Описание

"Удаленный телефон (remote_phone)"

Услуга позволяет авторизоваться на "удаленном" телефонном аппарате по ПИН коду таким образом, что все вызовы на "локальный" номер будут поступать на "удаленный" ТА. Все вызовы с "удаленного" ТА будут идти из под "локального" номера со всеми настройками абонента.При этом вызовы с "локального" ТА будут так же работать из под "локального" номера.

Управление услугой с телефонного аппарата

Авторизация удаленного телефонного аппарата
70<ПИН>*<ЛТ>#
Деавторизация
#70*<ПИН>#

где

- <ПИН> – пин код;
- <ЛТ> – номер локального телефона.

⚠ Авторизация/деавторизация выполняется с удаленного телефонного аппарата

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"remote_phone"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <NUMBER> remote_phone`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <NUMBER> remote_phone pin = <PIN>`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> remote_phone`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> remote_phone pin = <PIN>`

где

<CLUSTER> – имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> – имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<NUMBER> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;

<PIN> — пин-код

Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Пример настройки

Активировать услугу *"Удаленный телефон (remote_phone)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"remote_phone"* через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 remote_phone
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 remote_phone pin = 123

/domain/subtest/ss/enable 100 remote_phone
/domain/subtest/ss/activate 100 remote_phone pin = 123
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, раздел Команды управления услугами.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Удаленный телефон (remote_phone)"*.

В поле *"PIN-код" ("PIN")* введите временный PIN-код, с помощью которого можно будет авторизоваться на "удаленном" телефонном аппарате.

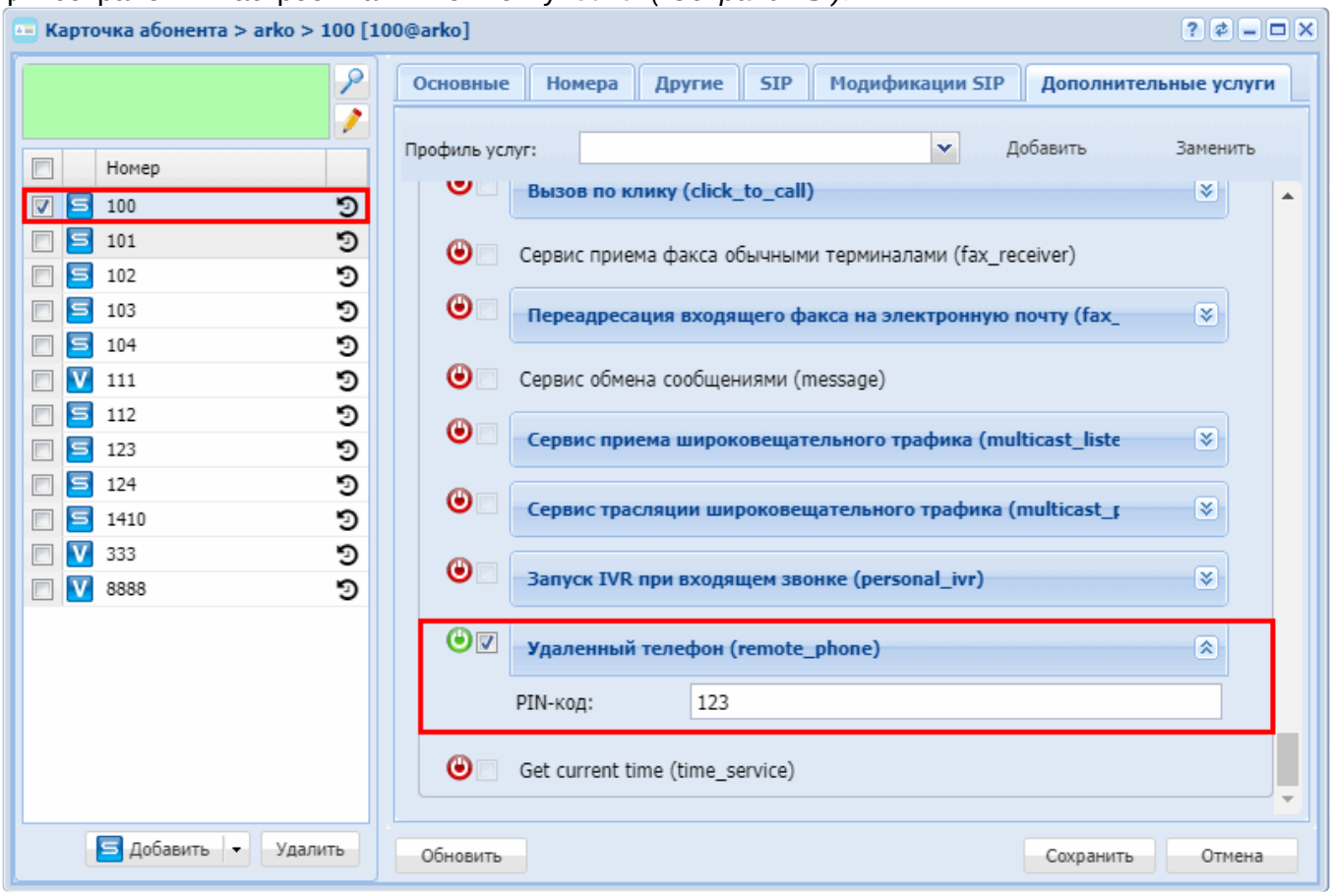
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Удаленный телефон (remote_phone)"*;
3. Введите *"PIN-код" ("PIN")* 123;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Phone Capturing

- ДВО PhoneCapturing создано с целью обеспечения функциональности Extension Mobility:
- Ключевые термины:
- Привязка и состояние:
- Поведение системы при активной привязке локального номера к удалённому ТА:
- Сравнение с ДВО RemotePhone:
- Примечание:
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

ДВО PhoneCapturing создано с целью обеспечения функциональности Extension Mobility:

Есть ряд SIP-аппаратов, которые либо совсем не имеют привязки к конкретному абонентскому номеру, либо имеют некоторый дефолтный номер.
Во втором случае на такой аппарат можно позвонить.
При вызове с такого аппарата необходимо выполнить привязку номера: по набору определенного номера (фичекода) с корректным PIN-кодом, интерфейс занимаемого ТА привязывается к привязываемого номеру.
Далее звонки с этого контакта идут с АОН-ом привязанного к интерфейсу абонента.
Функция позволяет, например, сотруднику в командировке быть на связи по своему номеру без необходимости привлечения администратора.

Ключевые термины:

- удалённый телефонный аппарат - ТА, не обладающий постоянной привязкой к целевому ("локальному") номеру. Для привязки номера к такому ТА нужно воспользоваться ДВО **PhoneCapturing**.
- удалённый номер - номер удалённого ТА, под которым он зарегистрирован без использования ДВО **PhoneCapturing**. При привязке к ТА локального номера с помощью ДВО **PhoneCapturing**, удалённый номер становится недоступен.
- локальный телефонный аппарат - ТА, обладающий постоянной привязкой к целевому ("локальному") номеру. Наличие такого ТА не обязательно для работы ДВО **PhoneCapturing**.
- локальный номер - номер локального ТА, под которым он зарегистрирован без использования ДВО **PhoneCapturing**. На данном номере необходимо активировать ДВО **PhoneCapturing**, чтобы иметь возможность привязывать его к другим ТА.
- захват телефонного аппарата - привязка к удалённому ТА локального номера с помощью ДВО PhoneCapturing.
- заимствование телефонного аппарата - привязка к удалённому ТА локального номера с помощью ДВО RemotePhone.

Привязка и состояние:

- Для смены привязки локального номера с одного удалённого ТА на другой достаточно ввести фичекод выше на новом удалённом ТА. Привязка осуществляется единовременно только к одному ТА и автоматически перемещается при новом захвате.
- Для смены привязки одного локального номера на другой в рамках одного удалённого ТА достаточно ввести фичекод выше на удалённом ТА с новым локальным номером. ТА может быть захвачен только одним номером и привязка автоматически меняется при новом захвате.
- Привязка автоматически отменяется через 24 часа после последней активации. Иными словами, если после привязки повторно ввести фичекод через 12 часов, то привязка отменится через 36 часов после первой активации.
- Текущее состояние по захвату ТА можно проверить с помощью команды CoCon: `domain/<DOMAIN>/alias/iface-list --type capture`

Поведение системы при активной привязке локального номера к удалённому ТА:

- Звонки с удалённого ТА будут осуществляться через локальный номер.
- Звонки с локального ТА будут осуществляться через локальный номер.
- Звонки на удалённый номер не будут проходить по причине его неактивности.
- Звонки на локальный номер будут распределяться на 2 ТА: локальный (если он есть) и удалённый.
- Все вызовы с участием локального номера будут использовать настройки локального абонента. Настройки удалённого абонента нигде фигурировать не будут.

Сравнение с ДВО RemotePhone:

	RemotePhone	**PhoneCapturing**
Активация	Через CoCon или фичекод *70*PIN*LOCAL_NUMBER#	Через CoCon или фичекод *070*PIN*LOCAL_NUMBER#
Деактивация	Через CoCon или фичекод #70*PIN#	Через CoCon, фичекод #070*PIN#, либо по истечении 24 часов после захвата
Входящие вызовы	После активации ДВО: * вызовы на локальный номер поступают на удалённый ТА * вызовы на удалённый номер поступают на удалённый ТА	После активации ДВО: * вызовы на локальный номер поступают на оба ТА: локальный (если есть) и удалённый * вызовы на удалённый номер не проходят: номер недоступен
Исходящие вызовы	После активации ДВО: * вызовы с локального ТА осуществляется от локального номера * вызовы с удалённого ТА осуществляется от локального номера	
Повторный захват	При попытке захвата удалённого ТА: * если он не позаимствован и не захвачен - происходит привязка локального номера к удалённому ТА * если он захвачен - снимается старая привязка, происходит привязка локального номера к удалённому ТА * если он позаимствован - происходит ошибка: ТА уже занят * если локальный номер уже захватил другой ТА - снимается старая привязка, происходит привязка локального номера к удалённому ТА	При попытке заимствования удалённого ТА: * если он не позаимствован и не захвачен - происходит привязка локального номера к удалённому ТА * если он захвачен - происходит ошибка: ТА уже занят * если он позаимствован - происходит ошибка: ТА уже занят * если локальный номер уже позаимствовал другой ТА - снимается старая привязка, происходит привязка локального номера к удалённому ТА

Примечание:

Данное описание услуги специально упрощено, объединив несколько понятий из ECSS-10 (алиас, интерфейс, адрес) в одно - "номер". Для понимания работы услуги разделение этих вещей можно оставить за скобками, но нужно сделать ремарку — в рамках работы услуги происходит захват не ТА, а интерфейса. За интерфейсом могут скрываться несколько ТА, распределение на которые происходит методами core- и sip-форкинга. Таким образом, звоня на локальный номер мы звоним на все ТА, связанные с этим номером (зарегистрированные на нём, либо привязанные с помощью услуги). Также важно, что выполняя захват на одном из удалённых ТА с одним номером, мы захватываем все ТА с этим номером, поскольку для ECSS-10 интерфейс у них один.

Управление услугой с телефонного аппарата

Активация на удаленном телефонном аппарате

070#<PIN><NUMBER>
Деактивировать
#070*<PIN>

где

- <PIN>— пин-код телефона, который нужно захватить;
- <NUMBER> — номер телефона, который нужно захватить;

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"phone_capturing"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <NUMBER> phone_capturing`
  Активируйте услугу:
  `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <NUMBER> phone_capturing pin = <PIN>`
- для оператора виртуальной АТС:
  Установите разрешение на использование услуги:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> phone_capturing`
  Активируйте услугу:
  `/domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> phone_capturing pin = <PIN>`
- Для работы услуги phone_capturing необходимо выделить не менее двух линий Мультилайн (ML):
  Включите доступ номера к ДВО `Multiline:`

  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> ml
  Выделите для целевого номера `2` или более исходящие линии`.` Это необходимо для того`,` чтобы вызовы на локальный номер распределялись на оба ТА `-` локальный и удалённый`:`

  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> ml line_count = 2

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<NUMBER> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС;

<PIN> — пин-код

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Пример настройки

Активировать услугу *"phone_capturing"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"phone_capturing"* через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable arko 100 phone_capturing
/cluster/storage/ds1/ss/activate arko 100 phone_capturing pin = 123

/domain/arko/ss/enable 100 phone_capturing
/domain/arko/ss/activate 100 phone_capturing pin = 123
/domain/arko/ss/enable 100 ml
/domain/arko/ss/activate 100 ml line_count = 2
```

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

> ⚠ Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Phone capturing (phone_capturing)"*.

В поле *"PIN-код" ("PIN")* введите временный PIN-код, с помощью которого можно будет авторизоваться на "удаленном" телефонном аппарате.

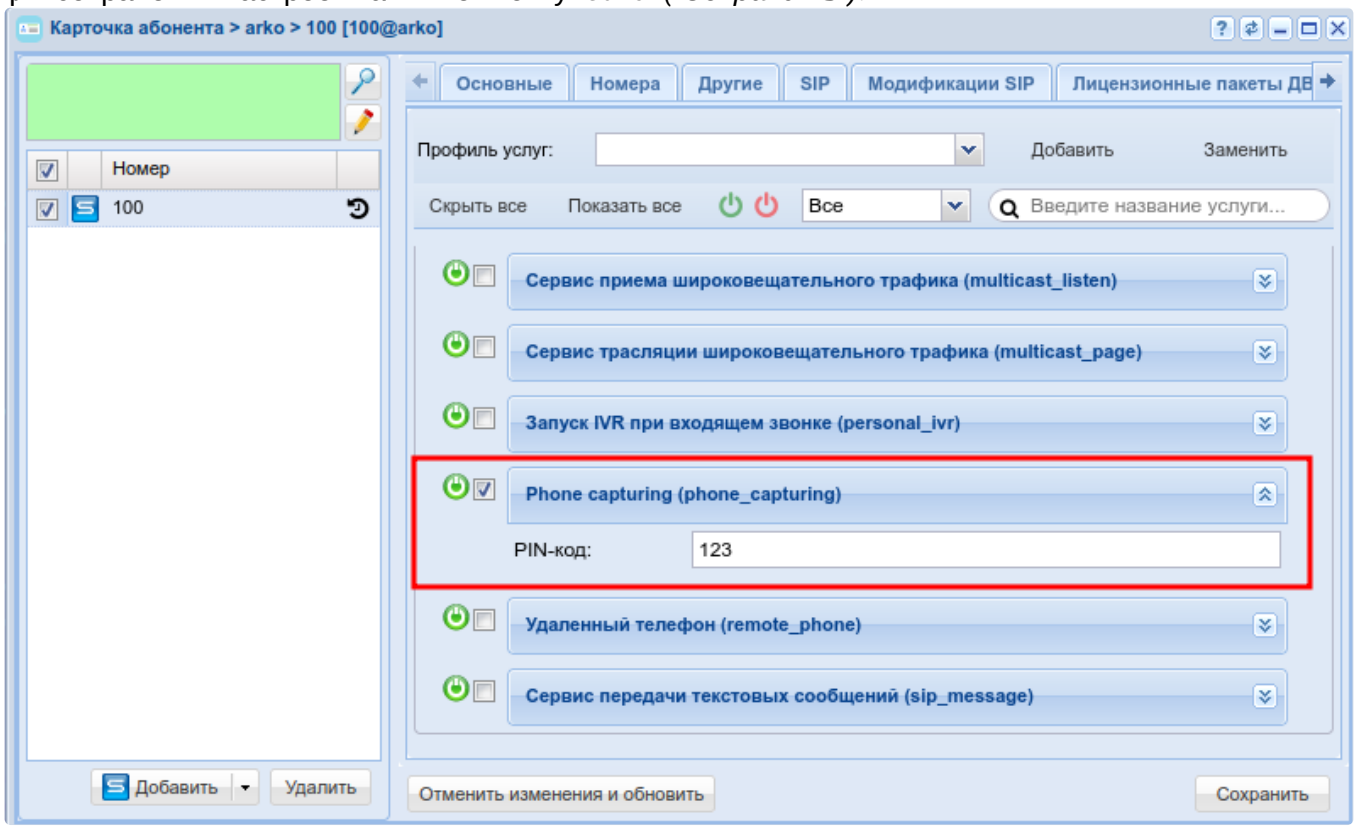
Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Активация услуги phone_capturing через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Phone_capturing (phone_capturing)"*;
3. Введите *"PIN-код" ("PIN")* 123;

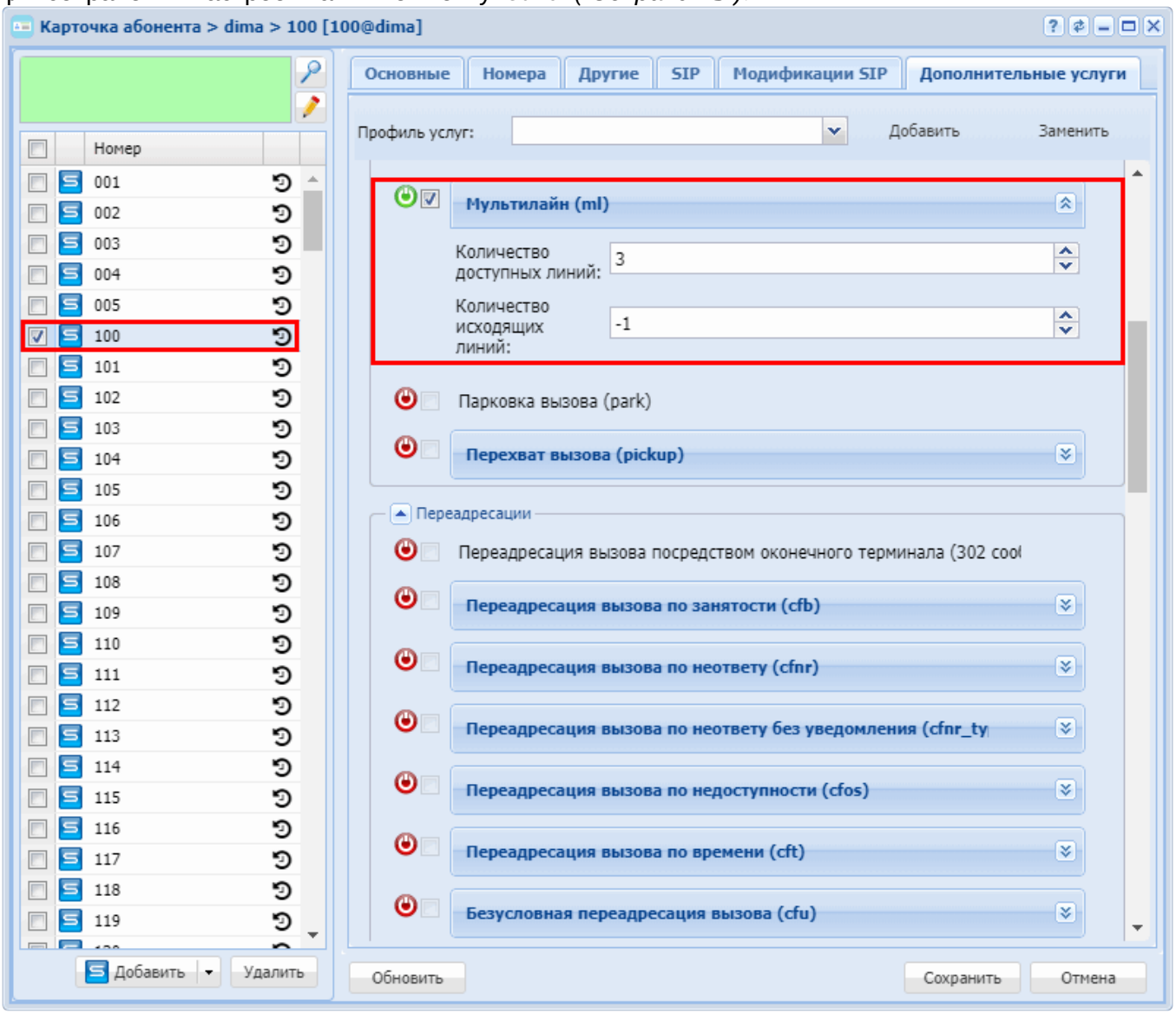
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Активация услуги Мультилайн через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Мультилайн (ml)"*.
3. Выполните настройку: "*Количество доступных линий" ("line_count")* = 3, "*Количество исходящих линий" ("line_count_out")* = -1.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Сервис передачи текстовых сообщений (SIP message)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
  - Пример настройки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
  - Пример настройки

Описание

"Сервис передачи текстовых сообщений (sip_message)"

позволяет абонентам обмениваться текстовыми сообщениями друг с другом, а также определяет режим работы данной услуги для абонента.

Использование

Для того чтобы абонент А мог оставить сообщение абоненту Б, у обоих абонентов должна быть активирована услуга sip_message, а также телефонные аппараты, поддерживающие обработку SIP MESSAGE.

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"sip_message"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> sip_message
  /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> sip_message <ATR>
- для оператора виртуальной АТС:
  /domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> sip_message
  /domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> sip_message <ATR>

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка услуги, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;
<ATR> — настраиваемые параметры услуги:

- mode — определяет режим работы услуги: абонент может принимать и передавать сообщения (sendrecv), абонент может только принимать сообщения (recvonly), абонент может только передавать сообщения (sendonly).

> Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /cluster/storage/<STORAGE>/ss и /domain/<DOMAIN>/ss.

Пример настройки

Активировать *"Сервис передачи текстовых сообщений (sip_message)"* для абонента с номером 240101 виртуальной АТС "biysk.local" с разрешением на прием и передачу сообщений.

Активация услуги *"sip_message"* через интерфейс командной строки:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240101 sip_message
1 users divided into 1 parts
[*************************************************************] 117mks

Success: Supplementary service sip_message enabled for domain "biysk.local", address
"240101"

Read properties from enabled supplementary services
[*************************************************************] 1ms

admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240101 sip_message mode =
sendrecv
1 users divided into 1 parts
```

```
[**********************************************************************] 116mks

Success: Supplementary service sip_message activated for domain "biysk.local" address
"240101"
```

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а также для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "Subscriber card" ("Карточка абонента").

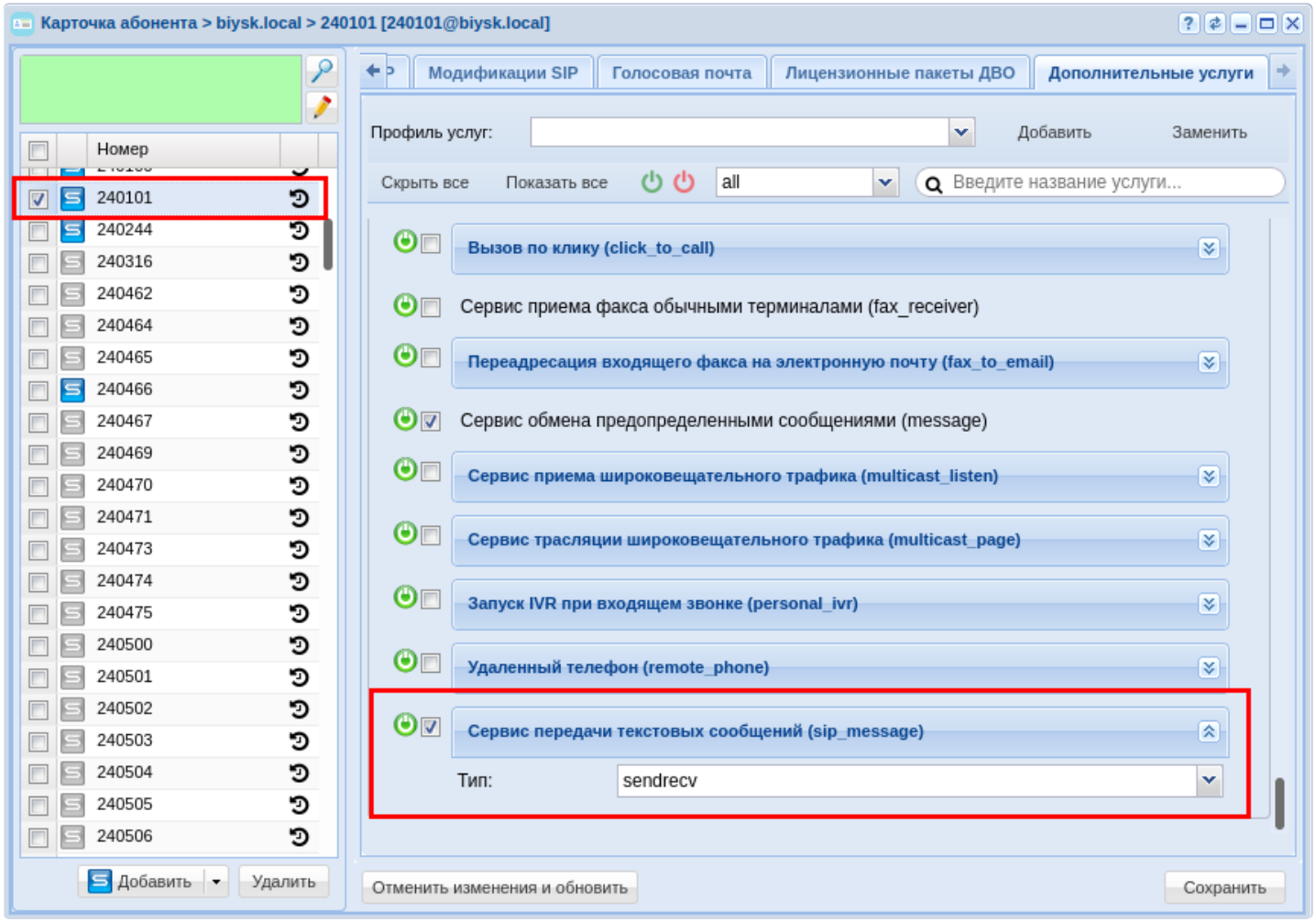
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис передачи текстовых сообщений (sip_message)"* .

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

1. Выберите номер телефона абонента — *240101*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив значения *"Сервис передачи текстовых сообщений (sip_message)"*;
3. Выберите режим работы - < sendrecv | sendonly | recvonly >;
4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.4.14 Услуги без поддержки в Web

Также, есть услуги, отсутствующие в Web-интерфейсе:

- Комната конференции (Conference room)
- Номер моего телефона (MyNumber)
- Отправка почты на факс (Email to Fax)
- Сервис точного времени (Time service)
- Управление услугами с телефона абонента (MGM)

Комната конференции (Conference room)

Описание

Комната конференции (Conference room)

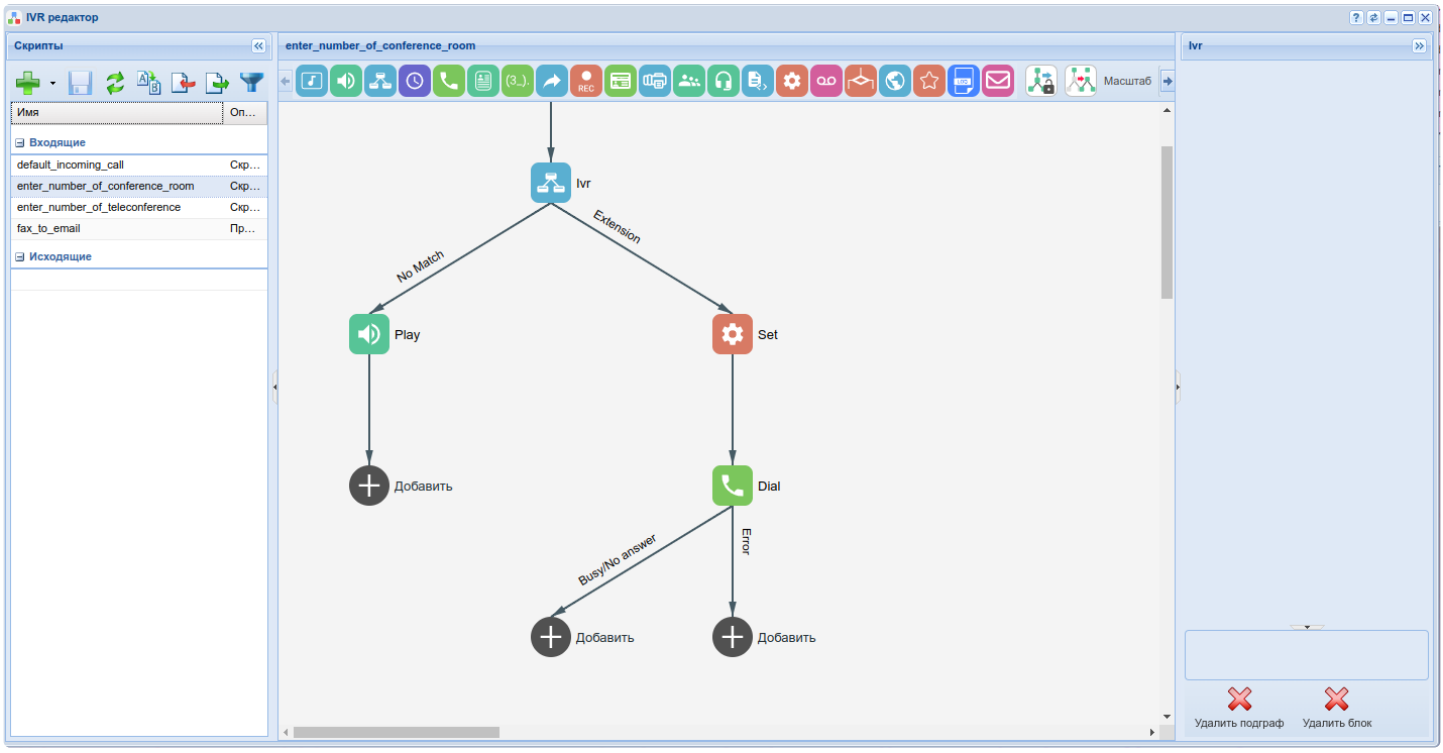
Комната конференции создается при добавлении первого участника.
Комната конференции уничтожается при удалении последнего участника.
При нахождении единственного участника в конференции в течении тайм-аута **single_subscriber_conference_timeout** секунд (по умолчанию 60), конференция так же уничтожается.

Услуга предназначена для организации конференц-связи до 16 участников в рамках заданной комнаты конференции.

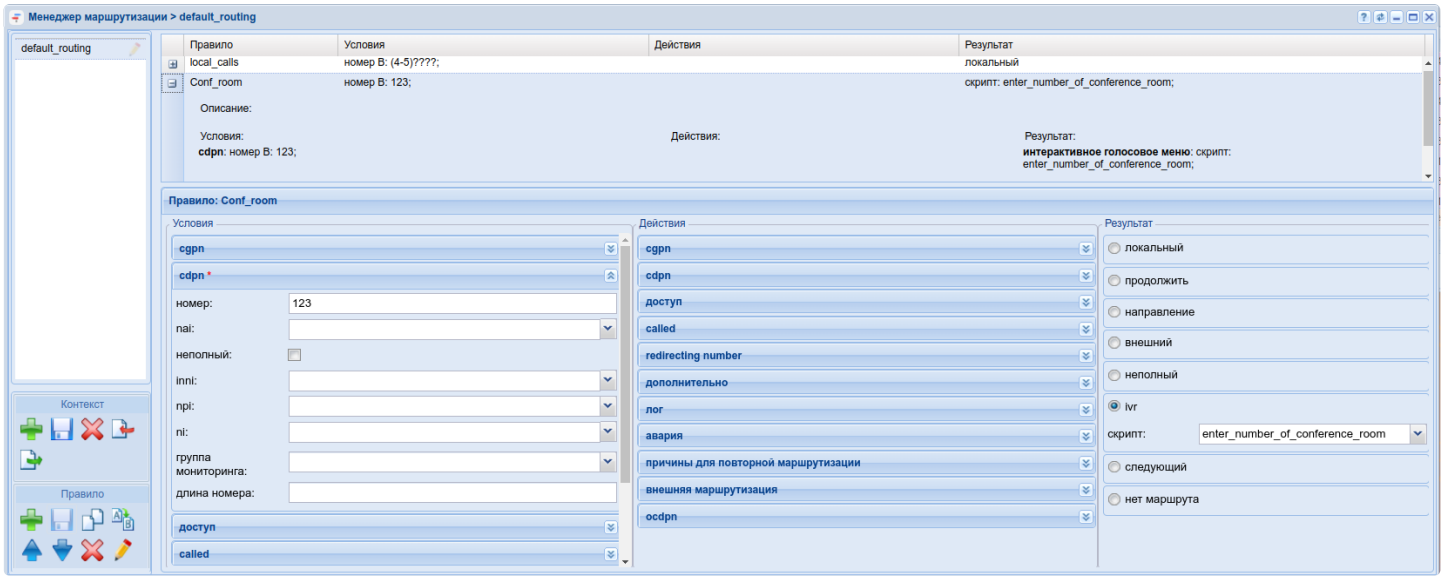
Использование

Вызов на IVR-скрипт ввода номера комнаты конференции

Добавление абонента в комнату конференции – это вызов абонента на IVR-скрипт ввода номера комнаты конференции **enter_number_of_conference_room**.



Чтобы вызов абонента проходил успешно, необходимо настроить маршрутизацию на этот скрипт. Для примера 123



После входа вызова в IVR-скрипт нужно будет ввести номер (3 цифры) комнаты конференции. (будет проиграно сообщение, "Введите номер конференции" о необходимости ввода 3 цифр номера конференции).
После ввода **3 цифр** вызов получает уведомление авто-информатора → "Добро пожаловать в конференцию" подключается в комнату конференции с введенным номером.
Если будет введено иное количество цифр, то вызов отобьется после проигрывания сообщения о недействительном номере конференции.

Номер моего телефона (MyNumber)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата

Описание

"Номер моего телефона"

Услуга по запросу абонента проигрывает номер текущего телефона.

Использование

> Услуга доступна всем абонентам во всех виртуальных АТС

1. Абонент заказывает услугу — выполняет запрос по номеру *123#.
2. Система проигрывает номер телефона абонента.

Управление услугой с телефонного аппарата

Использование
*123#

Отправка почты на факс (Email to Fax)

- Описание
- Установка
- Настройка домена
- Иерархия файлов
- Порядок использования
- Шаблонизация почтовых отчетов

Описание

Данная услуга предназначен для передачи сообщений посредством email на факс получателя по произвольному номеру телефона.

Установка

Для установки услуги необходимо установить пакет из репозитория ecss10 на один или несколько хостов ecss:

```
sudo aptitude install ecss-email2fax
```

В процессе установки необходимо ответить на соответствующие вопросы:

- параметры sip-аккаунта абонента, от имени которого служба будет взаимодействовать с софтсвичем и осуществлять вызовы на факс-аппараты;
- задать параметры email-экаунта, который будет использовать услугу, в том числе параметры подключения к pop3/imap/smtp серверам;
- другие настройки, например количество попыток доставки, необходимость отправки репортов об успешной или не успешной доставке и т.д;

При установке пакета производится попытка автоматически определить сервер почты по логину (email2fax@eltex.loc), если домен имеет запись MX, то подставляется по умолчанию именно эта запись(также остаётся возможность изменить), если же не удалось получить запись, то подставляется mail.${DOMAIN} (mail.eltex.loc)

При введении заголовка факса, следует учитывать, что не все символы корректны([]<>) — наличие данных символов заставляет факс не печатать заголовок.

Во время установки будет необходимо ввести заголовок факсового сообщения.

В нем можно использовать переменные **`@FromEmail, @FromNumber, @ToNumber`**

Где:

1. @FromEmail — email отправителя письма;
2. @FromNumber — номер отправителя факса;
3. @ToNumber — номер получателя факса.

Пример ответов:

Вопрос	Пояснение	Пример ответа
SIP user (without domain):	Укажите пользователя, с которого будут совершаться звонки для передачи email2fax	9999
SIP password:	Пароль пользователя, с которого будут совершаться звонки email2fax	
IPv4 SIP server:	Укажите IP-адрес и порт который вы выбрали для sip-трафика в рамках домена, где был создан пользователь (9999 в нашем примере)	192.168.116.168:5051
Enter sip listen port:	Укажите порт, который вы выбрали для работы email2fax	5080
SIP domain:	Укажите домен	ramm.test
Time between attempts to check message:	Укажите время между попытками проверки сообщений	1.5
Re-Try count for wait fax message:	Укажите количество попыток для факсимильного сообщения	15
IPv4 host:	Выберите IP-адрес хоста	192.168.116.168

Вопрос	Пояснение	Пример ответа
Log level:	Выберите уровень логирования, где: • debug — максимальный уровень • info — только информирующие сообщение • error — только сообщения об ошибках	error
Header for fax messages:	Введите заголовок факсового сообщения	EMAIL2FAX
Enter the mail that will be used if the sender is unknown:	Введите почту, которая будет использована, если отправитель неизвестен	sc.ssw@eltex.loc
Mail inspection frequency in sec:	Частота проверки почты в секундах	10
what are you want to configure?	Выберите проток работы с почтой	pop3
[pop3] Enter email:	Введите почту	sc.ssw@eltex.loc
[pop3] Email password:	Укажите пароль	
[pop3] port:	Укажите порт	110
[pop3] Use ssl?	Использовать ли ssl	No
[smtp] Enter email:	Введите почту	sc.ssw@eltex.loc
[smtp] Use password (authentication)?	Использовать ли пароль для авторизации	Yes
[smtp] Email password:	Введите пароль	
[smtp] port:	Укажите порт	25
[smtp] Use ssl?	Использовать ли ssl	No
[smtp] Enter title:	Введите заголовок	Email2Fax-Report
[smtp] Enter path to template:	Введите путь до шаблонов	ecss/ecss-email2fax/emailer/template

После установки данная услуга автоматически стартует и начинает свою работу.

При необходимости, можно управлять его работой, используя штатные средства, характерными для любого systemd-сервиса.

Например, посмотреть текущий статус systemd-сервиса:

```
systemctl status ecss-email2fax.service
systemctl status ecss-email2fax-mail.service
systemctl status ecss-email2fax-sip.service
```

Настройка домена

При использовании fax2email предварительно необходимо настроить ваш домен для отправки писем (/domain/<DOMAIN>/notifier/):

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ /domain/ramm.test/notifier/info
┌──────────────────────────┬──────────┬──────────────────────┐
│         Property         │  Domain  │        Value         │
├──────────────────────────┼──────────┼──────────────────────┤
│email                     │ramm.test │sc.ssw@eltex.loc      │
│email_buffer_limit        │ramm.test │50                    │
│email_enable              │ramm.test │true                  │
│email_password            │ramm.test │password              │
│email_port                │ramm.test │default (25)          │
│email_protection_connection│ramm.test │none                  │
│email_resend_count_max    │ramm.test │5                     │
│email_resend_timer        │ramm.test │30                    │
│email_server              │ramm.test │mail.eltex.loc        │
│email_username            │ramm.test │sc.ssw                │
│jabber_buffer_limit       │ramm.test │50                    │
│jabber_enable             │ramm.test │false                 │
│jabber_password           │ramm.test │ylperon               │
│jabber_port               │ramm.test │5222                  │
│jabber_reconnect_timer    │ramm.test │10                    │
│jabber_version            │ramm.test │0.0                   │
│jid                       │ramm.test │ecss-10@jabber.eltex.loc│
└──────────────────────────┴──────────┴──────────────────────┘
```

Также добавьте соответствующий кодек:

```
domain/ramm.test/media-profile/codecs-add default image T38 --enabled true
```

Иерархия файлов

1. /var/log/ecss/email2fax — расположение логов
2. /var/lib/ecss/ecss-email2fax/ — хранилище промежуточных файлов
3. /usr/lib/ecss/ecss-email2fax/config.yaml — конфигурация, которую вы задали при установке, при необходимости файл можно скорректировать.

Порядок использования

После установки и настройки услуги пользователи сразу могут начать им пользоваться.
Для этого достаточно отправить письмо (опционально содержащее вложением (допустимый формат файла pdf, doc, tiff, jpeg, png)) на email, выделенный для данной услуги, где в теме письма указать телефонный номер получателя.
Услуга, при получении данного отправления, начнет автоматический дозвон и отправку полученного сообщения по факсу с использованием кодека T38.

По окончании отправителю будет сформирован отчет об успешной или не успешной доставке (если данная опция была активирована при установке)

Шаблонизация почтовых отчетов

В случае необходимости изменения отправляемой информации в отчетах, можно воспользоваться шаблонами.
Дефолтные шаблоны лежат по пути /usr/lib/ecss/ecss-email2fax/emailer/template. Можно создать свою папку с кастомными шаблонами и использовать их. Для этого потребуется переопределить путь до шаблонов, которые будет использовать E2F.

Шаблоны должны иметь имена failure и success, также в них можно использовать различные переменные, которые берутся из системы. Список переменных:

- {{ email }} — email отправителя;
- {{ date }} — дата отправки сообщения;
- {{ time }} — время отправки сообщения;
- {{ number }} — номер на который было отправлено сообщение.

Также имеется возможность использования собственных изображений, отправляемые в почтовых отчетах. Для этого в папку /usr/lib/ecss/ecss-email2fax/emailer/template/images требуется скопировать собственные изображения или логотипы.
После чего изменить почтовый отчет нужным образом. Пример failure.html:

```
<img src="cid:logo.png" alt="X" width="16" height="16" style="display: block;" />
```

Сервис точного времени (Time service)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата

Описание

"Сервис точного времени (Time service)"

предназначен для голосового информирования о текущем времени и дате.

Использование

> *"Сервис точного времени (Time service)"* доступен всем абонентам во всех виртуальных АТС

Для получения информации о текущем времени и дате абонент вводит код услуги — ***100#**. Время и дата соответствуют текущим настройкам системы.

Управление услугой с телефонного аппарата

Использование
*100#

Управление услугами с телефона абонента (MGM)

- Описание
- Расширенные заголовки SIP

Описание

Порядок настройки услуги MGM:

1. По умолчанию услуга MGM доступна всем абонентам. Отдельной активации не требуется. Для того, чтобы выключить услугу MGM необходимо воспользоваться командой:

```
domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> * <IFACE> ss\mgm\telephone disabled
```

2. Оператор АТС должен открыть доступ на использование услуги MGM абоненту, который будет управлять другими услугами с телефонного аппарата.
3. Оператор АТС должен открыть доступ на управление услугами, которые пользователь будет активировать/деактивировать с телефонного аппарата.

Подробное описание по управлению услугами администратором системы приведено в разделе Инсталляция и управление услугами.

Для управления услугами с телефонного аппарата необходимо настроить услугу MGM.

Расширенные заголовки SIP

В случае использования услуги *"Управление услугами с телефона абонента (MGM)"* в сообщение "200 OK" в сторону абонента А используется заголовок "P-Eltex-MGM-Result", в котором прописывается результат выполнения запроса.

Возможные значения: activated | deactivated | changed | deactivated_all | invalid_pin | error

Пример:

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP
192.168.100.253;branch=z9hG4bKurgwaian;received=192.168.100.253;rport=5060
From: "59998" <sip:59998@192.168.100.141>;tag=llmhv
To: <sip:*94%23@192.168.100.141>;tag=ecssI175248439846318803977O
Call-ID: yfnawezndtlajce@isidorin
CSeq: 510 INVITE
Supported: 100rel, replaces
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS,
SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH
Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
Content-Type: application/sdp
Contact: <sip:*94%23@192.168.100.141:5060;line=2fc1c93df0b4567f>
P-Eltex-Info: testingxyz 59998@testingxyz/-1 193401347 sip1@ecss1 <0.3534.7>/3
incoming
P-Eltex-MGM-Result: activated
Remote-Party-ID: <sip:*94%23@192.168.100.141>;party=called;screen=yes;privacy=off
X-Call-Ref: 193401347
```

```
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.16.0.1469
Content-Length: 278
```

16.5 Транковые сервисы

Доступны следующие транковые сервисы:

- Запись вызова (Транковый) (Call recording)
- Сервисы переадресации
  - Переадресация по АОН (Транковый) (CFAON)
  - Переадресация посредством оконечного терминала (Транковый) (CFSip)
  - Переадресация по занятости (Транковый) (CFB)
  - Переадресация вызова по неответу (Транковый) (CFNR)
  - Переадресация по недоступности (Транковый) (CFOS)
  - Безусловная переадресация по времени (Транковый) (CFT)
  - Безусловная переадресация вызова (Транковый) (CFU)
- Отображение имени звонящего абонента (Транковый) (cnip)
- Сервисы ограничений
  - Запрет переадресуемых вызовов (Транковый) (FBC)
- Абонентский FXO транк (fxo trunk)
- Сервис обмена предопределенными сообщениями (Транковый) (Message service)
- Сервисы переадресации QSIG
  - QSIG: Переадресация вызова по занятости (Транковый) (QSIG CFB)
  - QSIG: Переадресация вызова по неответу (Транковый) (QSIG CFNR)
  - QSIG: Безусловная переадресация вызова (Транковый) (QSIG CFU)
- Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (Транковый) (tsmn request)

16.5.1 Запись вызова (Транковый) (Call recording)

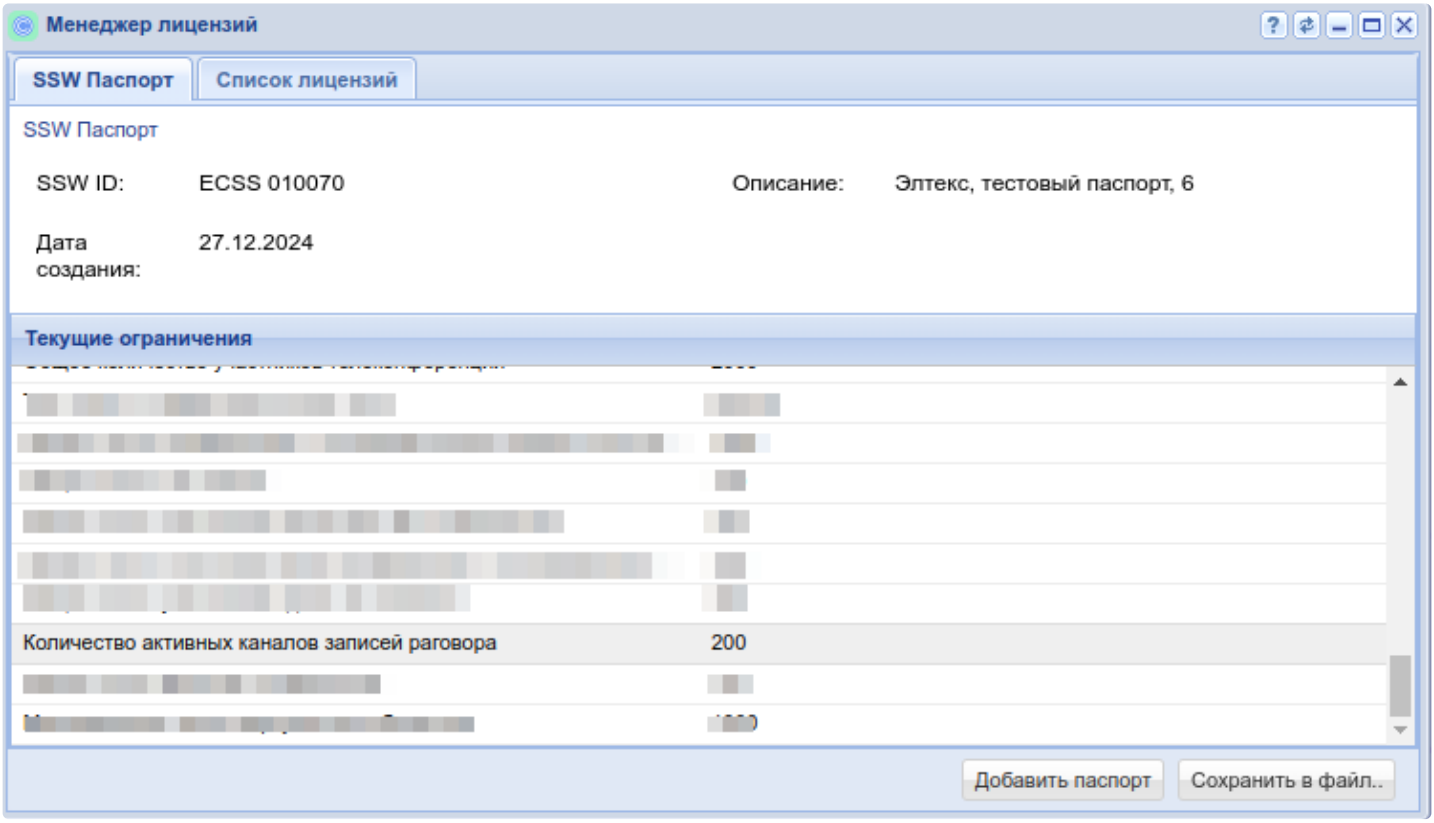
- Описание Управление сервисом с телефонного аппарата Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки CLI Пример настройки CLI Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор Результат в приложении "История вызовов" Описание
- Управление сервисом с телефонного аппарата
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки CLI
  - Пример настройки CLI
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Результат в приложении "История вызовов"

Описание

"**Запись вызова (call_recording)**"

Для использования услуги требуется лицензия, для услуги "**call_recording**" пакет "Total count of simultaneous records voice calls"

```
/cluster/storage/ds1/licence/show-licence 1
SSW ID                                                  ECSS xxxxxx
Description                                             Eltex SC softswitch
. . .
Total count of simultaneous records voice calls         200
```



Проверить сколько каналов записи в настоящий момент используется можно следующей командой:
В примере показано 3-и записи в текущий момент, максимально одновременно было 5 записей, всего обработано 28 записей, отклонено из за отсутствия лицензий 0.

> ⚠ Нужно учитывать, что подсчитываются количество записей не только для транков, но и для абонентов.

```
/domain/test_domain/licence/usage
┌────────┬─────────────┬───┬─────────┬────────┬───┐
│Licence │Current usage│Top│Requested│Rejected│RPS│
├────────┼─────────────┼───┼─────────┼────────┼───┤
│recorder│3/infinity   │  5│       28│       0│  0│
└────────┴─────────────┴───┴─────────┴────────┴───┘
```

Сервис работает совместно с медиасервером. Аудиофайл записанного разговора хранится в директории /var/lib/ecss/restfs/domain/<DOMAIN>/records/<DATE>/
Формат аудиофайла: **ГГ_ММ_ДД_ЧЧ_ММ_СС_in/out_НОМЕР-НОМЕР.pcm**

```
ll /var/lib/ecss/restfs/domain/test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_*
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 287568 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-23_o_42007-42007.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
```

```
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-23_o_42007-42007.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 287568 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-24_t_42007-42007.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 13:26 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_13-26-24_t_42007-42007.pcm.meta
. . .
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 111832 мар 31 15:48 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_o_42007-42009.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:47 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_o_42007-42009.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 111832 мар 31 15:48 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_t_42007-42009.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:47 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-47-58_t_42007-42009.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data  87868 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_o_42007-42001.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_o_42007-42001.pcm.meta
-rw-r--r-- 1 www-data www-data  87868 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_t_42007-42001.pcm
-rw-rw-rw- 1 www-data www-data     86 мар 31 15:57 /var/lib/ecss/restfs/domain/
test_domain/records/2025_03_31/2025-03-31_15-57-10_t_42007-42001.pcm.meta
```

Сервис "**Запись вызова (call_recording)**" может активировать/деактивировать только оператор.

При подключении транкового сервиса оператор определяет тип вызовов, которые нужно записывать:

- запись всего разговора;
- запись включается после ответа вызываемого абонента.

Далее при всех вызовах данного типа будет производиться запись вызова.

Транковый сервис позволяет записывать телефонный разговор абонента. Данный сервис активируется для транка или группы транков. Разговоры записываются как входящие, так и исходящие.

Управление сервисом с телефонного аппарата

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки CLI

Для активации транкового сервиса "**Запись вызова (call_recording)**" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/service/activate <GROUP> <TRUNK> call_recording mode = <MODE>, separated = <SEPARATED>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит транк(и);
- <GROUP> — имя транковой группы;
- <TRUNK> — имя транка;

- <MODE> — режим записи разговора:
  - always_on — запись всего разговора
  - after_answer — запись с момента ответа второго участника диалога.
- <SEPARATED> — дополнительный режим записи разговора, определяющий будет ли запись приема и передачи, записываться в разные каналы файла записи разговора (по умолчанию False):
  - false — прием и передача через транк, на котором активирован этот сервис, будет писаться в один канал;
  - true — прием будет писаться в один канал файла записи, а передача в другой канал файла записи разговора.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы /domain/<DOMAIN>/trunk/services.

Пример настройки CLI

Активировать транковый сервис **"Запись вызова (call_recording)"** для транка с именем "test_sip" виртуальной АТС "test_domain".

Активация сервиса через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_domain/trunk/services/activate sip test_sip call_recording mode = after_answer
```

Результат:

```
/domain/test_domain/trunk/services/info sip test_sip
Domain: test_domain

Services' settings:
┌──────────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┬─
──┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│              Trunk               │                                  Name                                    │V
│                                                                  CSD                                                                  │
├──────────────────────────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┼─
──┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│test_sip                          │call_recording
│12│mode = after_answer
│
│                                  │                                                                          │
│separated = false                                                                                                                        │
└──────────────────────────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┴─
──┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘
Legend:
  V - version of the service
```

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки сервиса для транков выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для настройки транкового сервиса **"Запись вызова (call_recording)"** установите флаг напротив значения *"Запись вызова (call_recording)"* и в поле *"Режим вызова" ("mode")* выберите режим работы сервиса:

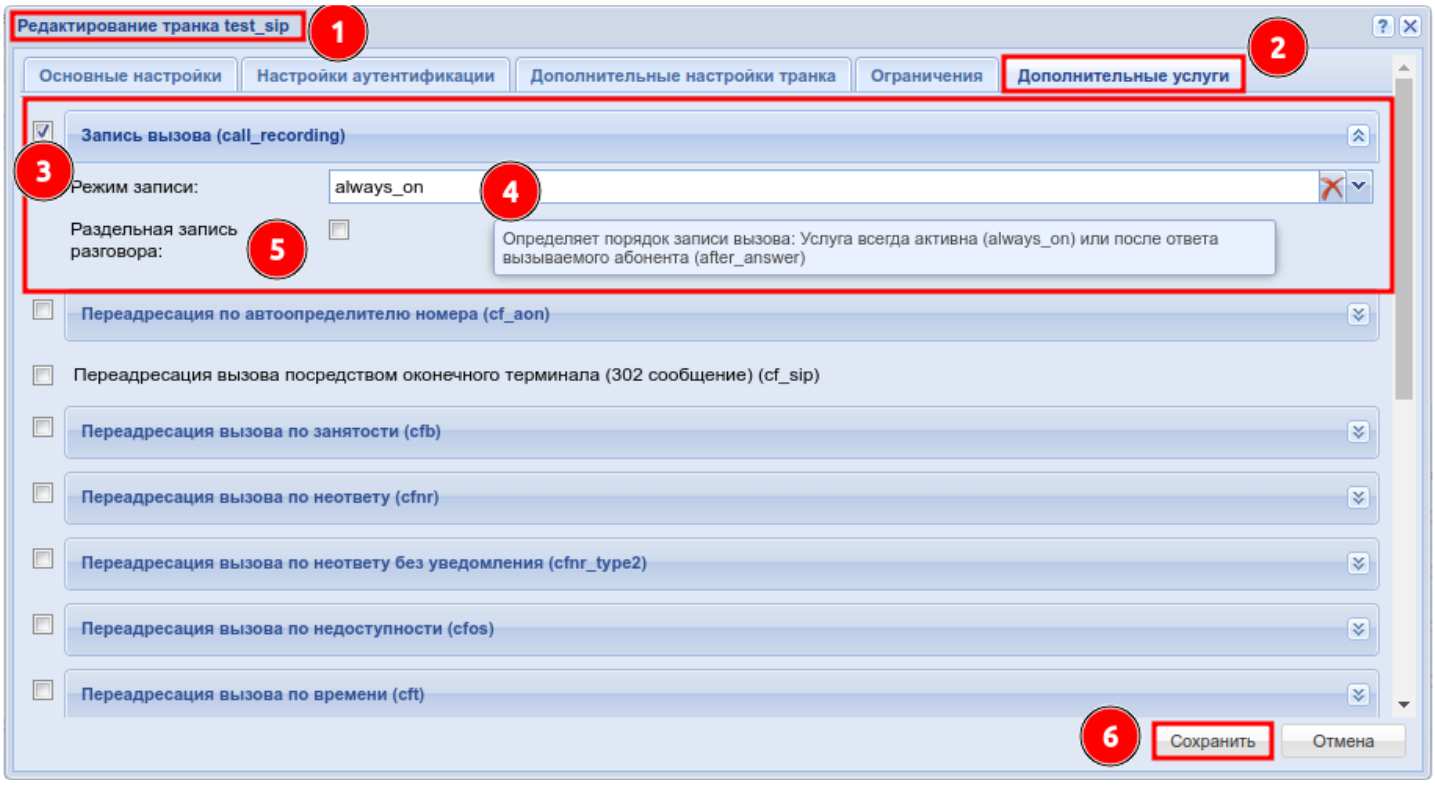
- always_on – запись всего разговора;
- after_answer – запись вызовов начинается с момента ответа второго участника диалога;

Для деактивации сервиса снимите флаг напротив значения.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

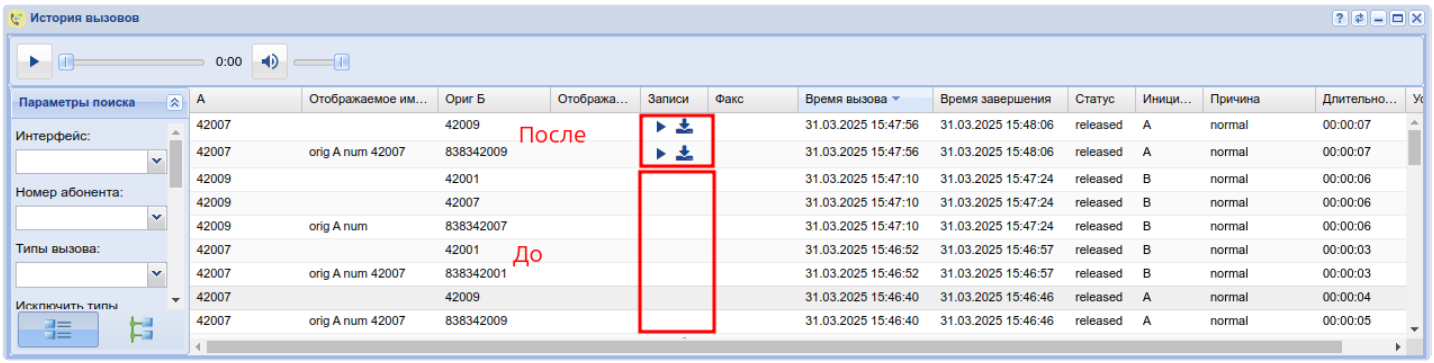
Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк – "test_sip";
2. Перейдите в раздел *"Дополнительные услуги" ("Supplementary services");*
3. Установите флаг напротив сервиса *"Запись вызова (call_recording)"*.
4. В поле *"Режим записи" ("mode")* выберите режим работы сервиса *"Услуга всегда активна" ("always_on") или "После ответа вызываемого абонента" ("after_answer")*;
5. Установите флаг напротив сервиса "Раздельная запись разговора" если это требуется;
6. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Результат в приложении "История вызовов"

В примере указаны звонки До активизации сервиса на транк "test_sip" и после активизации:



16.5.2 Сервисы переадресации

Для транка могут быть настроены сервисы переадресации. Логика работы аналогична соответствующим сервисам для абонента.

В группу «Сервисы переадресации» входят следующие транковые сервисы:

- Переадресация по АОН (Транковый) (CFAON)
- Переадресация посредством оконечного терминала (Транковый) (CFSip)
- Переадресация по занятости (Транковый) (CFB)
- Переадресация вызова по неответу (Транковый) (CFNR)
- Переадресация по недоступности (Транковый) (CFOS)
- Безусловная переадресация по времени (Транковый) (CFT)
- Безусловная переадресация вызова (Транковый) (CFU)

Отдельно для станций Коралл (QSIG) также имеются сервисы переадресации.

Переадресация по АОН (Транковый) (CFAON)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Переадресация по АОНу (cf_aon)" ("Call Forwarding AON") — входящие вызовы по АОНу позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы, которые приходят с указанного номера, на указанный номер.

Типы переадресации:

- **Переадресация по АОНу (CFAON);**
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Безусловная переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

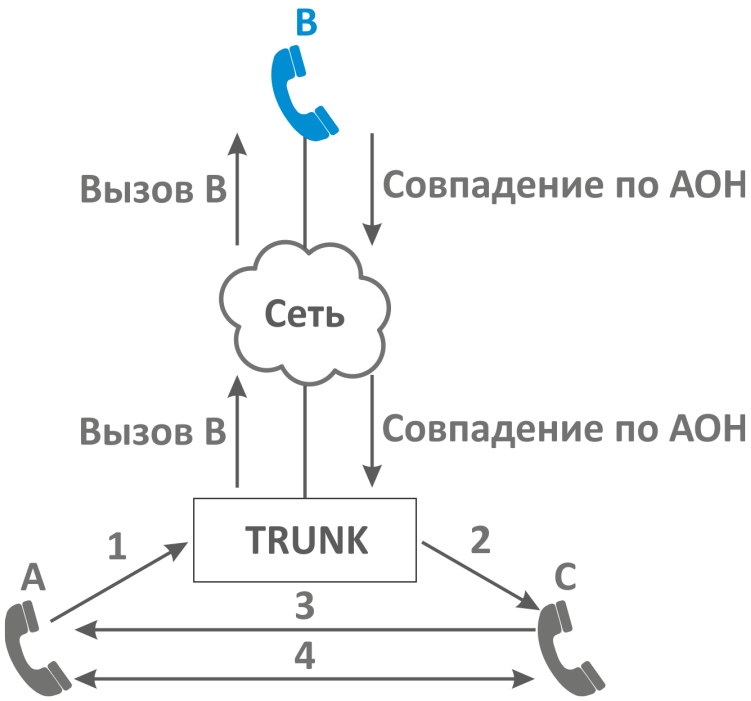
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (CFU), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (CFT) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация по автоопределителю ноомера (cf_aon)" — сервис, по которому вызовы, входящие к пользователю с определенного номера, перенаправляются на указанный номер.



Абонент B, который находится за транком, использует сервис CFAON.

Переадресация по AOHу установлена на номер абонента C.

1. Абонент A производит набор абонента B.
2. При условии совпадения AOHа (части или целого) номера A с одним из префиксов, происходит переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cf_aon"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK>
cf_aon <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Префикс номера (prefix_number) — Префикс номера A.(Допустимые символы -[0-9*#ABCD]);
- Переадресация по неответу с таймером (no_reply) — переадресация по неответу с таймером (TRUE) или безусловная (FALSE),
- Таймер (timeout) -опциональный параметр. Значение по умолчанию 15 секунд. Задается целым числом от 0 до 60.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация по АОНу (cf_aon)"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

Активировать сервис *"Переадресация по АОНу (cf_aon)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

Установить номер для безусловной переадресации — 3000.

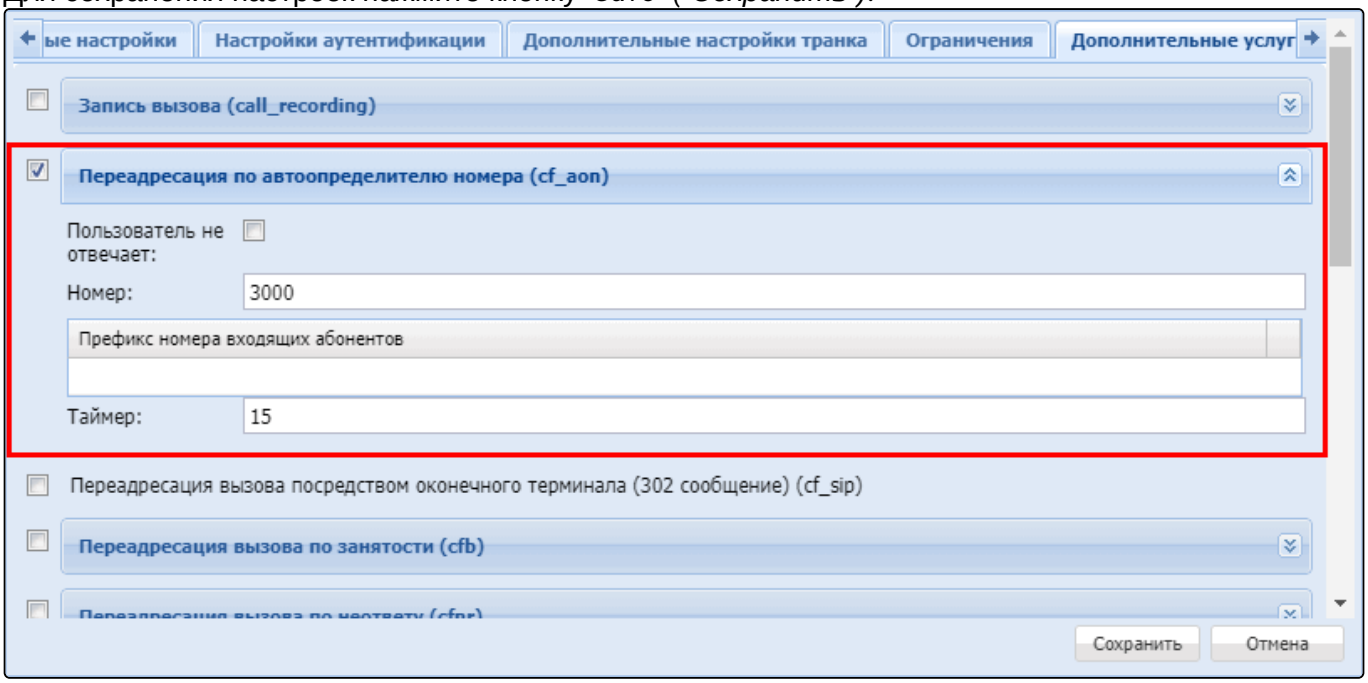
Установить режим переадресации — по таймеру и время 10 секунд.

Активация сервиса "*cf_aon*" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cf_aon number = 3000,
timeout = 10, no_reply = true
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите . Установите флаг напротив сервис *"Переадресация по АОНу (cf_aon)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 3000;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Переадресация посредством оконечного терминала (Транковый) (CFSip)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)" ("Call Forwarding Sip")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- **Переадресация посредством оконечного терминала (CFSip);**
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

Любому транку можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)" ("Call Forwarding Sip") — транковый сервис, который разрешает переадресацию вызова посредством оконечного терминала (для **Smart** терминалов). Переадресация вызова настраивается на оконечном терминале. При поступлении вызова, абонентский терминал переадресовывает вызов SIP-сообщением: 302 Moved Temporarily.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cf_sip"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
```
/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cf_sip
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)*.

Для деактивации сервиса – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

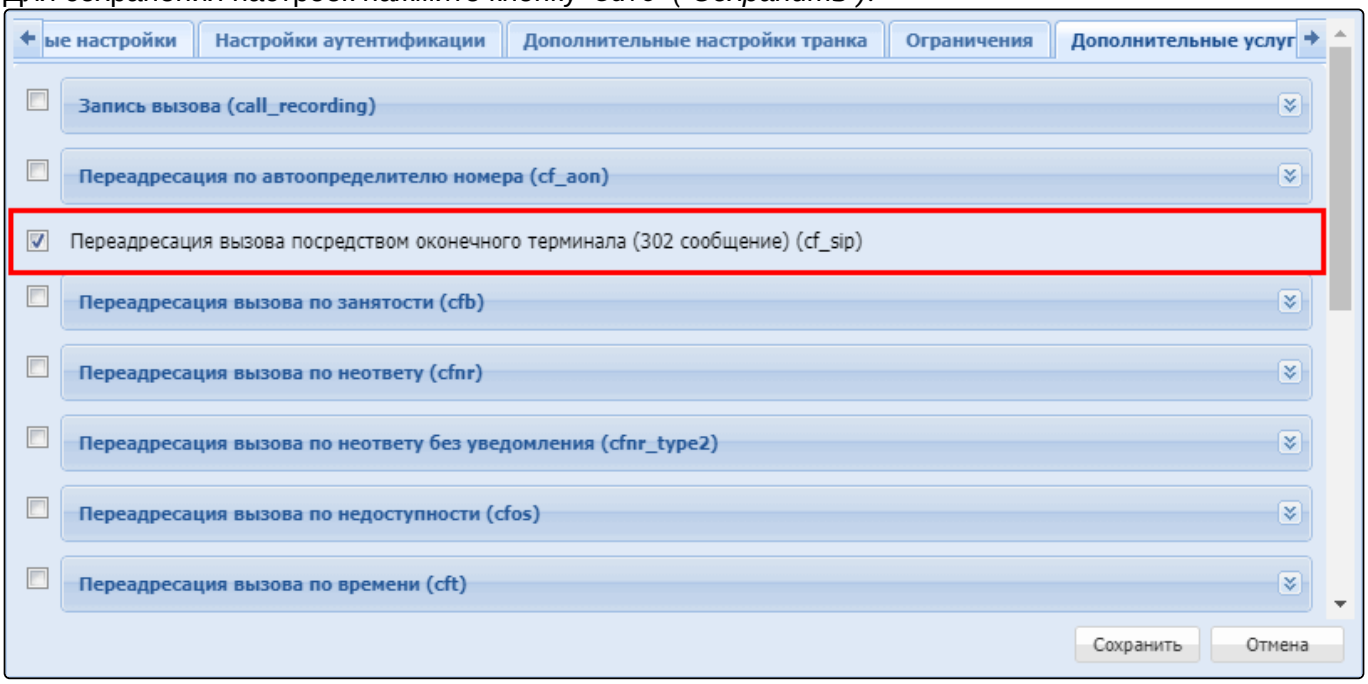
Активировать сервис *"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test".

Активация сервиса *"cf_sip"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cf_sip
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту – установите . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf_sip)*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Переадресация по занятости (Транковый) (CFB)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- **Переадресация по занятости (CFB)**;
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

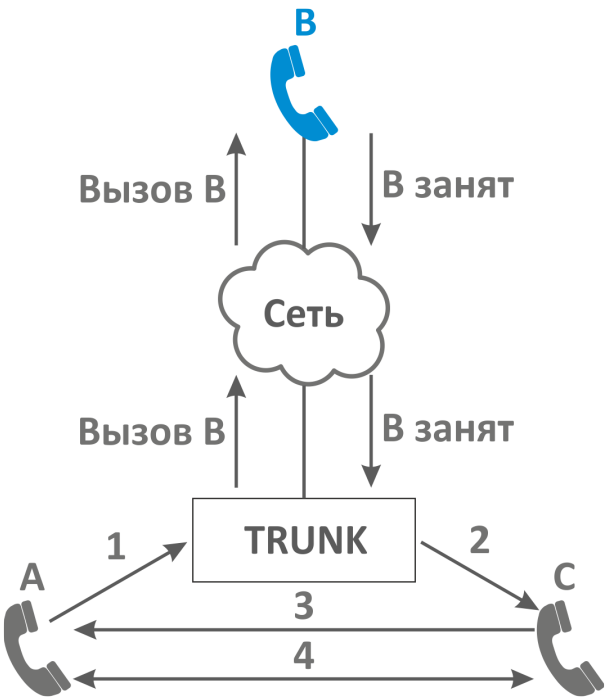
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy") — все входящие вызовы поступающие на транк перенаправляются на заранее заданный номер в случае, когда абонент за вызываемым транком занят. Сервис начинает выполняться, когда терминал вызываемого абонента не может принять нового вызова. Сервис "Уведомление о поступлении нового вызова" (CW) имеет приоритет над сервисом "Переадресация по занятости" (Call Forwarding Busy), поэтому если у пользователя активированы оба сервиса, то переадресация выполняться не будет.



Транк использует сервис CFB.

Переадресация по занятости установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B из транка.
2. Если абонент B занят, то происходит переадресация вызова на абонента C.

3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cfb"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд:

- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cfb <ATR>
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на номер для переадресации вызовов, пришедших не от абонентов станции;
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации дополнительно используется поле "внешний номер".

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер A определен системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер";
  > - если номер A определен системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация по занятости (cfb)"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервиса *"Переадресация по занятости (cfb)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

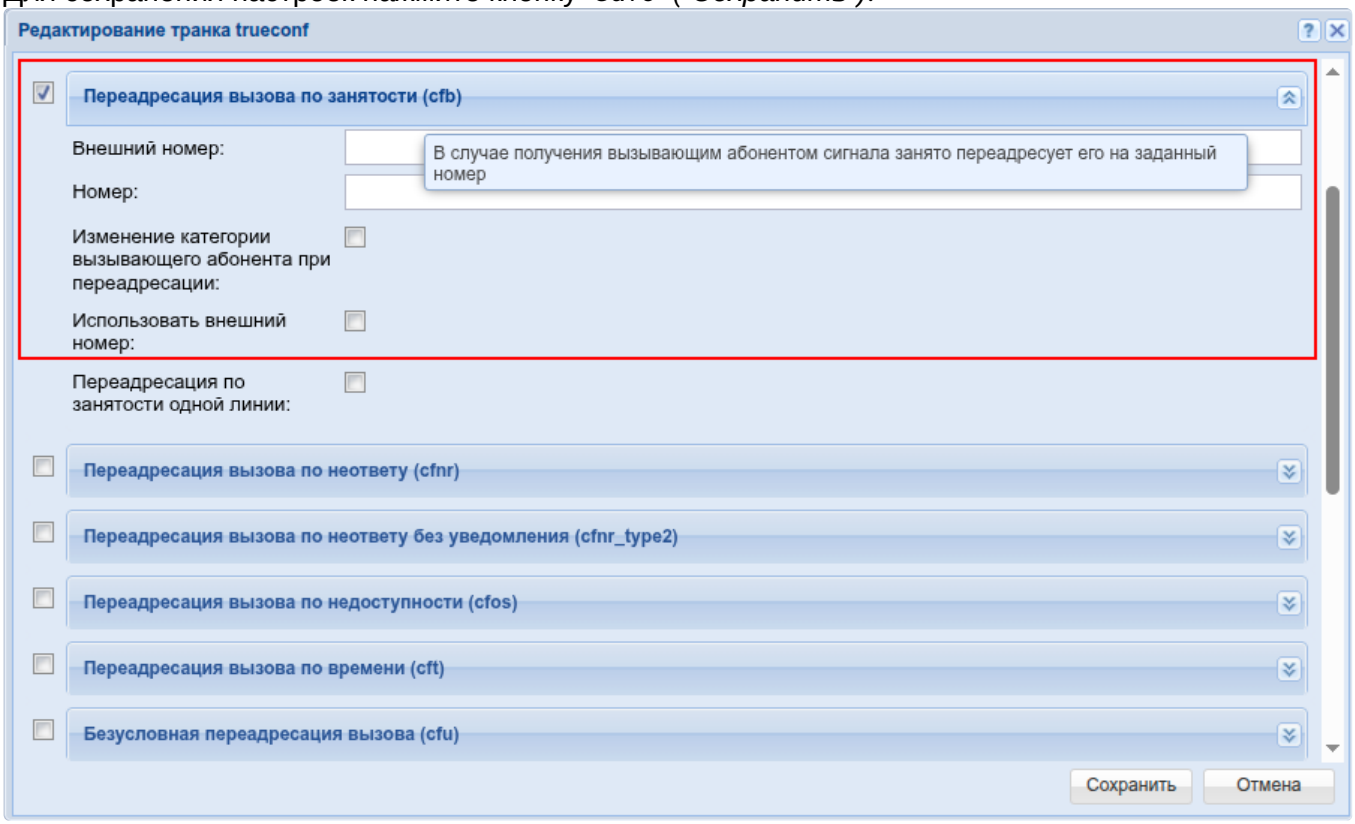
И установить номер для безусловной переадресации — 3000.

Активация сервиса "*cfb*" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cfb number = 3000
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту – установите . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация по занятости (cfb)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 3000;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Переадресация вызова по неответу (Транковый) (CFNR)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply")* позволяет пользователю перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- **Переадресация вызова по неответу (CFNR)**;

- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

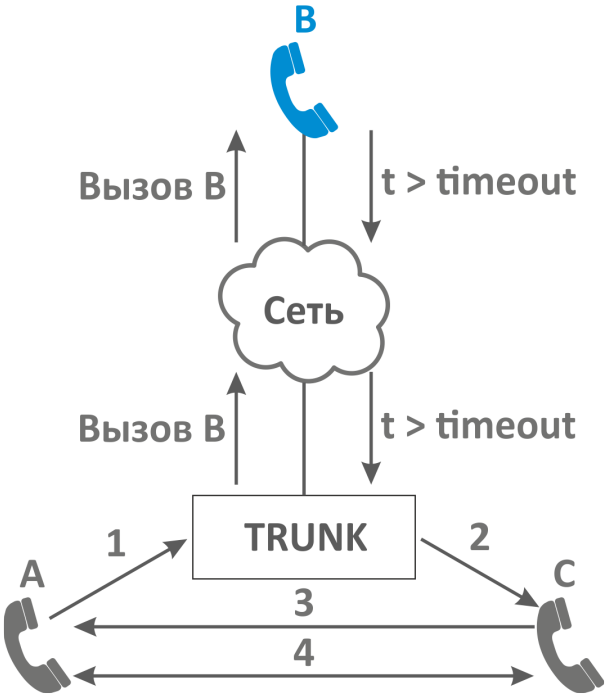
Любому транку можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") — транковый сервис, при котором все входящие к пользователю за транком вызовы перенаправляются на заранее известный номер, в случае если нет ответа от вызываемого абонента в течение установленного времени.



Транк использует сервис CFNR.

Переадресация вызова по неответу установлена на номер абонента C.

1. Абонент A производит набор абонента B, который находится за транком. Если абонент B не отвечает в течение времени <TIMEOUT>, то срабатывает "Таймер переадресации по неответу".
2. Переадресация вызова на абонента C.
3. Ответ абонента C. Между A и C устанавливается разговорное соединение.
4. A и C завершают разговор.

> ⚠ *"cfnr_type2"* — Отличие сервиса для абонента незаметно. Данный сервис не посылает уведомление о переадресации.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации сервиса *"cfnr/cfnr_type2"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд.

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cfnr (cfnr_type2) <ATR>`
  где
  <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
  <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
  <GROUP> — транковая группа;
  <TRUNK> — имя транка;
  <ATR> — атрибуты сервиса:
- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на номер для переадресации вызовов, пришедших не от абонентов станции;
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации дополнительно используется поле "внешний номер";

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
  > - если номер А определён системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- Таймер (timeout) — таймер переадресации по неответу. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 15 сек. Задается целым числом от 0 до 60;
- <для cfnr_type2> используется счетчик переадресаций (use_redirection_counter) — если флаг установлен, то используется счетчик переадресаций.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)/ (cfnr_type2)"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test:

- номер для переадресации — 3000;
- время ожидания ответа от абонента — 15 секунд.

Активация сервиса *"cfnr"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate cfnr number = 3000, timeout = 15
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту – установите . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)/ (cfnr_type2)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер – 3000;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Переадресация по недоступности (Транковый) (CFOS)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service")* позволяет пользователю перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- **Переадресация по недоступности (CFOS);**
- Переадресация по времени (**CFT**);
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

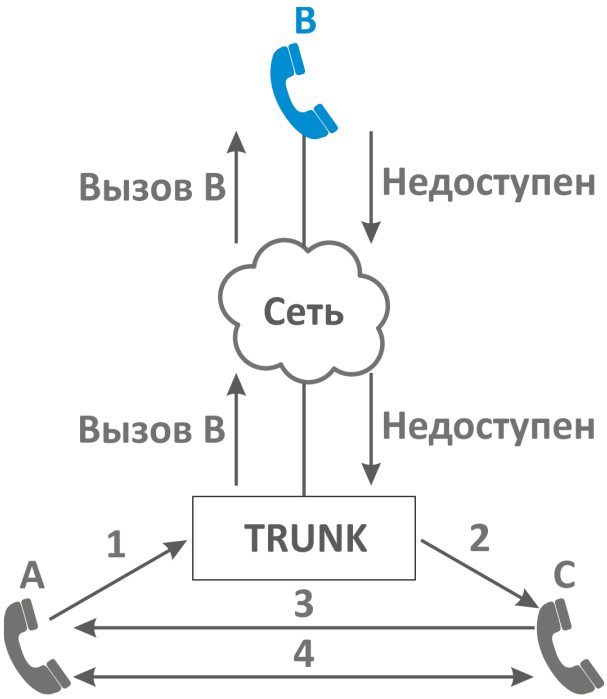
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service") — транковый сервис, при котором в случае недоступности пользователя за транком (телефонный аппарат отключен) входящий вызов автоматически перенаправляется на установленный номер телефона. Если пользователь вновь доступен, то входящие вызовы снова будут поступать на телефонный аппарат.



Транк использует сервис CFOS.

Переадресация по недоступности установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B, который находится за транком.
2. Если абонент B недоступен, то происходит переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cfos"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cfos <ATR>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на номер для переадресации вызовов, пришедших не от абонентов станции;
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации дополнительно используется поле "внешний номер".

> В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
> - если номер А определен системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер";
> - если номер А определен системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация по недоступности (cfos)"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Переадресация по недоступности (cfos)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

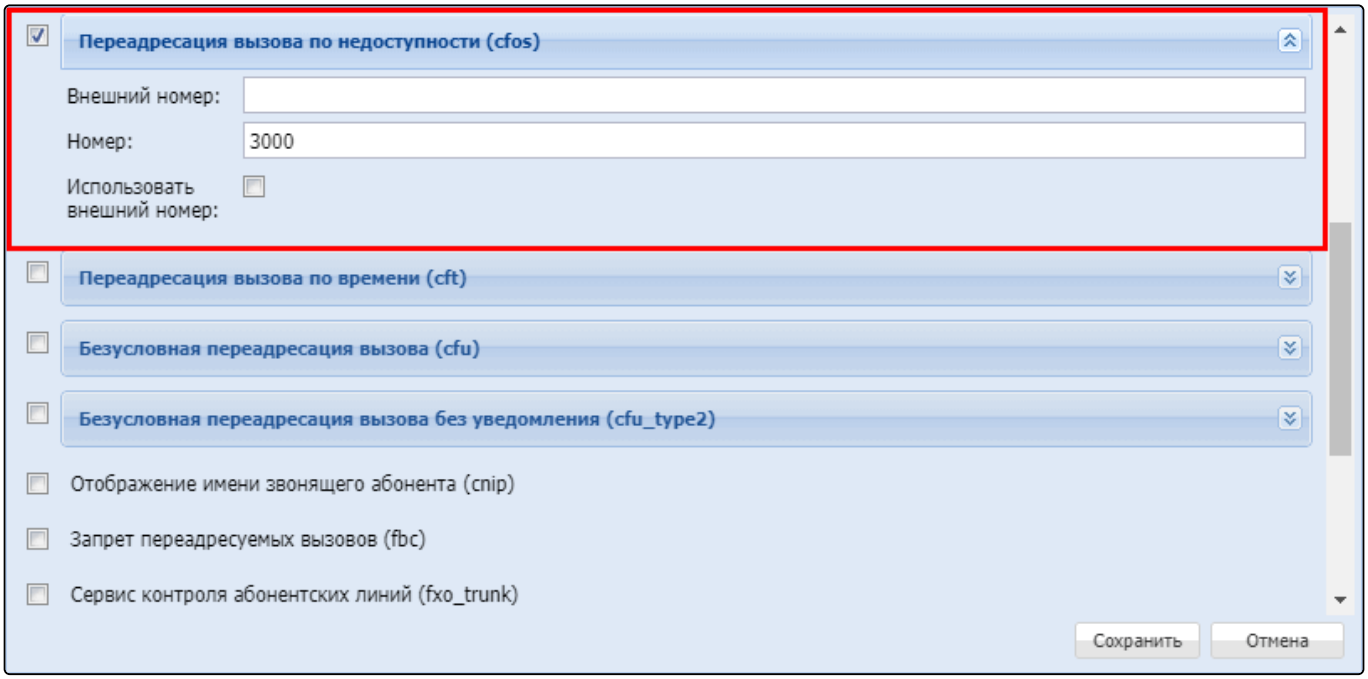
И установить номер для безусловной переадресации — 3000.

Активация сервиса "*cfos*" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cfos number = 3000
```

Активация транкового сервис через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация по недоступности (cfos)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 3000;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



Безусловная переадресация по времени (Транковый) (CFT)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- **Переадресация по времени (CFT)**;
- Безусловная переадресация вызова (**CFU**).

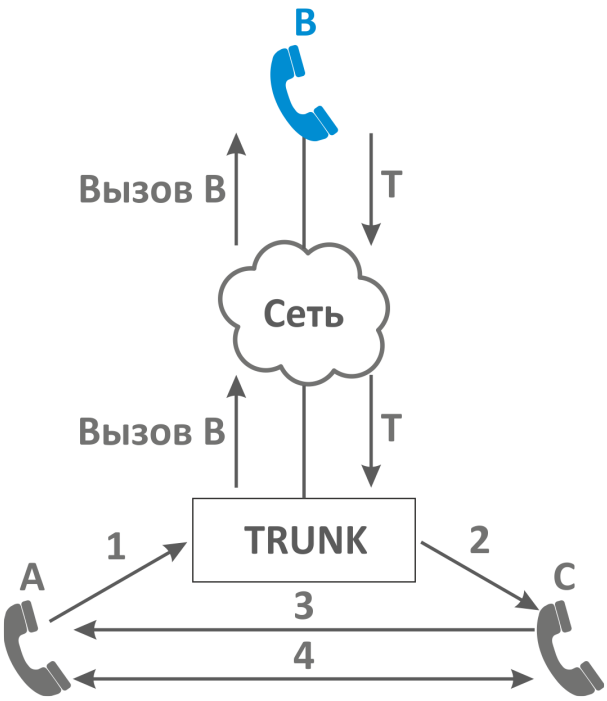
Любому транку можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация по времени (cft)" "(Call Forwarding Unconditional by Time)" — транковый сервис, который позволяет установить безусловную переадресацию вызова на заданный номер в определенный интервал времени.



Транк использует сервис CFT.

Переадресация по времени установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B, который находится за транком.
2. Если вызов абоненту B поступает в определенный интервал времени, то осуществляется переадресация вызова на абонента C;
3. Ответ абонента C. Между A и C устанавливается разговорное соединение;
4. A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cft"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK_NAME> cft day_1 =
<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>[;<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>;...]
(undefined|<Number>);(undefined|<ExternalNumber>)
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK_NAME> — имя транка;

day_1, day_2, ..., day_7 — день недели, в который должна сработать переадресация;
{<FromHour>,<FromMinute>}, {<ToHour>,<ToMinute>}} — период времени, в котором будет активен сервис (часы, минуты);
<Number> — номер абонента, на которого будет переадресован вызов, в номере могут использоваться значения: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,*,#;
<ExternalNumber>

Для корректной работы сервиса "*cft*" необходимо установить временную зону для транка с помощью команды

- **domain/<DOMAIN>/iface/user-set <OWNER> <GROUP> <TRUNK> timezone <TIMEZONE>**

Посмотреть установленную временную зону для транка можно с помощью команды

- **domain/<DOMAIN>/iface/info <OWNER> <GROUP> <TRUNK> timezone**

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<OWNER> — название владельца (символ "*" используется для указания всех владельцев);

<GROUP> — название группы (символ "*" используется для указания всех групп);

<TRUNK> — имя транка;

<TIMEZONE> — значение временной зоны;

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация по времени (cft)"* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Переадресация по времени (cft)"* в понедельник в период с 12.00-13.00 для адля транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test ".

И установить номер для безусловной переадресации — 3333.

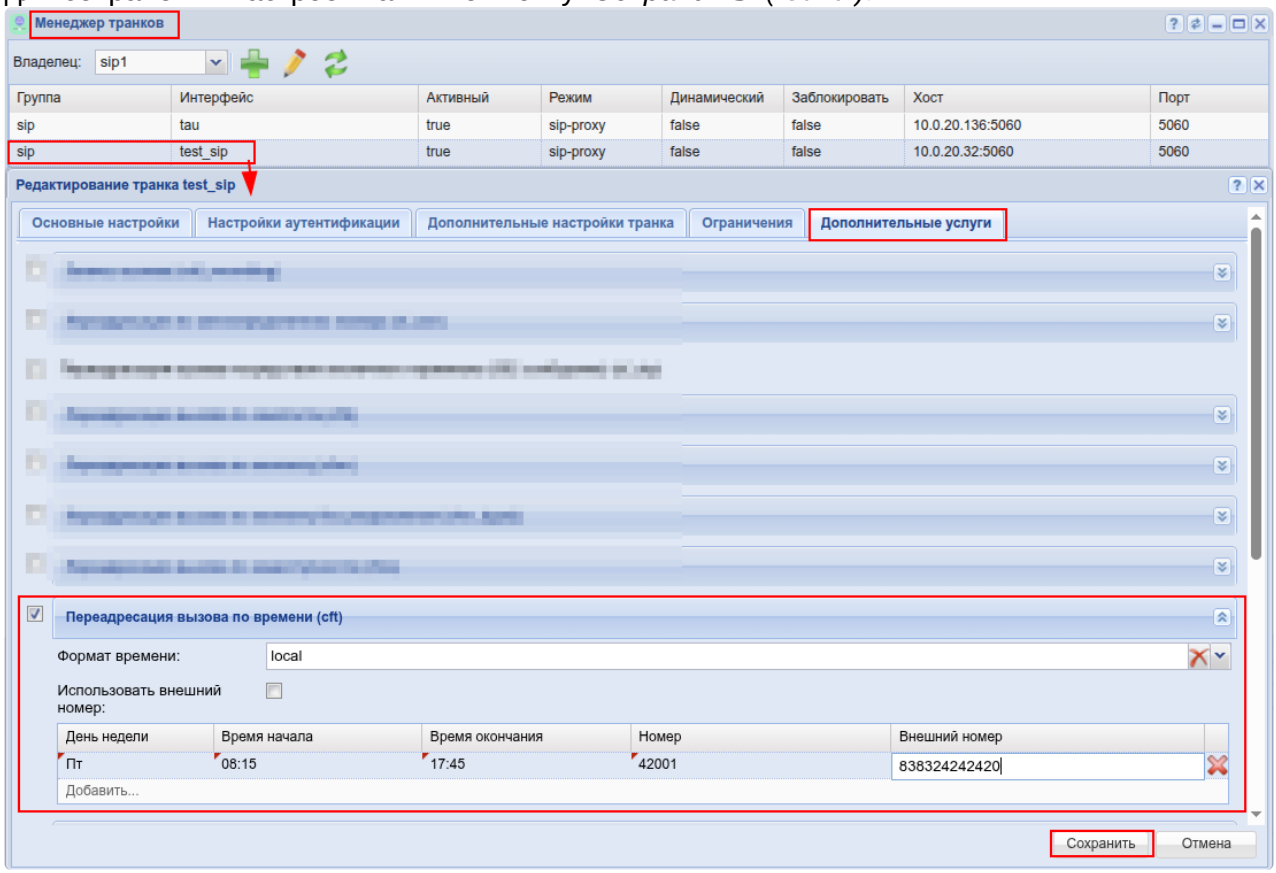
Активация сервиса *"cft"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate cft day_1 = {[{{12,00},{13,00}}], "3333"}
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Открыть приложение "Менеджер транков"
2. Выберите транк (для примера — test_sip);
3. Выберите закладку "Дополнительные услуги";
4. Разрешите использовать сервис — установите флаг  напротив сервиса "**Переадресация вызова по времени (cft)**".
5. Выполните следующие настройки:
   - в поле "*День недели" ("Day")* укажите *Пт*;
   - в поле "*Время начала" ("From time")* укажите 08*:15*;
   - в поле "*Время окончания" ("To time") укажите 17:45*;
   - в поле "*Номер" ("Number")* укажите *"42001";*
   - в поле "Внешний номер" ("External number") укажите "838324242420".

- для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.



Безусловная переадресация вызова (Транковый) (CFU)

- Описание
- Использование
- Управление сервисом
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Безусловная переадресация вызова (cfu)" ("Call Forwarding Unconditional")* позволяет пользователю перенаправлять входящие на транк вызовы по указанному номеру телефона.

Типы переадресации:

- Переадресация по АОНу (**CFAON**);
- Переадресация посредством оконечного терминала (**CFSip**);
- Переадресация по занятости (**CFB**);
- Переадресация по неответу (**CFNR**);
- Переадресация по недоступности (**CFOS**);
- Переадресация по времени (**CFT**);
- **Безусловная переадресация вызова (CFU).**

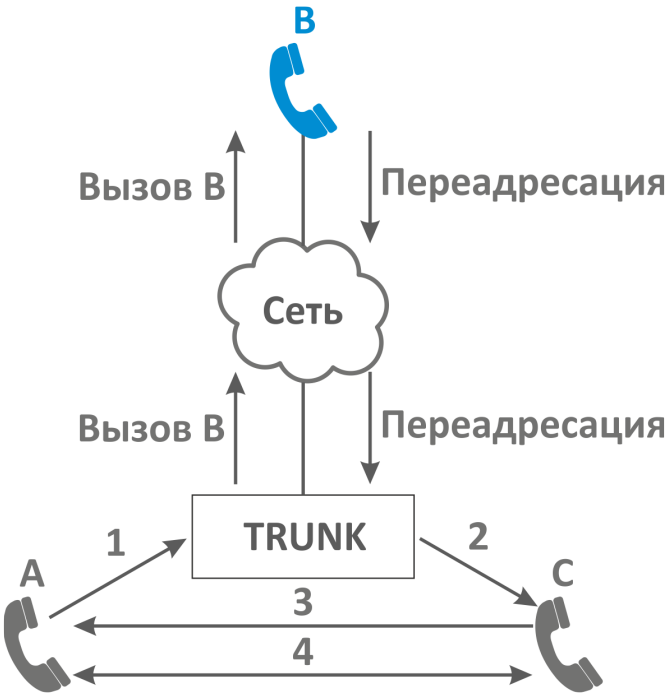
Любому транку можно назначить переадресацию на внешние номера.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Безусловная переадресация вызова (cfu)" ("Call Forwarding Unconditional") — транковый сервис, при котором все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее определенный номер.



Абонент B использует сервис CFU.
Безусловная переадресация установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента, который находится за транком.
2. Переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Управление сервисом

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"cfu"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cfu (cfu_type2) <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;

<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Внешний номер (external number) — используется одновременно с параметром "номер" (при указании флага "Использовать внешний номер"). Указывает на номер для переадресации вызовов, пришедших не от абонентов станции;
- Номер (number) — номер, на который выполняется переадресация;
- Использовать внешний номер (use external number) — если флаг установлен, то при переадресации дополнительно используется поле "внешний номер";

  > В случае активации флага "Использовать внешний номер" логика выбора номера для переадресации следующая:
  > - если номер А определён системой как локальный, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "номер"
  > - если номер А определён системой как внешний, то вызов будет переадресован на телефон из параметра "внешний номер".

- <Для cfu_type2> Использовать счетчик перенаправлений — если флаг установлен, то используется счетчик перенаправлений.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации сервиса установите флаг напротив значения *"Безусловная переадресация вызова (cfu)" (cfu_type 2)* и в поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться безусловная переадресация вызова.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

Пример настройки

Активировать сервис *"Безусловная переадресация вызова (cfu)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

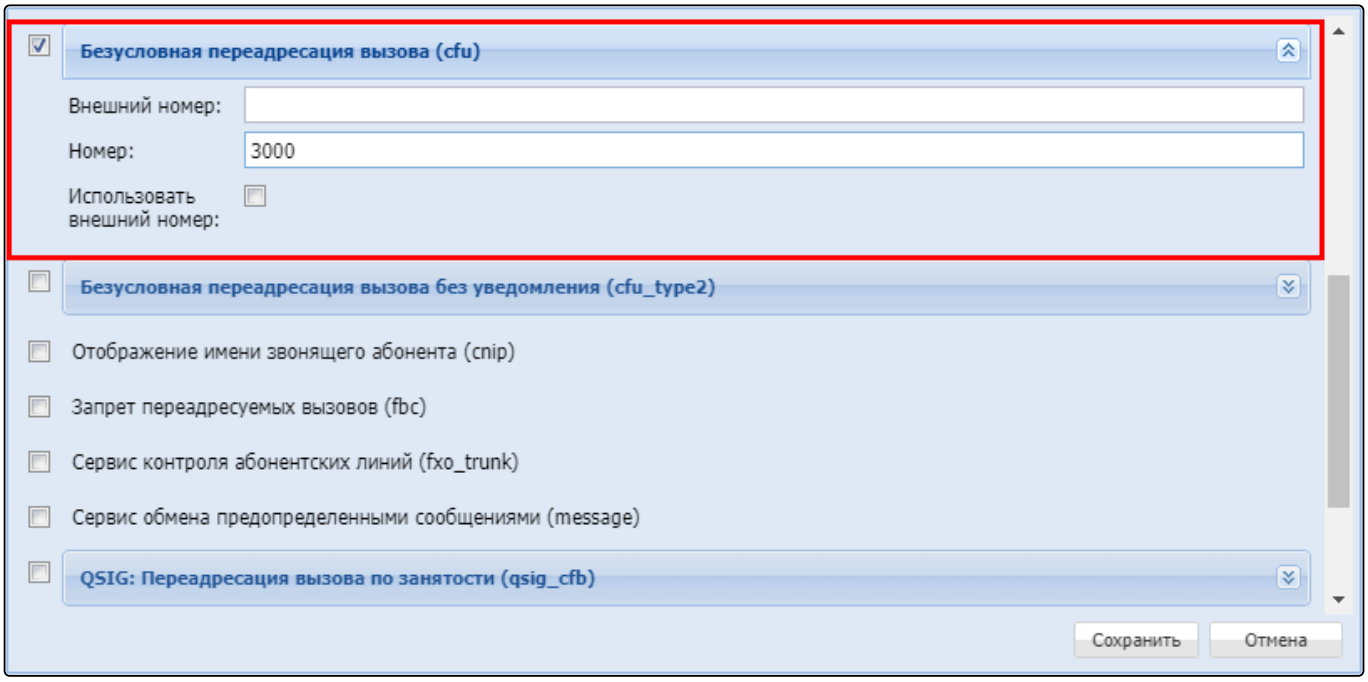
И установить номер для безусловной переадресации — 3000.

Активация сервиса "cfu" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cfu(cfu_type2) number =
3000;
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив сервиса *"Безусловная переадресация вызова (cfu)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 3000;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.3 Отображение имени звонящего абонента (Транковый) (cnip)

- Описание
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
  - Активация сервиса CNIP
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Отображение имени звонящего абонента (cnip)" ("Calling Name Identification Presentation")

Транковый сервис — отображение имени звонящего абонента. Сервис CNIP позволяет идентифицировать на дисплее телефонного аппарата имя вызывающего абонента.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Активация сервиса CNIP

Для активации сервиса *"cnip"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для SIP-транка:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cnip`

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<ADDRESS> — номер(а) абонентов, для которых выполняется настройка сервиса, символ "*" используется для указания всех абонентов заданного домена;
<GROUP> — имя группы транков, логическая группировка транков внутри виртуальной АТС;
<TRUNK> — имя SIP-транка.

По умолчанию сервис CNIP для SIP-транка **отключена**.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Отображение имени звонящего абонента (cnip)"*.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Отображение имени звонящего абонента (cnip)"* для транка группы ssw.test — test.trunk домена test.

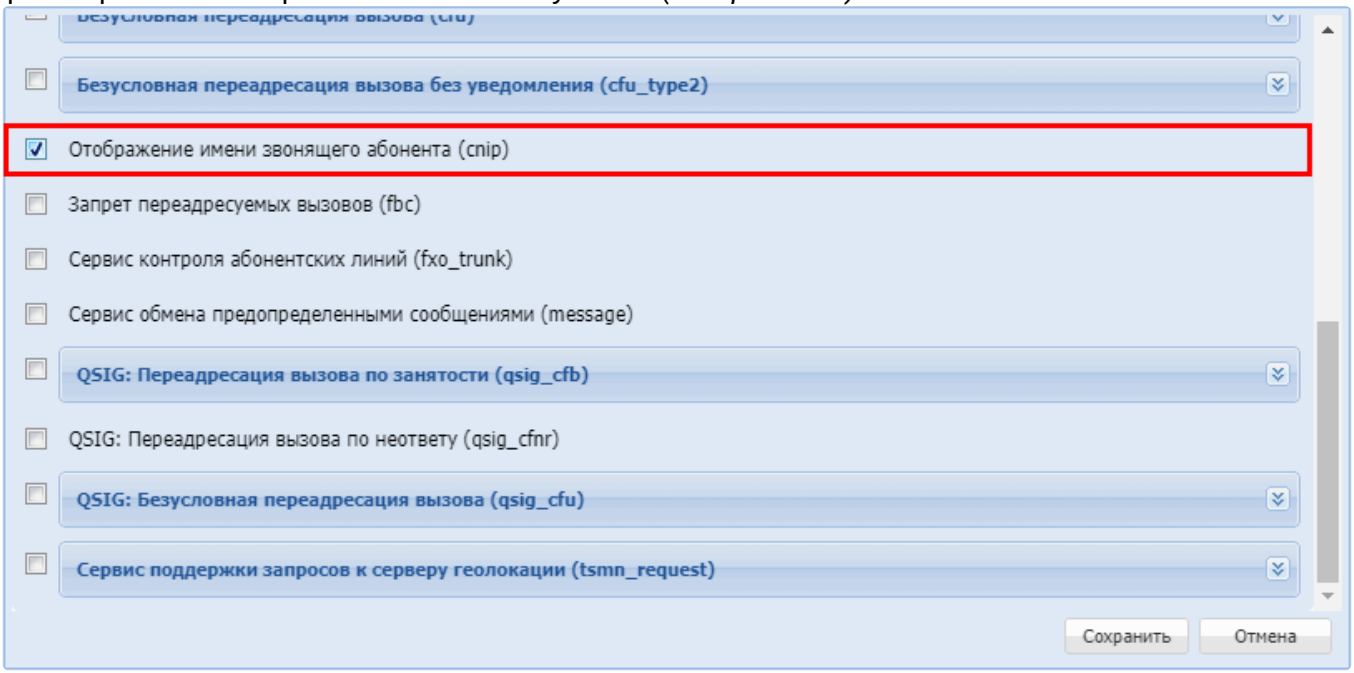
Активация сервиса через интерфейс командной строки:

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/test/trunk/services/activate ssw.trunk test.trunk cnip
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Перейдите во вкладку дополнительные услуги;
3. Разрешите использовать сервис абоненту — установите . Установите флаг напротив сервиса *"Отображение имени звонящего абонента (cnip)"*.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.4 Сервисы ограничений

Для транка могут быть настроены как на уровне системы, так и на уровне домена сервисы ограничений. Логика работы аналогична соответствующим сервисам для абонента.

В группу «Сервисы ограничений» входят следующие транковые сервисы:

- Запрет переадресуемых вызовов (Транковый) (FBC)

Также для транков есть возможность ограничивать пропускную способность и максимальные значения CPS.

- Емкость линии SIP-транка
- Настройка ограничений с помощью web-конфигуратора

Емкость линии SIP-транка

SIP-транк можно считать аналогом E1 PRI. SIP-транк это виртуальный канал между оператором и клиентом, работающий поверх сети Интернет. В отличие от канала E1 SIP-транк может иметь произвольную емкость линии, ограниченную только настройками SIP-адаптера ECSS-10.

В SIP-адаптере ECSS-10 ограничение емкости линии SIP-транка является обязательным, для чего предварительно создается группа каналов. При этом верхний предел для количества одновременных занятий (виртуальных каналов) не ограничен и определяется оператором, исходя из требований определенного направления и имеющихся ресурсов.
Ограничение необходимо из-за идентификации каналов. Используется по аналогии с количеством одновременных соединений по одному транку.

По умолчанию установлено ограничение 256. Это значение может быть изменено для любого транка. Для смены значения , используется команда:

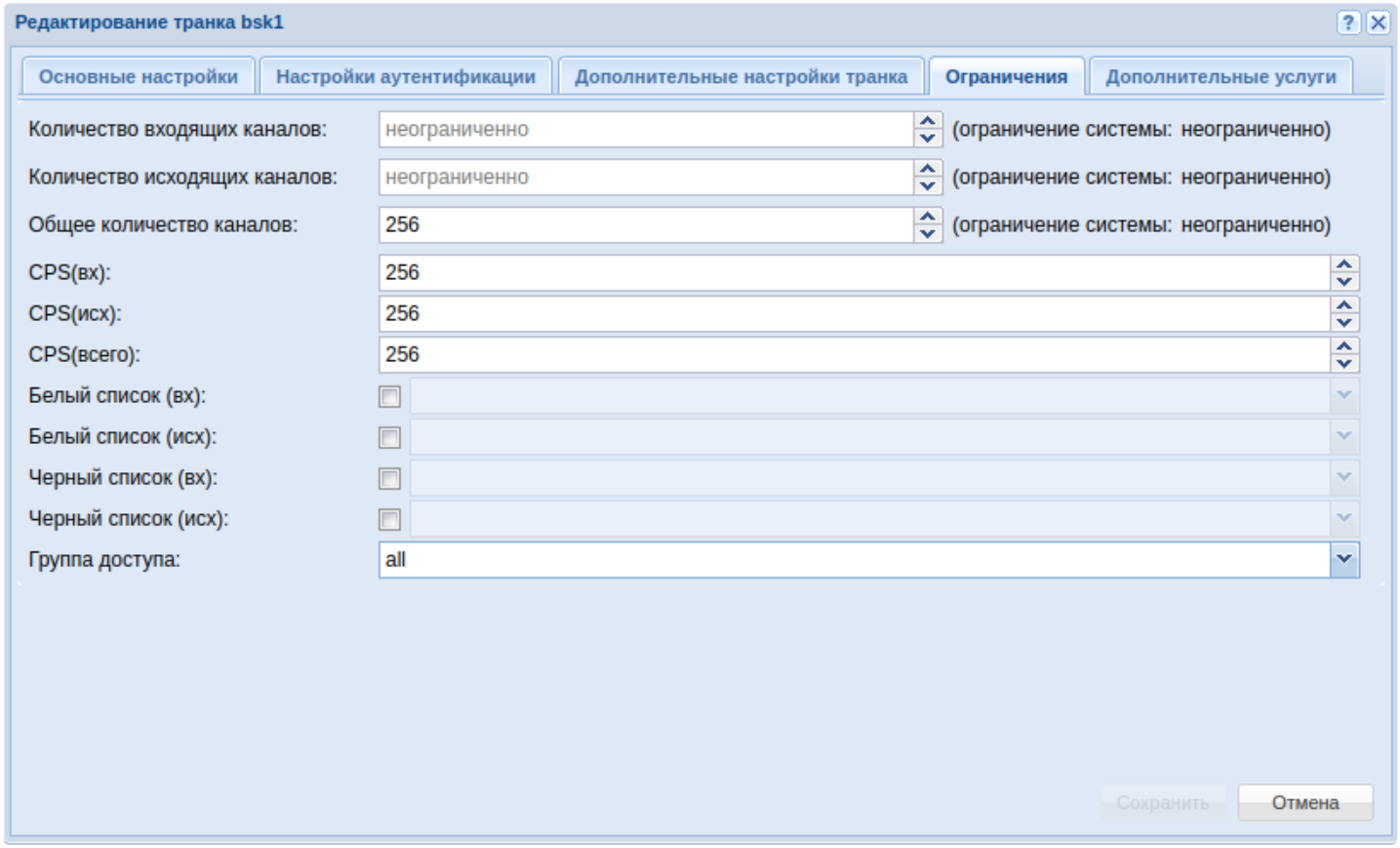
```
/domain/<DOMAIN>/trunk/set <TRUNK_GROUP> <TRUNK> bandwidth\total <NEW_LIMIT>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <TRUNK_GROUP> — Транковая группа;
- <TRUNK> — Имя транка;
- <NEW_LIMIT> — количество каналов в SIP-транке.

Подробнее прочитать про команды управления транками можно в разделе /domain/<DOMAIN>/trunk/ — команды управления транками.

Настройка ограничений с помощью web-конфигуратора



- Количество входящих каналов — максимальное кол-во входящих вызовов через транк;
- Количество исходящих вызовов — максимальное кол-во исходящих вызовов через транк;
- Общее количество каналов — максимальное общее кол-во вызовов через транк;
- CPS (вх) (CPS (in)) — максимальное количество входящих вызовов в секунду;
- CPS (исх) (CPS (out)) — максимальное количество исходящих вызовов в секунду;
- CPS (всего) (CPS (total)) — максимальное общее количество вызовов в секунду;
- Белый список (вх) — список разрешенных входящих номеров;
- Белый список (исх) — список разрешенных исходящих номеров;
- Черный список (вх) — список запрещенных входящих номеров;
- Черный список (исх) — список запрещенных исходящих номеров;
- Группа доступа (access_group) — выбирается группа доступа, созданная в Менеджер доступа (Access manager).

В белых/черных списках требуется выбрать список, созданный в группе мониторинга.

Запрет переадресуемых вызовов (Транковый) (FBC)

- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Использование

Транковый сервис *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"* предназначена для вызывающего абонента и запрещает дальнейшую переадресацию вызова. Иначе, если у вызываемого абонента активирована любая из услуг переадресации, то данный вызов будет отклонен с причиной "ISUP_CAUSE_31_NORMAL_UNSPECIFIED".

Управление сервисом

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"fbc"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> fbc`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — имя транковой группы;
<TRUNK> — имя транка;

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"*.
Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"* для транка test.trunk группы ssw.test домена test_dom ".

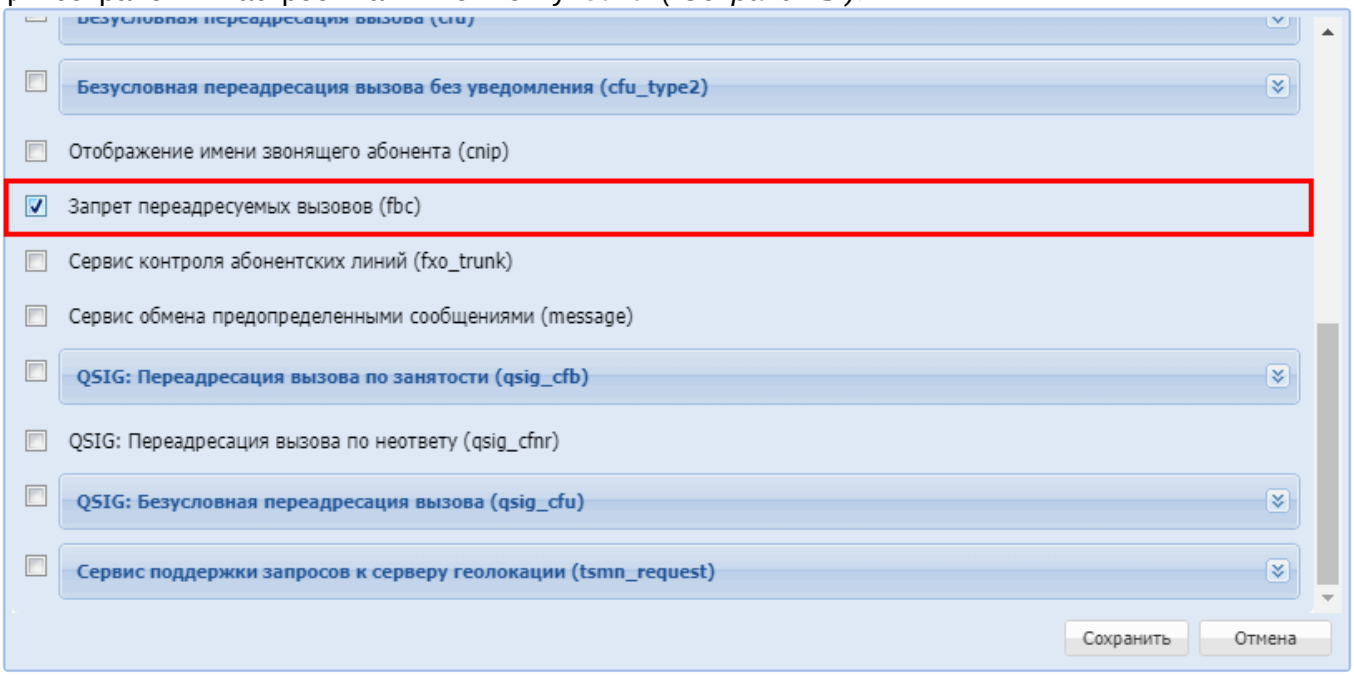
Активация сервиса через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk fbc
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк;
2. Перейдите в раздел *"Дополнительные услуги" ("Supplementary services");*
3. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив сервиса *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"*.

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.5 Абонентский FXO транк (fxo trunk)

- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Использование

"Абонентский FXO транк (fxo_trunk)"

Транковый сервис позволяет различать и взаимодействовать с конкретными абонентскими линиями в транке.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"fxo_trunk"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> fxo_trunk`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — имя группы;
<TRUNK> — имя транка.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Абонентский FXO транк (message)"*.
Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Абонентский FXO транк (fxo_trunk)"* для транка.

Активация сервиса *"fxo_trunk"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test_trunk fxo_trunk
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test_trunk;
2. Перейдите в раздел *"Дополнительные услуги" ("Supplementary services")*;
3. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив транкового сервиса *"Абонентский FXO транк (fxo_trunk)"*.
4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.6 Сервис обмена предопределенными сообщениями (Транковый) (Message service)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

"Сервис обмена предопределенными сообщениями (message)" ("Message service")

позволяет абонентам выбранного транка обмениваться голосовыми сообщениями.

Использование

Для того, чтобы абонент А мог оставить сообщение абоненту Б, у обоих абонентов должна быть активирована услуга Message.

> Сервис "*message*" предназначен для отправки сообщений локальным абонентам системы, абонентам за транком сообщения не отправляются.

Список телефонных команд:

- `*75*<Номер>*<Тип сообщения>` — оставить сообщение абоненту с номером <Номер>;
- `#75*<Номер>` — удалить сообщение, оставленное абоненту с номером <Номер>;
- `*#75*<Номер>*<Режим>` — отметить как прочитанное или удалить сообщение, оставленное нам абонентом с номером <Номер>;
- **@*#75** — перезвонить на номер, связанный с последним оставленным сообщением, после чего удалить сообщение;

где
<Тип сообщения> — сообщение отправляемое абоненту;
<Номер> — номер абонента, на которого следует отправить сообщение;
<Режим>:

- 1 — отметить как прочитанное, не перезванивая;
- 2 — перезвонить и удалить;
- 3 — удалить не перезванивая.

> Если тип сообщения в feature-коде `*75*<Номер>*<Тип сообщения>` не был указан, то по умолчанию подразумевается тип сообщения 0.

Тип сообщения **не** интерпретируется специальным образом SSW — клиентский программный код, выполнивший подписку сам решает, как ему интерпретировать различные типы сообщений.

В ящике сообщений получателя хранится не более одного сообщения от каждого из отправителей и по умолчанию в сумме не более 20 сообщений. Изменить размер почтового ящика можно в установочном файле услуги Message (ss_message.xml):

```
<property name="message_box_size" type="integer" value="20" description="Message box
size" />
```

Для того чтобы отметить сообщение как прочитанное, нужно выполнить feature-код `*#75*<Номер телефона>*1`.

Чтобы перезвонить абоненту, оставившему сообщение, нужно выполнить feature-код `*#75*<Номер телефона>*2`. По умолчанию сообщение будет немедленно отмечено как прочитанное и удалено из ящика сообщений получателя, как только у абонента Б зазвонит телефон. Этот порядок действий можно несколько изменить. Для этого в установочном файле услуги message (ss_message.xml) существует настройка:

```
<property name="remove_only_after_answer" type="boolean" value="false"
description="Remove message only after abonent answer" />
```

Если задать значение **`value="true"`**, то сообщение не будет удаляться, пока абонент Б не ответит на звонок. Эта настройка общая для всей системы (то есть применяется сразу ко всем доменам).
Чтобы удалить сообщение, не перезванивая абоненту, оставившему его, необходимо выполнить feature-код `*#75*<Номер телефона>*3`.
Отправитель также может отказаться от сообщения. При этом оно будет удалено из ящика получателя. Для этого используется feature-код `#75*<Номер>`.

Телефонные аппараты без дисплея не могут отобразить список оставленных абоненту сообщений, но могут перезванивать абонентам, оставившим сообщения, используя feature-код **`*#75.`** В этом случае система выполнит обратный вызов абоненту, оставившему последнее сообщение. Данное сообщение отмечается как прочитанное и удаляется по принципам, аналогичным для feature-кода **`*#75<Номер телефона>*2.`** Если до абонента, оставившего последнее сообщение, не удалось дозвониться, следующая попытка выполнения feature-кода **`*#75@`** вызовет соединение со следующим по списку абонентом. Абонент, с которым не удалось соединиться, помещается в конец очереди. Таким образом, отсутствующий абонент не заблокирует ящик сообщений при использовании feature-кода `*#75`.

Помимо ручного удаления и автоматического при перезвоне, устаревшие сообщения удаляются автоматически раз в сутки в 02:00 локального времени. Устаревшим считается сообщение, находящееся в ящике получателя более 3-х суток.

Также если при попытке оставить сообщение произошло переполнение почтового ящика, наиболее старое сообщение будет удалено, а новое сохранено.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"message"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> message`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — имя группы;
<TRUNK> — имя транка.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Сервис обмена голосовыми сообщениями (message)"*.
Для деактивации сервиса – снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать *"Сервис обмена предопределенными сообщениями (message)"* для транка.

Активация сервиса *"message"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test_trunk message
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test_trunk;
2. Перейдите в раздел *"Дополнительные услуги" ("Supplementary services")*;
3. Разрешите использовать сервис абоненту – установите . Установите флаг напротив значения *"Сервис обмена предопределенными сообщениями (message)"*.
4. Нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.7 Сервисы переадресации QSIG

Для транка могут быть настроены сервисы переадресации. Логика работы аналогична соответствующим сервисам для абонента.

Отдельно для станций Коралл (QSIG) также имеются сервисы переадресации.

- QSIG: Переадресация вызова по занятости (Транковый) (QSIG CFB)
- QSIG: Переадресация вызова по неответу (Транковый) (QSIG CFNR)
- QSIG: Безусловная переадресация вызова (Транковый) (QSIG CFU)

QSIG: Переадресация вызова по занятости (Транковый) (QSIG CFB)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация вызова по занятости (qsif_cfb)" ("Call Forwarding Busy")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- **QSIG: Переадресация вызова по занятости (QSIG: CFB)**;
- QSIG: Переадресация вызова по неответу (**QSIG: CFNR**);
- QSIG: Безусловная переадресация вызова (**QSIG: CFU**).

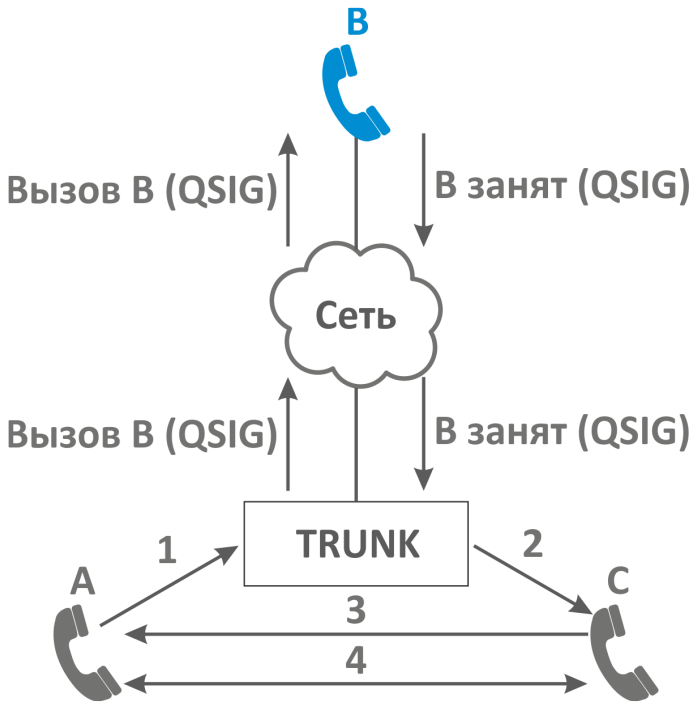
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация вызова по занятости (qsif_cfb)" ("Call Forwarding Busy") — все входящие вызовы поступающие на транк перенаправляются на заранее заданный номер в случае, когда абонент за вызываемым транком занят. Сервис начинает выполняться, когда терминал вызываемого абонента не может принять нового вызова. Сервис "Уведомление о поступлении нового вызова" (CW) имеет приоритет над услугой *"Переадресация вызова по занятости (qsif_cfb)"*, поэтому если у пользователя активированы оба сервиса, то переадресация выполняться не будет.



Транк использует сервис "*QSIG:cfb*".
Переадресация вызова по занятости установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B из транка.
2. Если абонент B занят, то происходит переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"qsif_cfb"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд:

- для оператора виртуальной АТС:
  `/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> qsig_cfb <ATR>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Скрывать переадресацию (hide forwarding) — скрывать rgn и ocdrn поля.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация вызова по занятости (qsif_cfb)"*.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Переадресация вызова по занятости (qsif_cfb)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

Активация сервиса *"qsig_cfb"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk qsig_cfb
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив сервиса *"qsig_cfb"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



QSIG: Переадресация вызова по неответу (Транковый) (QSIG CFNR)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Переадресация вызова по неответу (qsig_cfnr)" ("Call Forwarding No Reply")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- QSIG: Переадресация вызова по занятости (**QSIG: CFB**);
- **QSIG: Переадресация вызова по неответу (QSIG: CFNR)**;
- QSIG: Безусловная переадресация вызова (**QSIG: CFU**).

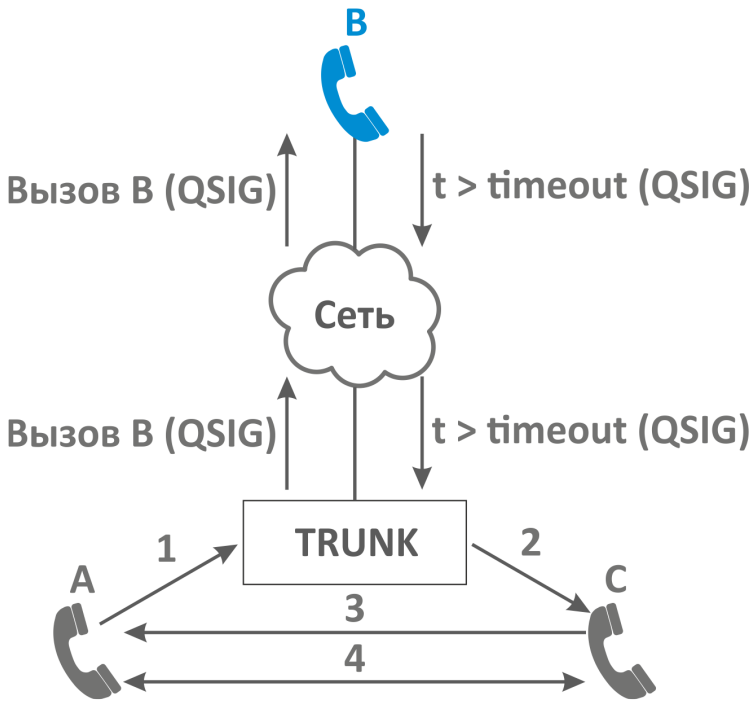
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Переадресация вызова по неответу (qsig_cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") — все входящие вызовы поступающие на транк перенаправляются на заранее заданный номер в случае, когда абонент за вызываемым транком занят. Сервис начинает выполняться, когда терминал вызываемого абонента не может принять нового вызова.



Транк использует сервис "*QSIG:cfnr*".
Переадресация по занятости установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B из транка.
2. Если абонент Б не отвечает, происходит переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"qsig_cfnr"* через интерфейс командной строки выполните следующую команд

- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> qsig_cfnr <ATR>
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Переадресация вызова по неответу (qsig_cfnr)"*.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

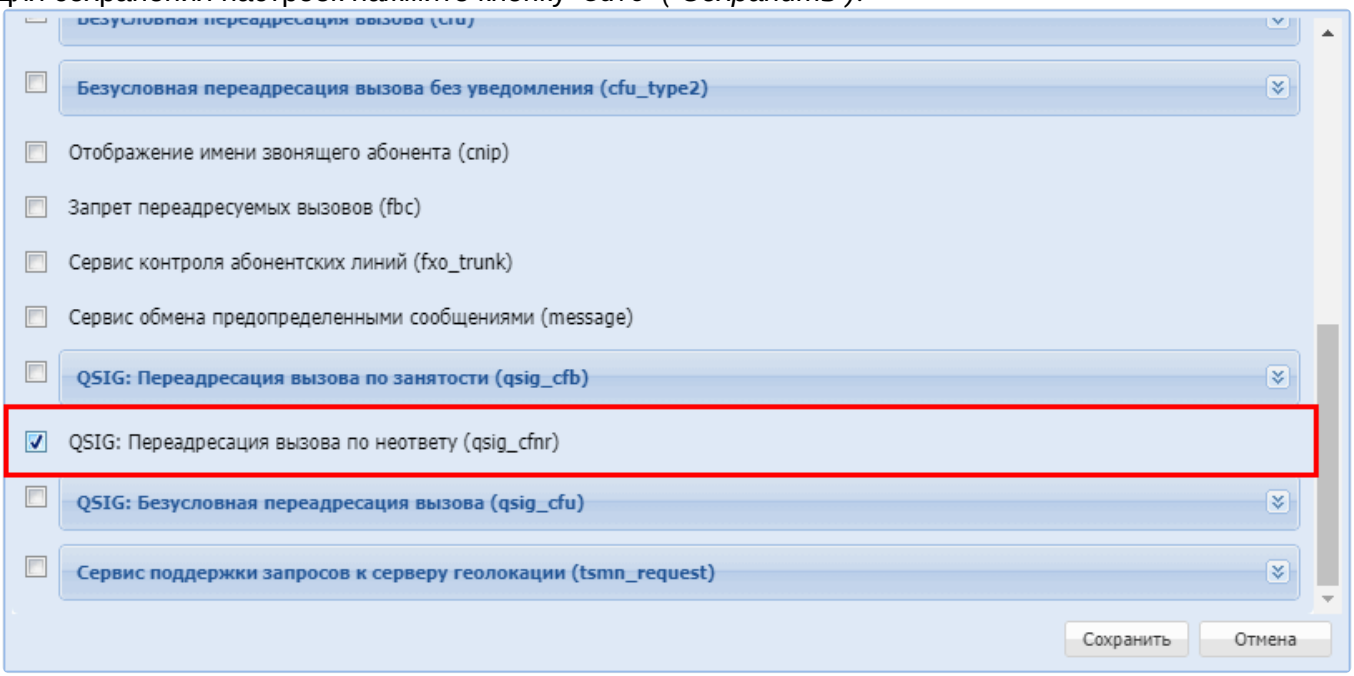
Активировать сервис *"Переадресация вызова по неответу (qsig_cfnr)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

Активация сервиса "*qsig_cfnr*" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk qsig_cfnr
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту – установите . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация вызова по неответу (qsig_cfnr)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



QSIG: Безусловная переадресация вызова (Транковый) (QSIG CFU)

- Описание
- Использование
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор
- Пример настройки

Описание

Транковый сервис *"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)" ("Call Forwarding Unconditional")* позволяет перенаправлять входящие на транк вызовы на указанный номер телефона.

Типы переадресации:

- QSIG: Переадресация вызова по занятости (**QSIG: CFB**);
- QSIG: Переадресация вызова по неответу (**QSIG: CFNR**);

- **QSIG: Безусловная переадресация вызова (QSIG: CFU).**

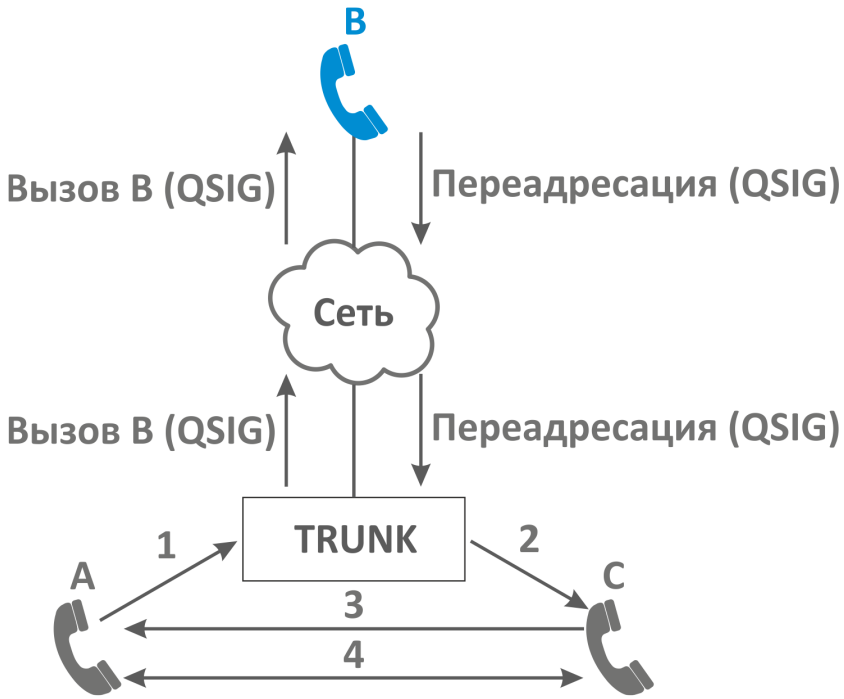
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

Переадресация по времени (**CFT**) имеет приоритет над следующими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFAON**).

Использование

"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)" ("Call Forwarding Unconditional") — все входящие вызовы поступающие на транк перенаправляются на заранее заданный номер в случае, когда абонент за вызываемым транком занят. Сервис начинает выполняться, когда терминал вызываемого абонента не может принять нового вызова. Сервис "Уведомление о поступлении нового вызова" (CW) имеет приоритет над услугой *"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)"*, поэтому если у пользователя активированы оба сервиса, то переадресация выполняться не будет.



Транк использует сервис "*QSIG:cfu*".
Переадресация по занятости установлена на номер абонента C.

1. Абонент A набирает номер абонента B из транка.
2. Происходит переадресация вызова на абонента C.
3. Абонент C отвечает абоненту A.
4. Абонент A и C завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"qsig_cfu"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:
  ```
  /domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> qsig_cfu <ATR>
  ```

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
<GROUP> — транковая группа;
<TRUNK> — имя транка;
<ATR> — атрибуты сервиса:

- Скрывать переадресацию (hide forwarding) — скрывать rgn и ocdrn поля.

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Настройка сервиса для транков выполняется в приложении *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации транкового сервиса установите флаг напротив значения *"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)"*.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки

Активировать сервис *"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)"* для транка test.trunk домена test_dom группы ssw.test.

Активация сервиса "*qsig_cfu*" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk qsig_cfu
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите  . Установите флаг напротив сервиса *"Безусловная переадресация вызова (qsig_cfu)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



16.5.8 Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (Транковый) (tsmn request)

- Описание
- Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки
- Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

Описание

"Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (tsmn_request)" ("TSMN request for geolocation data") предназначен для систем УОВЭОС.

Цель сервиса:

- приостановить вызов, который идет на "Систему 112"
- сделать запрос на TSMN сервер (сервер местоположения) с целью получить гео-данные по абоненту А
- отправить вызов на "Систему 112" с уже полученными данными.

⚠ **Замечание:** сервис tsmn_request можно активировать только на транках.

Сервис TSMN лицензируется (по умолчанию недоступен). На уровне лицензии определяется два параметра:

- 1 — количество одновременных запросов на TSMN сервер;
- 2 — режим работы tsmn_trunk_backup. Возможные значения:
  - none — резервный транк не используется;
  - backup — вызовы на резервный транк идут только тогда, когда основной транк недоступен;
  - load_share — нагрузка между двумя транками делится статистически равномерно.

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/licence/show-licence 1
SSW ID                                          ECSS 010079
...
TSMN system
 backup mode                                    backup
 concurrent calls (backup)                      4
 concurrent calls (active)                      5
...

[exec at: 17.09.2019 13:09:35, exec time: 12ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Также ограничения количества одновременных активных вызовов через систему TSMN раздельно для основного и резервных транков можно установить на уровне виртуальной АТС.

⚠ Значения не должны превышать лицензионных ограничений

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/properties/restrictions/set
tsmn\concurrent_calls 4
Restriction tsmn\concurrent_calls set to 4.

[exec at: 11.03.2021 13:12:57, exec time: 25ms, nodes: ds1@ecss2 v.3.14.8.25]
```

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса *"tsmn_request"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду

Синтаксис:

`/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activateactivate <GROUP> <TRUNK> tsmn_request <ARG>`

Параметры:

<GROUP> — идентификатор транк-группы для интерфейса виртуальной АТС;
<TRUNK> — имя транка;
<ARG> — параметры сервиса:

- **timeout** — максимальное время (в миллисекундах), отводимое на запрос к подсистеме TSMN. Если в течении этого времени подсистема TSMN не ответила на запрос, вызов на "Систему 112" отправляется без гео-данных. По умолчанию: 3 секунды. Задается целым числом от 100 до 32000 мс.
- **tsmn_trunk** — имя основного транка на софтсвиче до сервера TSMN (на этот транк пойдет запрос к подсистеме TSMN);
- **tsmn_trunk_backup** — имя резервного транка на софтсвиче до сервера TSMN (на этот транк пойдет запрос к подсистеме TSMN).

Пример активации сервиса через интерфейс командной строки

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/services/activate ssw.gr bsk1
tsmn_request timeout = 3000, tsmn_trunk=smg-4, tsmn_trunk_backup = bsk2
Success: Service tsmn_request activated for domain "biysk.local" trunk "bsk1"

[exec at: 21.02.2021 13:05:01, exec time: 30ms, nodes: ds1@ecss1 v.3.14.7.609]
```

Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор

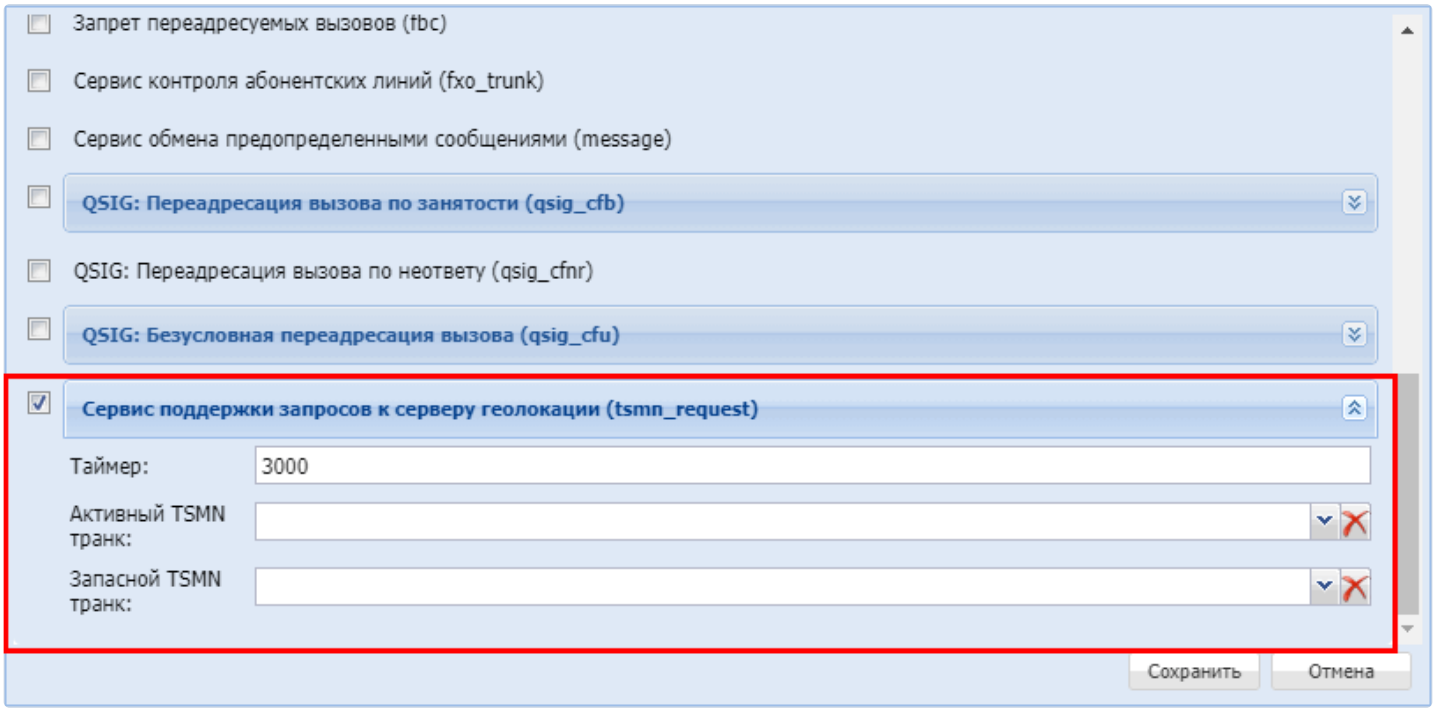
Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services" ("Дополнительные услуги")* приложения *"Менеджер транков" ("Trunk manager")*.

Для активации сервиса установите флаг напротив значения *"Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (tsmn_request)"*.

Установите необходимые параметры сервиса.

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



16.6 Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)"

- Описание
  - Общая блок-схема работы виджета
- Пример пошаговой настройки виджета

16.6.1 Описание

С помощью сервиса custom callback абонент может заказать callback (обратный вызов).

В сервисе custom callback важно выделить следующие стороны:

1. **Платформа** — платформа Eltex, которая реализует услугу callback;
2. **Владелец** — организация которая продает услугу callback (владеет **Платформой**);

3. **Клиент** — клиент **Владельца**, который купил услугу callback. Предоставляет услугу callback своим **Абонентам**;
4. **Оператор** — оператор **Клиента**. От имени(номера) **Оператора** будет сделан callback в сторону **Абонента**;
5. **Абонент** — абонент **Клиента**, который пользуется услугой callback.

Действия производимые описанными выше сторонами:
1) **Клиент** создает виджет на **Платформе** используя команды cli или http.
Виджет — карточка, которая содержит следующие данные:

- номер — номер **Оператора**.
- имя — имя виджета.
- скрипт — название ivr-скрипта. Ivr-скрипт содержит вызовы до **Оператора** и **Абонента**.
  В ivr-скрипте можно настраивать проигрываемую информацию как **Оператору**, так и **Абоненту**.
  Например:
  1. вызвать оператора **;
  2. проиграть информацию о том, что был заказан callback;
  3. играть оператору *Клиента* фоновую музыку;
  4. сделать вызов на **;
  5. При ответе *Абонента*: проиграть информацию *Абоненту* о том, что сработал callback;
  6. При ответе *Абонента*: проиграть информацию *Абоненту* о том, что он будет соединен с оператором.
- описание — данное поле должно отображать информацию о назначении данного виджета.

При создании виджета генерируется идентификатор виджета(**widget_id**). Данный **widget_id** устанавливается **Клиентом** на свой сайт,
где будет заполняться web-форма на заявку callback-а.

2) **Абонент** заполняет заявку на callback в web-форме, предоставленной **Клиентом**, где **Абонент** должен указать:

- номер — на него будет произведен callback со стороны **Оператора**;
- время — в указанное время будет произведен callback со стороны **Оператора**;
- количество попыток — количество повторных callback-ов в случае не успешного callback-а. Опциональный параметр, по умолчанию равен 0;
- время между попытками — время между повторными callback-ами. Опциональный параметр, по умолчанию равен 900000 мсек (15 минут).

3) Обработчик заявки на callback вычисляет разницу в мсек между текущим моментом времени и моментом времени,
когда должен активироваться callback.
Затем обработчик через http-запрос оправляет на **Платформу**
следующие данные:

1. SUBSCRIBER_NUMBER — номер **;
2. TIME — вычисленная разница по времени ();
3. ATTEMPTS — количество попыток;
4. TIMEOUT — время между попытками ();
5. WIDGET_ID — идентификатор widget-.

Обработчик должен знать куда отправлять http-запрос:

1. HOST — хост **;
2. PORT — порт **;
3. DOMAIN — домен на котором сгенерирован widget.

Просмотреть HOST и PORT можно посмотреть командой (rest_host & rest_port):

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/tc/properties/info
┌──────────────────┬────┬─────┐
│    Property      │Node│Value│
├──────────────────┼────┼─────┤
│rest_host         │    │ecss1│
│rest_port         │    │8086 │
│session_lifetime  │    │1800 │
└──────────────────┴────┴─────┘

[exec at: 13.10.2019 10:01:29, exec time: 83ms, nodes: core1@ecss1]
```

Общая схема http-запроса:

```
GET http://HOST:PORT/DOMAIN/service/custom_cb/WIDGET_ID?
number=SUBSCRIBER_NUMBER&time=TIME&attempts=ATTEMPTS&timeout=TIMEOUT HTTP/1.1
```

Пример http-запроса:

```
GET http://localhost:8086/test.domain/service/custom_cb/054b4a0a684aa67c?
number=102&time=1&attempts=1&timeout=10000 HTTP/1.1
```

Пример http-запроса через curl:

```
curl -G -d "number=102&time=1&attempts=1&timeout=10000"  http://localhost:8086/
d.local/service/custom_cb/054b4a0a684aa67c --verbose
```

или:

```
curl -G http://localhost:8086/d.local/service/custom_cb/054b4a0a684aa67c?
number=102\&time=1\&attempts=1\&timeout=10000 --verbose
```

4) **Платформа**, получив http-запрос, обрабатывает его:

1. Взводится таймер на callback (через какой промежуток времени сделать callback);

2. По приходу таймера на callback — выполняется callback по ivr-сценарию указанном в виджете;

3. В случае не успешного соединения(со стороны *Оператора* или *Абонента* телефонный номер не отвечает, поступил сигнал занято и т.п.):

3.1 Если не использованы все попытки на повторное выполнение callback-а, то взводится таймер на повторный callback(используется попытка). Переход к пункту 2; 3.2 Если использованы все попытки, то callback помечается как неудавшийся.

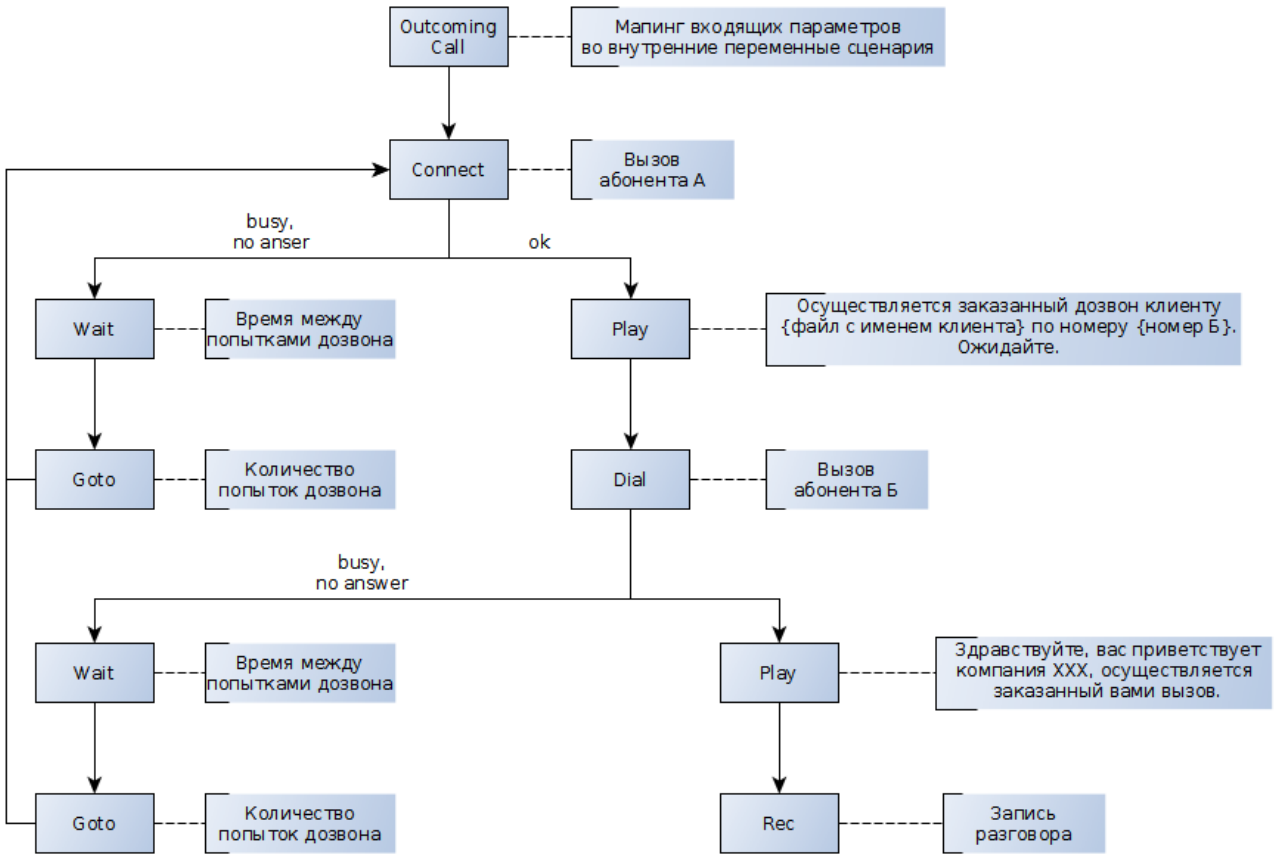
Виджет, сторона клиента:
1. номер абонента Б(кому перезвонить);
2. время во сколько перезвонить;
3. код клиента.

Виджет, сторона сервера:
1. код клиента(виджета):
- номер оператора от имени которого перезваниваем;
- количество повторных попыток дозвониться;
- имя сценария исходящего вызова;
- файл, озвучивающий имя клиента.
2. номер абонента Б(кому перезвонить).

Команды управления сервисом через **Cocon(CLI)** приведены в разделе Команды управления виджетом сервиса "custom callback"

Команды управления сервисом помощью **API Http-terminal** приведены в разделе Hc_custom_cb — Управление виджетом сервиса "custom callback"

Общая блок-схема работы виджета



16.6.2 Пример пошаговой настройки виджета

Для начала нужно определиться с параметрами, например:

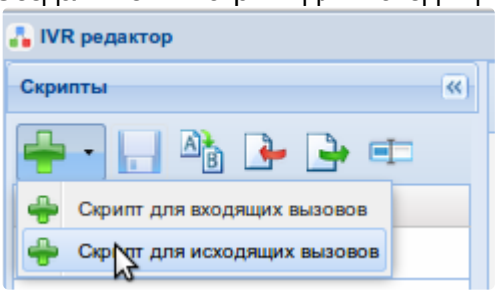
- Номер телефона **оператора**, который будет обрабатывать заявки на обратный вызов — 240475
- Время, через которое будет сделан вызов — 30 сек.;
- Количество попыток дозвона при занятости/неответе — 2;
- Время между попытками — 60 сек;

Куда отправлять http-запрос:

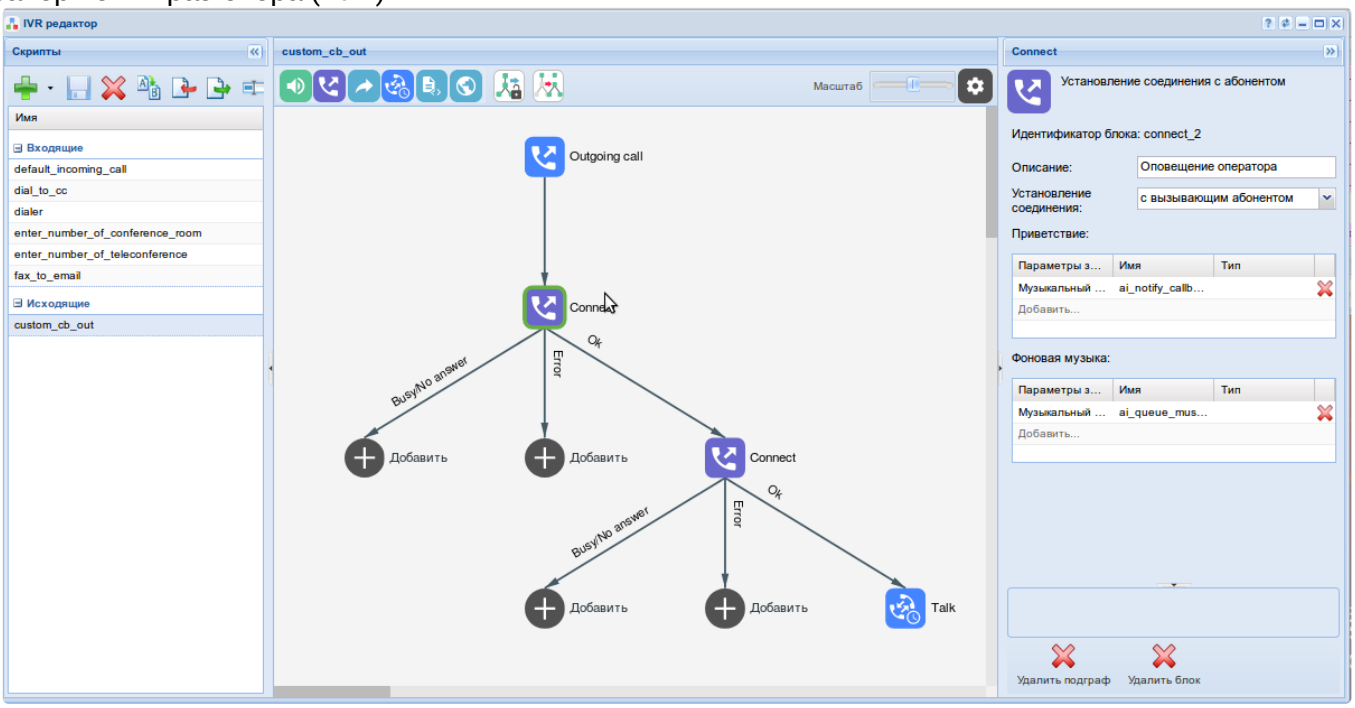
- Хост **Платформы** – 192.168.1.21;
- Порт ***Платформы** – 8086;
- Домен на котором сгенерирован widget – biysk.local.

Далее создать IVR-сценарий обратного вызова:

1. Создать новый скрипт для исходящих вызовов:



2. Добавить в него 2 блока "Установление соединения с абонентом (Connect)" и "Ожидание завершения разговора (Talk)"



3. В первом блоке "Connect" выбрать "Установление соединения с **вызывающим** абонентом";
4. Настроить звуковые файлы для оповещения **Оператора** и фоновой музыки;
5. Во втором блоке "Connect" выбрать "Установление соединения с **вызываемым** абонентом";
6. Также настроить звуковые файлы для оповещения **Абонента** и фоновой музыки;
7. Для блока "Talk" можно добавить описание;
8. Сохранить скрипт.

Теперь имя или id этого скрипта можно будет использовать в команде создания виджета

С помощью команды CLI создаем новый виджет:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/custom_cb/new 240475 cb_475 custom_cb_out
"Виджет дежурного менеджера"
Widget was created: <<"0622e4c44281371f">>

[exec at: 13.10.2019 10:23:48, exec time: 75ms, nodes: core1@ecss1]
```

Проверяем работу:

```
bsk@bsk:~$ curl -G -d "number=89913699011&time=30000&attempts=2&timeout=60000"
http://192.168.1.21:8086/biysk.local/service/custom_cb/0622e4c44281371f --verbose
*   Trying 192.168.1.21...
* Connected to 192.168.1.21 (192.168.1.21) port 8086 (#0)
> GET /biysk.local/service/custom_cb/0622e4c44281371f?
number=89913699011&time=30&attempts=2&timeout=60000 HTTP/1.1
> Host: 192.168.1.21:8086
> User-Agent: curl/7.47.0
> Accept: */*
>
< HTTP/1.1 200 OK
< connection: keep-alive
< server: Cowboy
< date: Sun, 13 Oct 2019 03:32:00 GMT
< content-length: 0
<
* Connection #0 to host 192.168.1.21 left intact
```

Убеждаемся, что сценарий отрабатывает корректно.

16.7 Коды управления услугами

Описание услуг приведено в разделе Абонентские услуги.

- Переадресация безусловная (CFU)
- Переадресация по занятости (CFB)
- Переадресация по недоступности (CFOS)
- Переадресация по неответу (CFNR)
- Переадресация по времени (CFT)
- Безусловная переадресация вызова, тип 2 (CFU type2)
- "Следуй за мной" (Follow me)
- "Следуй за мной (по неответу)" (Follow me no response)
- Не беспокоить (DND)
- Отслеживание злонамеренного вызова (MCID)
- Обратный вызов (Callback)
- Автодозвон (AutoRedial)
- Автодозвон с обратным вызовом (AutoRedial with callback)
- Повторный набор номера (Last number redial)
- Быстрый набор (Speed dial)
- Прямой вызов (Direct call)
- Будильник (Alarm)
- "Белый" список номеров для входящих вызовов (SCA)
- "Черный" список номеров для входящих вызовов (SCR)
- "Белый" список номеров для исходящих вызовов (SCO_white)
- "Черный" список номеров для исходящих вызовов (SCO_black)
- Запрет переадресованных вызовов (RFC — Rejection of Forwarded Calls)
- Запрет приема вызовов с неизвестных номеров (ACB)
- Удержание вызова (CHOLD)
- Перевод вызова во время разговора (CTR)
- Извещение о поступлении вызова по второй линии (CW)
- Трехсторонняя конференция (3-WAY)
- Определитель номера (CLIP, CLIRO)
- Антиопределитель номера (CLIR)
- Номер данного телефона (MyNumber)

- Перехват вызова (Pickup)
- Агент Call-центра (CC Agent)
- Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)
- Конференц-связь meet me (Conference Meet Me)
- Teleconferense
- Вмешательство (Interevention)
- Парковка вызова (Call park)
- Ограничение исходящих вызовов (RBP)
- Voice page control service (Voice page control)
- Voice page call (Voice page)
- Деактивация всех сервисов за исключением сервиса MGM (DISABLE ALL)
- Активация услуг в триггерном режиме
- Message

16.7.1 Переадресация безусловная (CFU)

Активация	*21*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#21#
Просмотр состояния	*#21*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация.

16.7.2 Переадресация по занятости (CFB)

Активация	*22*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#22#
Просмотр состояния	*#22*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по занятости.

16.7.3 Переадресация по недоступности (CFOS)

Активация	*24*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#24#
Просмотр состояния	*#24*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по недоступности.

16.7.4 Переадресация по неответу (CFNR)

Активация	*27*ТЕЛЕФОН#

Деактивация	#27#
Просмотр состояния	*#27*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по неответу.

16.7.5 Переадресация по времени (CFT)

Активация	*28#
Задание переадресации по времени (на один или более дней)	* 28 * ДНИ * ДИАПАЗОН_1 * [ДИАПАЗОН_2 * [ДИАПАЗОН_3 * [...]]]ТЕЛЕФОН#
Удаление переадресаций по времени на определенные дни	#28*ДНИ#
Деактивация	#28#
Просмотр состояния	*#28# *#28*ДЕНЬ#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по времени;
- ДЕНЬ — цифра, принимает значения от 1(понедельник) до 7(воскресенье);
- ДНИ — набор цифр, принимает значения от 1(понедельник) до 7(воскресенье).

> *Пример. Для обозначения будних дней необходимо указать 12345.*

- ДИАПАЗОН_N — ЧЧ1ММ1ЧЧ2ММ2, где
  - ЧЧ1 — часы, время начала интервала, (00-23);
  - ММ1 — минуты, время начала интервала, (00-59);
  - ЧЧ2 — часы, время окончания интервала, (00-23);
  - ММ2 — минуты, время окончания интервала, (00-59).

> *Если ЧЧ2ММ2 интервала меньше ЧЧ1ММ1 (например, 18000900), то интервал разделяется на два: 0000 ЧЧ2ММ2; ЧЧ1ММ1 2359. Так, интервал 18000900 разделяется на следующие интервалы: {0:00-09:00} и {18:00-23:59}.*

16.7.6 Безусловная переадресация вызова, тип 2 (CFU type2)

> *Данный вид услуг для пользователя аналогичен услуге CFU. Но по сигнализации это выглядит как два вызова A -> B, B -> C (без признаков переадресации).*

Активация	*41*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#41#
Просмотр состояния	*#41*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация вызова.

16.7.7 "Следуй за мной" (Follow me)

> *В услуге участвуют два ТА: локальный и удаленный телефон. Абонент хочет все вызовы, которые поступают на локальный телефон, переадресовывать на удаленный телефон.*

⚠ Активация/деактивация услуги выполняется только на локальном номере телефона. Запрос на установку переадресации выполняется на удаленном номере.

Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*23*PIN#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*23#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	* 23 * PIN * ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН #
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	* 23 ** ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	#23**ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	#23*PIN*ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Деактивация, выполняется на локальном номере	#23#
Просмотр состояния, выполняется на локальном номере	*#23#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН — номер телефона, с которого будут переадресовываться вызовы.

16.7.8 "Следуй за мной (по неответу)" (Follow me no response)

> *В услуге участвуют два ТА: локальный и удаленный телефон. Абонент хочет все вызовы, которые поступают на локальный телефон и не были приняты в течении указанного интервала времени, переадресовывать на удаленный телефон.*

⚠ Активация/деактивация услуги выполняется только на локальном номере телефона. Запрос на установку переадресации выполняется на удаленном номере.

Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*25*PIN#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*25#
Переадресация вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	* 25 * PIN * ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН #

Переадресация вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	* 25 ** ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон без ПИН-кода, выполняется на удаленном номере	#25**ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Отмена переадресации вызова с локального на удаленный телефон с временным ПИН-кодом, выполняется на удаленном номере	#25*PIN*ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН#
Деактивация, выполняется на локальном номере	#25#
Просмотр состояния, выполняется на локальном номере	*#25#
Установка значения таймер неответа (только на ЛОКАЛЬНОМ_ТЕЛЕФОНЕ)	*125*ТАЙМАУТ#
Проверка значения таймера неответа (только на ЛОКАЛЬНОМ_ТЕЛЕФОНЕ)	*#125#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- ЛОКАЛЬНЫЙ_ТЕЛЕФОН — номер телефона, с которого будут переадресовываться вызовы;
- ТАЙМАУТ в секундах, которые ожидать, прежде чем выполнить переадресацию.

16.7.9 Не беспокоить (DND)

Активация	*26#
Деактивация	#26#
Просмотр состояния	*#26#
Добавление номера телефона в белый список DND (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*26*НОМЕР_В_СПИСКЕ*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Добавление номера телефона в белый список DND (без явного задания индекса)	*26*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Удаление всех номеров из белого списка DND	#26*0#
Удаление телефонного номера из белого списка DND (по индексу)	#26*НОМЕР_В_СПИСКЕ#
Удаление телефонного номера из белого списка DND (по номеру телефона)	#26*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

16.7.10 Отслеживание злонамеренного вызова (MCID)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора

Использование услуги	*36#

16.7.11 Обратный вызов (Callback)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Заказ услуги	*40#
Использование	После заказа услуги абонент слышит сигнал "занято". Далее на номер поступает входящий вызов. Абонент должен поднять трубку и ввести: *ТЕЛЕФОН# или *PIN*ТЕЛЕФОН#. Далее абонента соединяют с указанным номером телефона.

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- ТЕЛЕФОН — номер телефона, с которого должен поступить вызов.

16.7.12 Автодозвон (AutoRedial)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование	Автодозвон на абонента, в случае если абонент занят: *37*ТЕЛЕФОН#. Автодозвон на абонента во всех случаях (абонент занят, недоступен и др.): *38*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который будет совершаться автоматический дозвон.

16.7.13 Автодозвон с обратным вызовом (AutoRedial with callback)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование	на последний набранный номер:*39# на определенный номер:*39*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который будет совершаться автоматический дозвон с обратным вызовом.

16.7.14 Повторный набор номера (Last number redial)

Активация	*77#

Деактивация	#77#
Просмотр состояния	*#77#
Использование	*#

16.7.15 Быстрый набор (Speed dial)

Просмотр состояния	*#51#
Задание нового speed-dial номера	*51*КОД*ТЕЛЕФОН#
Проверка наличия данного кода	*#51*КОД#
Проверка соответствия данного кода конкретному номеру	*#51*КОД*ТЕЛЕФОН#
Удаление существующего speed-dial номера	#51*КОД#
Использование услуги (speed-dial вызов)	**КОД

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который будет совершаться быстрый набор;
- КОД — адрес, по которому абонент выполняет быстрый набор.

16.7.16 Прямой вызов (Direct call)

Активация	*53*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#53#
Просмотр состояния	*#53*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который будет выполняться "прямой вызов". По умолчанию прямой вызов активируется через 5 секунд после поднятия трубки.

16.7.17 Будильник (Alarm)

Активация разового будильника на ближайшие 24 часа	* 55 * НОМЕР_БУДИЛЬНИКА * ЧЧММ#
Активация разового будильника на определенный день недели	* 55 * НОМЕР_БУДИЛЬНИКА * ДЕНЬ_НЕДЕЛИ * ЧЧММ #
Активация ежедневного будильника на текущий день недели	* 56 * НОМЕР_БУДИЛЬНИКА * ЧЧММ #
Активация ежедневного будильника на определенные дни недели	* 56 * НОМЕР_БУДИЛЬНИКА * ДНИ_НЕДЕЛИ * ЧЧММ #
Деактивация будильника	#55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>#

Деактивация всех будильников	#55*0#
Просмотр состояния	* #55*<НОМЕР_БУДИЛЬНИКА>#

где

- НОМЕР_БУДИЛЬНИКА — число от 1 до 9;
- ДЕНЬ_НЕДЕЛИ — число от 1 (понедельник) до 7(воскресенье);
- ДНИ_НЕДЕЛИ — последовательность чисел от 1 до 7 (например, для будних дней будет 12345).

16.7.18 "Белый" список номеров для входящих вызовов (SCA)

Указываются телефонные номера, которые всегда могут дозвониться до абонента. Для всех остальных будет звучать сигнал "занято".

Активация	*60*PIN#
Деактивация	#60*PIN#
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	* 60 * PIN * НОМЕР_В_СПИСКЕ * НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса):	* 60 * PIN * НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Удаление всех номеров из списка	#60*PIN*0#
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#60*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#60*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- НОМЕР_В_СПИСКЕ — порядковый номер в списке;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, который сможет дозвониться до абонента.

16.7.19 "Черный" список номеров для входящих вызовов (SCR)

Указываются телефонные номера, которые не смогут дозвониться до абонента. Остальные абоненты смогут дозвониться до абонента.

Активация	*61*PIN#
Деактивация	#61*PIN#
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*61*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*61*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Удаление всех номеров из списка	#61*PIN*0#
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#61*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ#

Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#61*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- НОМЕР_В_СПИСКЕ — порядковый номер в списке;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, который не сможет дозвониться до абонента.

16.7.20 "Белый" список номеров для исходящих вызовов (SCO_white)

Указываются телефонные номера, набор которых с номера абонента разрешен. Исходящие вызовы на другие телефонные номера для абонента запрещены.

Активация	*62*PIN#
Деактивация	#62*PIN#
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*62*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*62*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Удаление всех номеров из списка	#62*PIN*0#
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#62*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ#
Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#62*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- НОМЕР_В_СПИСКЕ — порядковый номер в списке;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, на который абоненту разрешено совершать вызовы.

16.7.21 "Черный" список номеров для исходящих вызовов (SCO_black)

Указываются телефонные номера, набор которых с номера абонента запрещен. На другие телефонные номера абонент может совершать исходящие вызовы.

Активация	*63*PIN#
Деактивация	#63*PIN#
Добавление номера телефона (с явным заданием индекса номера телефона в списке)	*63*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Добавление номера телефона (без явного задания индекса)	*63*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Удаление всех номеров из списка	#63*PIN*0#
Удаление телефонного номера из списка (по индексу)	#63*PIN*НОМЕР_В_СПИСКЕ#

Удаление телефонного номера из списка (по номеру телефона)	#63*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- НОМЕР_В_СПИСКЕ — порядковый номер в списке;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, на который абоненту запрещено совершать вызовы.

16.7.22 Запрет переадресованных вызовов (RFC — Rejection of Forwarded Calls)

Активация	*64#
Деактивация	#64#
Просмотр состояния	*#64#

Управление PIN-кодом

> ⚠ По умолчанию PIN код равен 1111.

Смена PIN-кода	*29*СТАРЫЙ_PIN*НОВЫЙ_PIN*ПОВТОР_НОВОГО_PIN#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов.

Ограничение исходящих вызовов (RBP)

Активация	*34*PIN*Код#
Деактивация	#34*PIN#
Просмотр состояния	*#34*PIN#
Использование	*32*PIN# *32*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- Код — принимает значения:
  - 01 — запрет международных вызовов;
  - 02 — запрет международных и междугородних вызовов;
  - 03 — запрет международных, междугородних и городских вызовов;
  - 04 — запрет междугородних и городских вызовов;
  - 05 — запрет городских вызовов;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, на который нужно совершить исходящий вызов.

16.7.23 Запрет приема вызовов с неизвестных номеров (ACB)

Активация	*16#
Деактивация	#16#
Просмотр состояния	*#16#

16.7.24 Удержание вызова (CHOLD)

Активация	*94#
Деактивация	#94#
Просмотр состояния	*#94#

16.7.25 Перевод вызова во время разговора (CTR)

Активация	*96#
Деактивация	#96#
Просмотр состояния	*#96#

16.7.26 Извещение о поступлении вызова по второй линии (CW)

Активация	*43#
Деактивация	#43#
Просмотр состояния	*#43#

16.7.27 Трехсторонняя конференция (3-WAY)

Активация	*95#
Деактивация	#95#
Просмотр состояния	*#95#

16.7.28 Определитель номера (CLIP, CLIRO)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Просмотр состояния	*#30#

16.7.29 Антиопределитель номера (CLIR)

Активация	*31#
Деактивация	#31#
Просмотр состояния	*#31#

16.7.30 Номер данного телефона (MyNumber)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование	*123#

16.7.31 Перехват вызова (Pickup)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Перехват любого вызываемого абонента	*08#
Перехват определенного вызываемого абонента	*07*ТЕЛЕФОН#
Перехват определенной pickup-группы	*07*ID_группы#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, вызов на которого нужно перехватить;
- ID_группы — номер группы, вызов на которую нужно перехватить.

16.7.32 Агент Call-центра (CC Agent)

Подключение (Авторизация агента контакт-центра)	* 160*<ID-АГЕНТА>*<ПАРОЛЬ АГЕНТА>#
Отключение (Завершение работы агента контакт-центра)	#160#
Завершение вызовов находящихся в пост-обработке	#161#
Состояние «перерыв» (Переход в состояние занят агента контакт-центра	#162#
Состояние «доступен» (Переход в состояние готовности агента контакт-центра)	#163#

где

- ID-АГЕНТА — номер агента, который необходимо авторизировать;
- ПАРОЛЬ_АГЕНТА — пароль для подключаемого агента.

16.7.33 Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)

Использование сервиса	*71#
	После вызова на номер сервера конференций добавление абонентов производится по процедуре: R-НОМЕР А-R3-R-НОМЕР Б-R3...-R-НОМЕР X-R3, где R — кнопка "короткого отбоя"

16.7.34 Конференц-связь meet me (Conference Meet Me)

Создание комнаты	*270*MEET_ME_ROOM
Вход в комнату	*271*MEET_ME_ROOM

16.7.35 Teleconferense

Создание конференц-комнаты	*470*ROOM#
Удаление конференц-комнаты	*471*ROOM#
Вход в конференц-комнату	*472*ROOM#
Вызов абонента в конференц-комнату	*473*ROOM*SUBSCRIBER#
Удалить абонента из конференц-комнаты	*474*ROOM*SUBSCRIBER#
Изменить голоса абонента (триггерный режим) в конференц-комнате	*475*ROOM*SUBSCRIBER#
Активировать голос абонента в конференц-комнате	*476*ROOM*SUBSCRIBER#
Деактивировать голос абонента в конференц-комнате	*477*ROOM*SUBSCRIBER#
Вызов группы абонентов в конференц-комнату	*478*ROOM*GROUP#
Удалить группу абонентов из конференц-комнаты	*479*ROOM*GROUP#
Создание конференц-комнаты ⚠ Совещание должно быть создано через данный Feature - код при использовании опции шаблона телеконференции - display_name_prefix	*480*ROOM#

16.7.36 Вмешательство (Interevention)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*09#

16.7.37 Парковка вызова (Call park)

Постановка в слот	* 57*<НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ>#
Извлечение из слота	* 58*<НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ>#

где

- НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ — номер парковочного слота, в который необходимо поставить абонента.

16.7.38 Ограничение исходящих вызовов (RBP)

Активация	*34*PIN*Код#
Деактивация	#34*PIN#
Просмотр состояния	*#34*PIN#
Безусловное использование	*32*PIN*НОМЕР_ТЕЛЕФОНА#
Использование услуги с вводом номера	*32*PIN#
Неявное использование услуги	Абонент просто набирает номер телефона, и если этот вызов ограничивается услугой RBP — ему будет проиграна фраза: "Введите ПИН-код". В случае, если ПИН-код введен верно — вызов идет дальше на абонента Б. Иначе вызов отбивается. Данный использование услуги возможно, если она активирована с флагом implicit_call = true (активируется через административную консоль)

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;
- Код — принимает значения:
  - 01 — запрет международных вызовов;
  - 02 — запрет международных и междугородних вызовов;
  - 03 — запрет международных, междугородних и городских вызовов;
  - 04 — запрет междугородних и городских вызовов;
  - 05 — запрет городских вызовов;
- НОМЕР_ТЕЛЕФОНА — номер телефона, на который нужно совершить исходящий вызов.

16.7.39 Voice page control service (Voice page control)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	`*82#`

16.7.40 Voice page call (Voice page)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*80*Номер абонента#

16.7.41 Деактивация всех сервисов за исключением сервиса MGM (DISABLE ALL)

Деактивация	#50*PIN#

где

- PIN — цифровой секретный код длиной от 4 до 12 символов;

Данной комбинацией можно деактивировать следующие виды услуг:

- Переадресация безусловная (CFU);
- Переадресация по занятости (CFB);
- Переадресация по неответу (CFNR);
- Не беспокоить (DND);
- Запрет приема вызова с неизвестными номерами (ACB);
- Удержание вызова (CHOLD);
- Перевод вызова во время разговора (CTR);
- Извещение о поступлении второго вызова (CW);
- Трехсторонняя конференция (3-WAY);
- Антиопределитель номера (CLIR).

16.7.42 Активация услуг в триггерном режиме

На ECSS-10 присутствует возможность работы с услугами в триггерном режиме, т.е активация и деактивация при помощи одного и того же feature-кода.

Возможность работать с таким типом услуг имеют телефонные аппараты Cisco. Данные услуги имеют префикс D.

Перечень сервисов работающих в триггерном режиме:

Код	Услуга	Пример
`*D16`	Блокировка анонимных вызовов (ACB)	`*D16#`
`*D21`	Безусловная переадресация (CFU)	`*D21*<Номер телефона>#`
`*D22`	Переадресация по занятости (CFB)	`*D22*<Номер телефона>#`
`*D24`	Переадресация по недоступности (CFOS)	`*D24*<Номер телефона>#`
`*D27`	Переадресация по неответу (CFNR)	`*D27*<Номер телефона>#`
`*D26`	Не беспокоить (DND)	`*D26#`

Код	Услуга	Пример

`*D28`	Переадресация по времени (CFT)	`*D28*ДНИ*ДИАПАЗОН_1*[ДИАПАЗОН_2*[ДИАПАЗОН_3*[ДИАПАЗОН_N]]]<Номер телефона>#`
		`ДИАПАЗОН_N – ЧЧ1ММ1ЧЧ2ММ2`
		где
		ЧЧ1 — часы, время начала интервала, (00-23);
		ММ1 — минуты, время начала интервала,(00-59);
		ЧЧ2 — часы, время окончания интервала,(00-23);
		ММ2 — минуты, время окончания интервала, (00-59).
		ДНИ — последовательность цифр, включающая в себя значения от 1(понедельник) до 7(воскресенье).

`*D31`	Сокрытие номера (CLIR)	`*D31#`
`*D41`	Безусловная переадресация (без нотификации об услуге в сигнализацию) (CFU type2)	`*D41*<Номер телефона>#`
`*D42`	Переадресация по неответу (без нотификации об услуге в сигнализацию) (CFNR type2)	`*D42*<Номер телефона>#`
`*D43`	Вторая линия (CW)	`*D43#`
`*D53`	Прямой вызов (Direct call)	`*D53*<Номер телефона>#`
`*D55`	Одноразовый будильник (One-time alarm)	`*D55*ARM_NUMBER*HHMM#`, `*D55*ARM_NUMBER*DAY*HHMM#`
`*D56`	Еженедельный будильник (Daily-time alarm)	`*D56*ARM_NUMBER*HHMM#`, `*D56*ARM_NUMBER*DAY*HHMM#`
`*D64`	Отклонение переадресованных вызовов (RFC)	`*D64#`
`*D73`	Услуга Fax_to_Email	`*D73#`
`*D77`	Набор последнего набранного номера (Redial)	`*D77#`
`*D94`	Удержание вызова (CHOLD)	`*D94#`
`*D95`	Трехсторонняя конференция (3-WAY)	`*D95#`
`*D96`	Передача вызова (CTR)	`*D96#`

16.7.43 Message

Код	Услуга	Пример
*75*Номер*Тип сообщения	Оставить сообщение абоненту с номером <Номер>	*75*001*1
#75*Номер	Удалить сообщение, оставленное абоненту с номером <Номер>	#75*001
*#75*Номер*Режим	Отметить как прочитанное или удалить сообщение, оставленное нам абонентом с номером <Номер>. Режим: 1 — отметить как прочитанное, не перезванивая; 2 — перезвонить и удалить. 3 — удалить не перезванивая.	*#75*001*1
*#75	Перезвонить на номер, связанный с последним оставленным сообщением, после чего удалить сообщение	*#75

17 Автоматическое получение информации по номеру (InfoByPhone)

- Описание
- Конфигурация сервиса
  - Настройка сервиса
  - Проверка сервиса
- Использование сервиса

17.1 Описание

Сервис InfoByPhone служит для получения дополнительной информации по номеру с использованием внешних сервисов 2gis или yandex. Для корректной работы необходимо API Key для соответствующего сервиса.

17.2 Конфигурация сервиса

17.2.1 Настройка сервиса

При установке пакета *ecss-restfs* необходимо указать следующие ответы:

- выбрать **infobyphone** в ответе на вопрос "Выберите пункты, которые хотите настроить";
- далее на вопроса "Что вы хотите использовать для сервиса InfoByPhone?" выберите необходимый сервис;
- на вопроса "Введите APIKEY для InfoByPhone" необходимо ввести API Key полученный у представителей соответствующего сервиса на официальном сайте.

Если на момент настройки сервиса пакет ecss-restfs уже был установлен, используйте команду переконфигурирования сервиса:

```
$ sudo dpkg-reconfigure ecss-restfs
```

17.2.2 Проверка сервиса

Для проверки работоспособности сервиса необходимо обратиться к его api:

- <IP> — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;
- <number> — телефонный номер, информация о котором точно существует указанном в сервисе.

```
$ curl 'http://<IP>:9990/api/infobyphone/?text=<number>' -v
```

Если информация по запрашиваемому номеру существует, должен придти код 200, а в теле ответа быть название компании. Если информации нет, то в ответе должен быть код 404.

17.3 Использование сервиса

После настройки сервиса необходимо задекларировать http сервер для маршрутизации указав в качестве url сервис **infobyphone:**

```
admin@[ds1@ecss1]:/$ domain/test.domain/routing/http/declare resolve-2gis http://
system.restfs.ecss:9990/api/display-name-resolver/2gis --api-key das2190ask12d0dkas
```

```
HTTP routing server <<"resolve-2gis">> successfully declared.
```

Согласно своему плану маршрутизации добавить в правило для внешних номеров запрос к http серверу:

```
    <rule name="update-dn-by-ext">
      <conditions>
        ...
      </conditions>
      <actions>
        <external_routing service="http_route_service" id="resolve-2gis" timeout="1000"/>
      </actions>
      <result>
        ...
      </result>
    </rule>
```

После этого для всех номеров попадающих в это правило, будет произведен поиск Display Name на внешнем сервисе.

18 Генерация изображений (Picture)

- Описание
- Конфигурация сервиса
  - Настройка сервиса
  - Проверка сервиса
  - Дополнительная настройка сервиса
    - Шаблоны
- Использование сервиса
  - API сервиса
    - Запрос изображения для абонента
      - Параметры
      - Дополнительные параметры
        - Boolean
        - Другое

18.1 Описание

Данный сервис позволяет генерировать изображения для абонентов, на основе данных об абонентах на SSW и выбранных шаблонах.

18.2 Конфигурация сервиса

18.2.1 Настройка сервиса

Данные используемые при создании картинки берутся из базы MySQL. Для того, чтобы сервис работал, необходимо настроить для пакета ecss-restfs сервис "Удаленная адресная книга (Address-book)", с доступом через **mysql**.

18.2.2 Проверка сервиса

Для проверки работоспособности сервиса необходимо обратиться к его api:

- <IP> — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;
- <domain> — домен для пользователей которого запрашиваются номера;
- <digits> — номер существующего на SSW абонента.

```
$ curl 'http://<IP>:9990?host=picture&digits=<digits>&domain=<domain>' --output test.png -v
< HTTP/1.1 200 OK
< Server: nginx/1.14.0 (ECSS10)
< Date: Thu, 20 Feb 2020 09:51:07 GMT
< Content-Type: image/png
< Content-Length: 33540
< Connection: keep-alive
< X-Info-FileSize: 32 kB
< X-Info-FilePermissions: rw-r--r--
< X-Info-FileType: PNG
< X-Info-FileTypeExtension: png
< X-Info-BitDepth: 8
< X-Info-ColorType: RGB with Alpha
< X-Info-Compression: Deflate/Inflate
< X-Info-Filter: Adaptive
< X-Info-Interlace: Noninterlaced
< X-Info-PixelsPerUnitY: 3937
```

```
< X-Info-Megapixels: 0.947
< X-Cache-Status: HIT
< Backend: picture
```

Если сервис работает корректно, то в файл *test.png* должно записаться изображение согласно дефолтному шаблону.

18.2.3 Дополнительная настройка сервиса

Шаблоны

Сервис Picture поддерживает пользовательские шаблоны изображений. В них можно самостоятельно составить необходимое изображение на основе доступный переменных. Пользовательские шаблоны находятся по пути /etc/ecss/ecss-restfs/template/picture.

Каждый шаблон должен соответствовать следующему виду: -<tempate_name>.html

- <tempate_name> — имя шаблона.

Кроме того для шаблонов может быть использован набор стилей CSS и добавлена логика JS. Для управления переменными и модульными составляющими шаблона используется шаблонизатор **jinja2**.

Доступные переменные:

- {{template_path}}/user — путь до директории с пользовательскими шаблонами;
- phones — список контактов. Содержит список словарей:
  - contact-name;
  - first-name;
  - middle-name;
  - last-name;
  - company;
  - position;
  - desc;
  - photo;
  - phones — список телефонов контакта. Кортеж:
    - digits;
    - label;
    - description;
  - emails — список почтовых адресов. Кортеж:
    - email;
    - description;
- details — словарь:
  - location — словарь местоположения:
    - town — Город;
    - country — страна;
    - location — адрес вызова, если возможно определить(например, ул. Ленина, д. 7);
  - summary — словарь доп инфы:
    - lang — язык (ru, en, kz,...);
    - tzone — временная зона;
    - birthday — день рождения (DD, MM, YYYY);
    - experience — дата трудоустройства (DD, MM, YYYY);
    - gender — пол (male, female);
- template_path — путь до корня picture;
- url — url по которому было обращение;
- query — словарь аргументов. str -> list(str);
- headers — словарь заголовков. str -> str;

Пример шаблона по умолчанию можно посмотреть по пути /usr/lib/ecss/ecss-restfs/template/picture/base.html.

18.3 Использование сервиса

18.3.1 API сервиса

Запрос изображения для абонента

```
http://<IP>:9990?host=picture&digits=<digits>&domain=<domain>&<Параметр_1>&<Параметр_2>' -v
```

- <IP> — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;
- <Параметр> — дополнительные параметры запроса, порядок не имеет значения;
- <domain> — домен для пользователей которого запрашиваются номера;
- <digits> — номер существующего на SSW абонента.

Параметры

- **domain** — имя домена для абонентов которого создается изображение;
- **device-width** — ширина экрана устройства в пикселях (320)
- **device-height** — высота устройства в пикселях (240)

Дополнительные параметры

- resize <geom> — пропорция картинки: <ширина>x<высота>;
- resample <geom> — растянуть;
- chop <geom> — обрезать картинку. Применима с **gravity;**
- swirl <deg> — искажение в центре по спирали;
- rotate <deg> — повернуть картику на некоторое кол-во градусов;
- blur <radius>x<sigma> — блюр;
- extent <geom> — вырезать подкартинку. Применима с **gravity;**
- gamma <val> — гамма;
- ext <ext> — требуемое расширение:
  - jpeg, png, bmp
- brightness-contrast <brightness{xcontrast}{%}> — якрость и контрастность;
- depth <val> — глубина.

Boolean

Опция должна передаваться с аргументом true

- monochrome — черно-белое изображение;
- negate — негатив;
- flip — перевенуть картинку по вертикали;
- flop — перевернуть картинку по горизонтали;
- transpose — flip, rotate=90;
- transverse — flop, rotate=90.

Другое

- gravity <location> — Устанавливает начало координат;
    - NorthWest, North, NorthEast, West, Center, East, SouthWest, South, SouthEast;
- region <geom> — область к которой применяется действие(Без указание преобразование применяется ко всей картинке).

<geom> используется для указания размер/пропорций/смещения:

- <Weigth>x<Heigth> — ширина и высота
- <N>% — процентное соотношение
- <W>x<H>(+|-)<X>(+|-)<Y> — ширина и высота со смещением (x,y) от начала координат

19 Настройка ECSS-10 с помощью web-конфигуратора

19.1 Краткое руководство по настройке в расширенном режиме

В настоящем руководстве приводится пример настройки системы ECSS-10 через web-конфигуратор.

В качестве примера будет рассмотрена следующая задача:

- создать двух локальных SIP-абонентов с номерами 100 и 101;
- создать одно направление SIP;
- создать правила маршрутизации между локальными абонентами и выходом на направление.

19.1.1 Подключение к web-конфигуратору

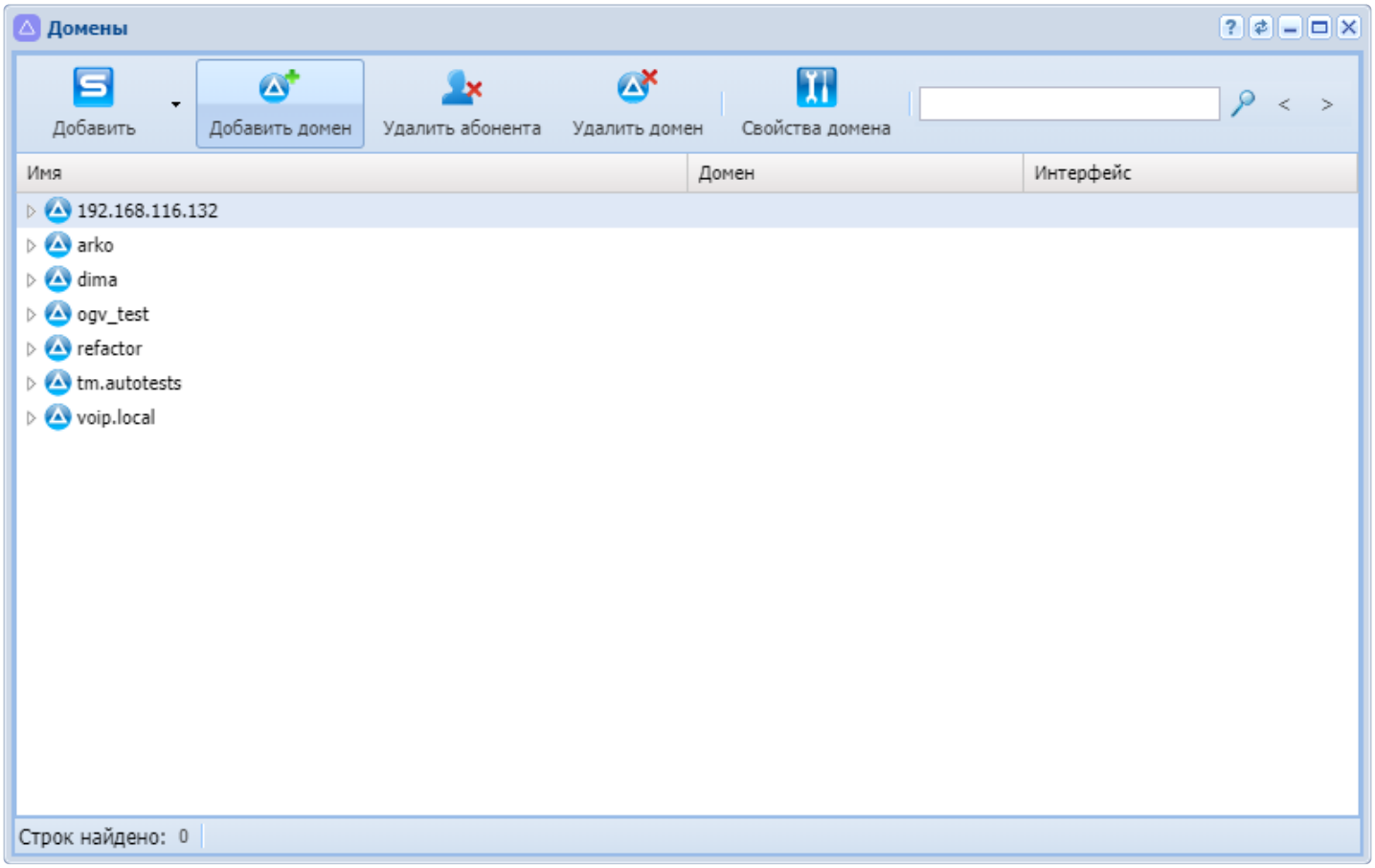
1. Для начала работы откройте web-браузер.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства и нажмите <Enter>.
   При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля для доступа к устройству.
3. Введите имя пользователя в строке *"Логин" ("Username")* и пароль в строке *"Пароль" ("Password")*.

   По умолчанию установлен логин **admin**, пароль **password**.

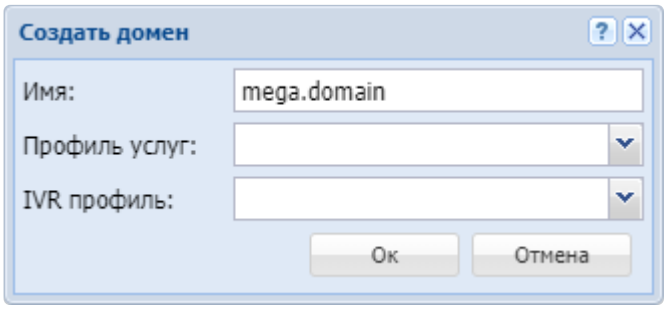
4. Нажмите кнопку *"Вход" ("Login")*. В окне браузера отобразится рабочий стол web-конфигуратора ECSS-10.

19.1.2 Создание домена (виртуальной АТС)

Для добавления нового домена откройте приложение *"Домены (Domains)"* и нажмите кнопку *"Добавить домен" ("Add domain")*.



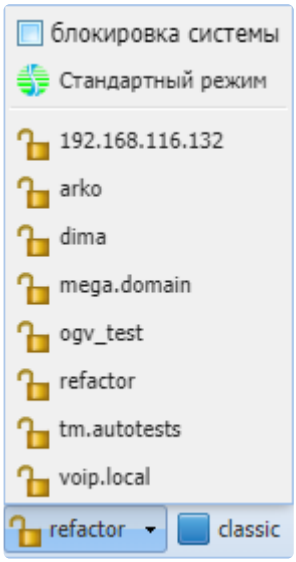
В диалоговом окне *"Создать домен" ("Domain declare")* введите имя домена (в данном примере «mega.domain»), выберите необходимые профили для домена и нажмите кнопку *«Ok»*.



Подробнее прочитать про профили услуг и IVR-профили можно в разделе Профили дополнительных услуг (SS profiles editor) и Редактор IVR ограничений (IVR restrictions manager).

Продолжаем настройку в домене *mega.domain*.

Выбор домена для конфигурирования производится на панели инструментов в нижней части рабочего стола:

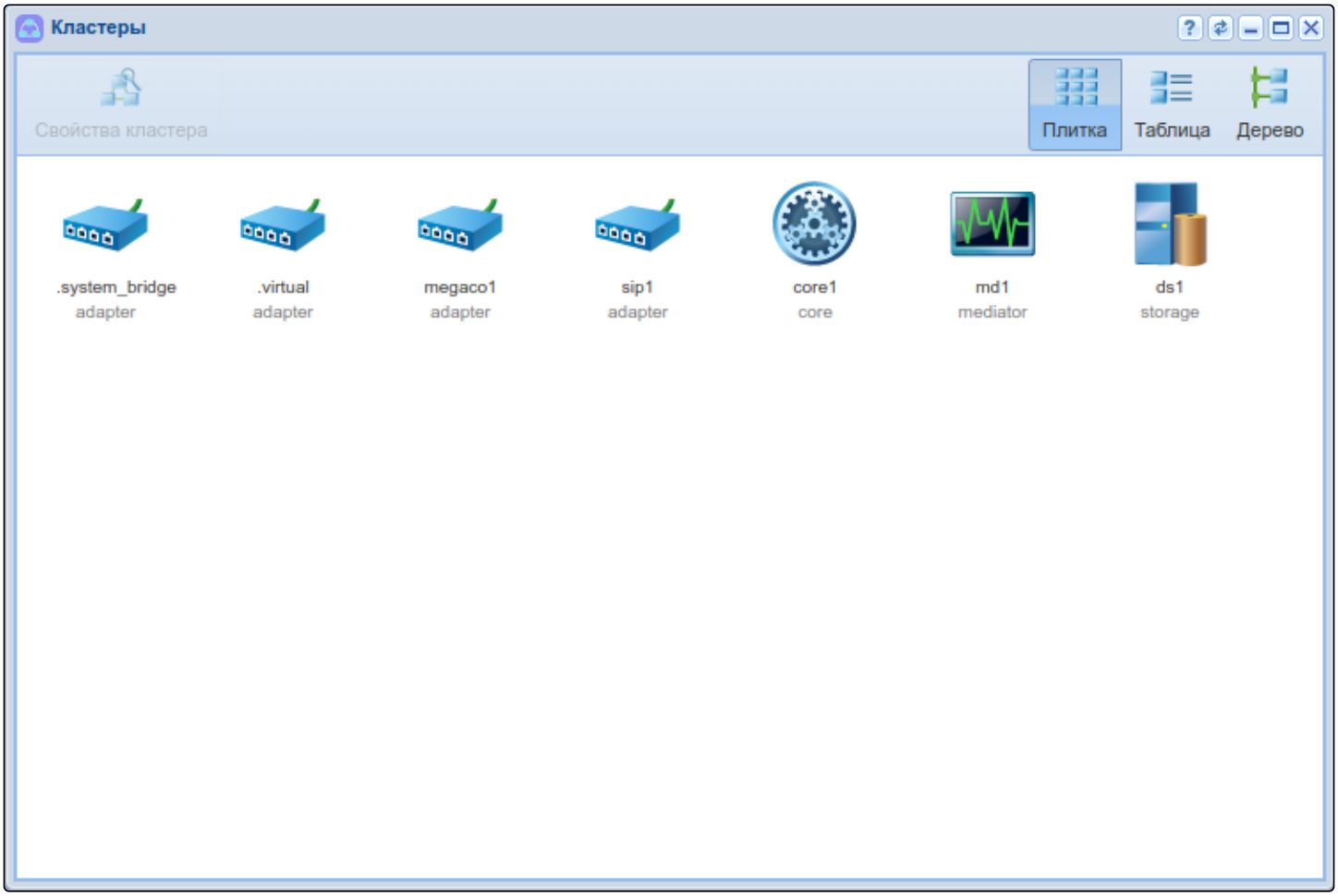


19.1.3 Настройка SIP-транспорта

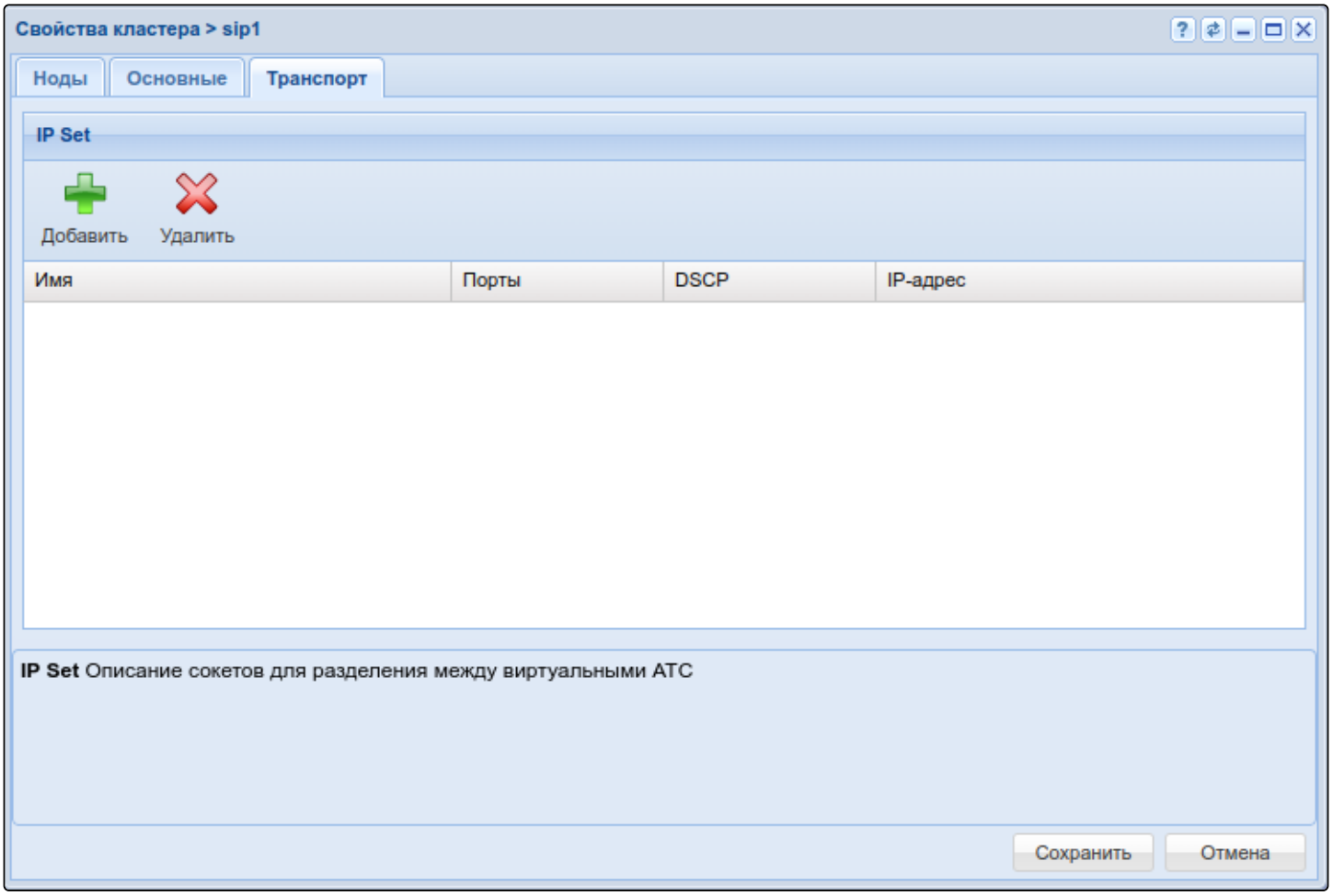
В разделе описывается настройка SIP-транспорта для виртуальной АТС.

В базовую настройку входит установка имени, IP-адреса и слушающих портов для сигнализации SIP.

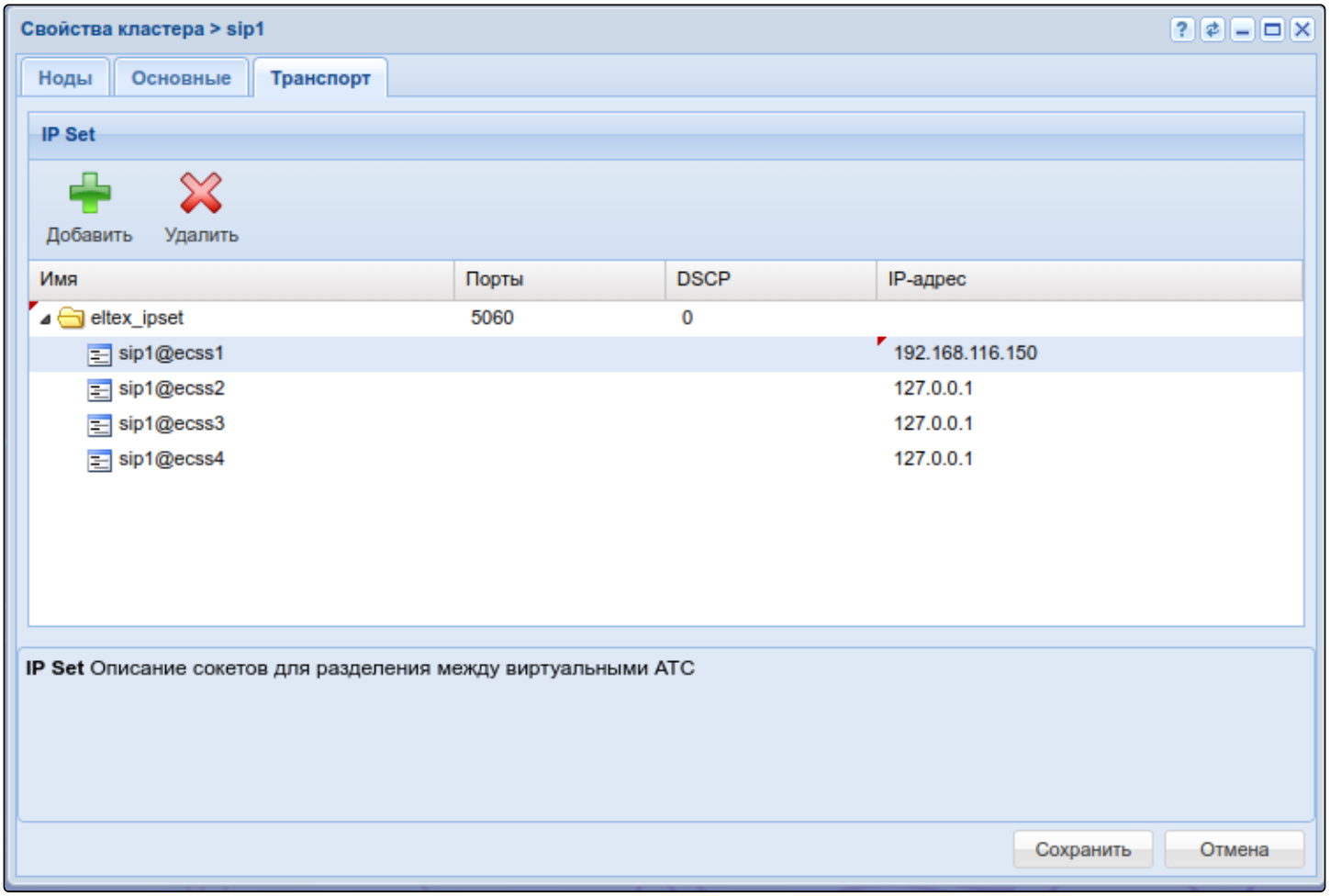
Для создания контекста маршрутизации откройте приложение *"*Кластеры (Clusters)*"*.



1. Выберете SIP-адаптер (sip1 adapter) и перейдите во вкладку *«Транспорт»*.



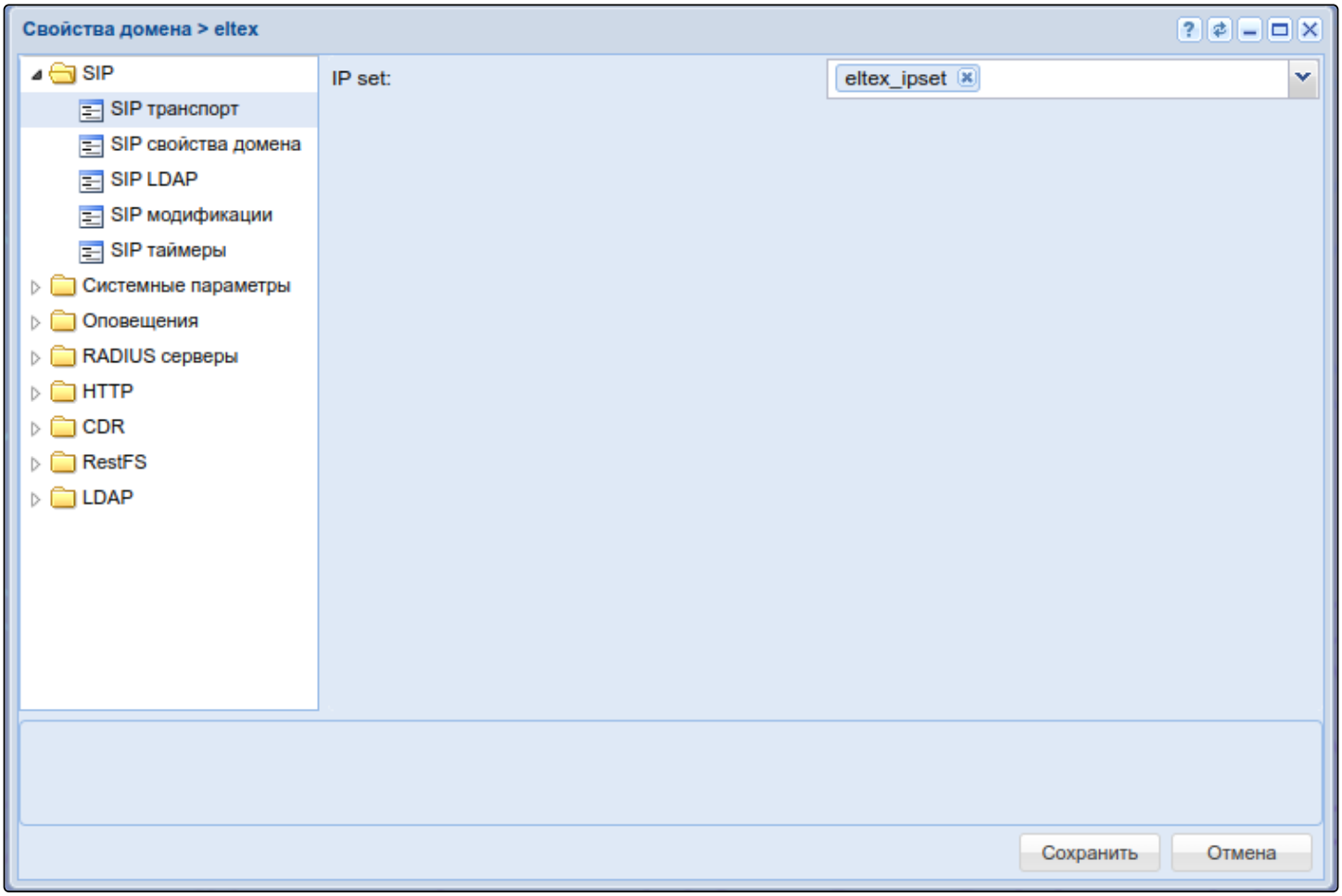
2. Нажмите кнопку *"Добавить"* для создания IP Set.
3. Переименуйте созданный IP Set, укажите порт для приема SIP-сигнализации и IP-адрес ноды.



4. Нажмите кнопку *"Сохранить"*.

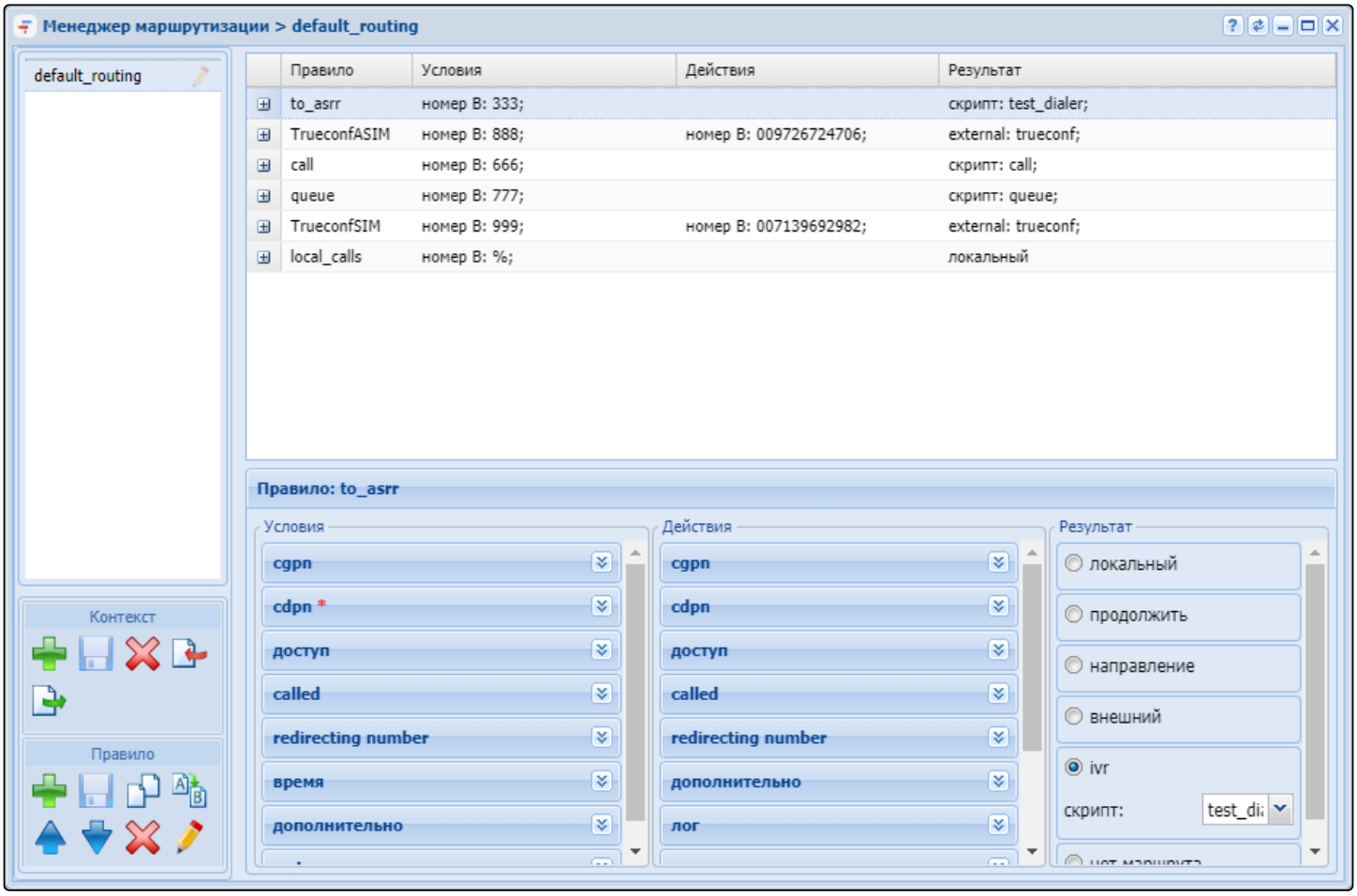
5. Для создания контекста маршрутизации откройте приложение *"*Домены (Domains)*"*, выберите созданный ранее домен и нажмите кнопку *«Свойство домена»*.

6. Во вкладке «SIP» перейдите в «SIP-транспорт» и выберите созданный IP Set.

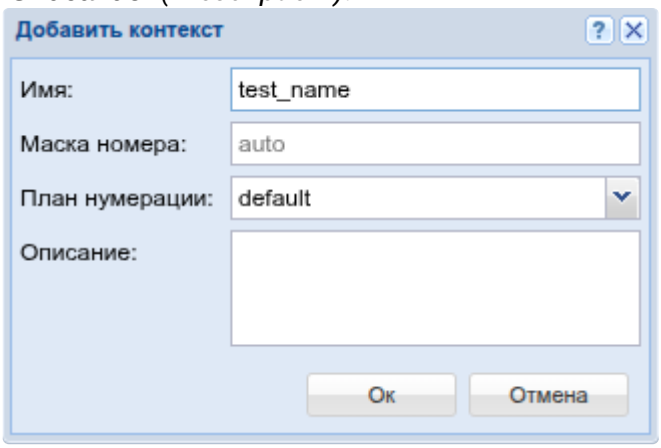


19.1.4 Создание контекста маршрутизации

Для создания контекста маршрутизации откройте приложение "Менеджер маршрутизации (Routing manager)"



1. Нажмите кнопку *"создать контекст" ("create context")*  для создания контекста.
2. В диалоговом окне *"Добавить контекст" ("Add context")* введите имя контекста маршрутизации (в данном примере "test_name").
   Для контекста также можно добавить дополнительную информацию в поле *"Описание" ("Description")*.

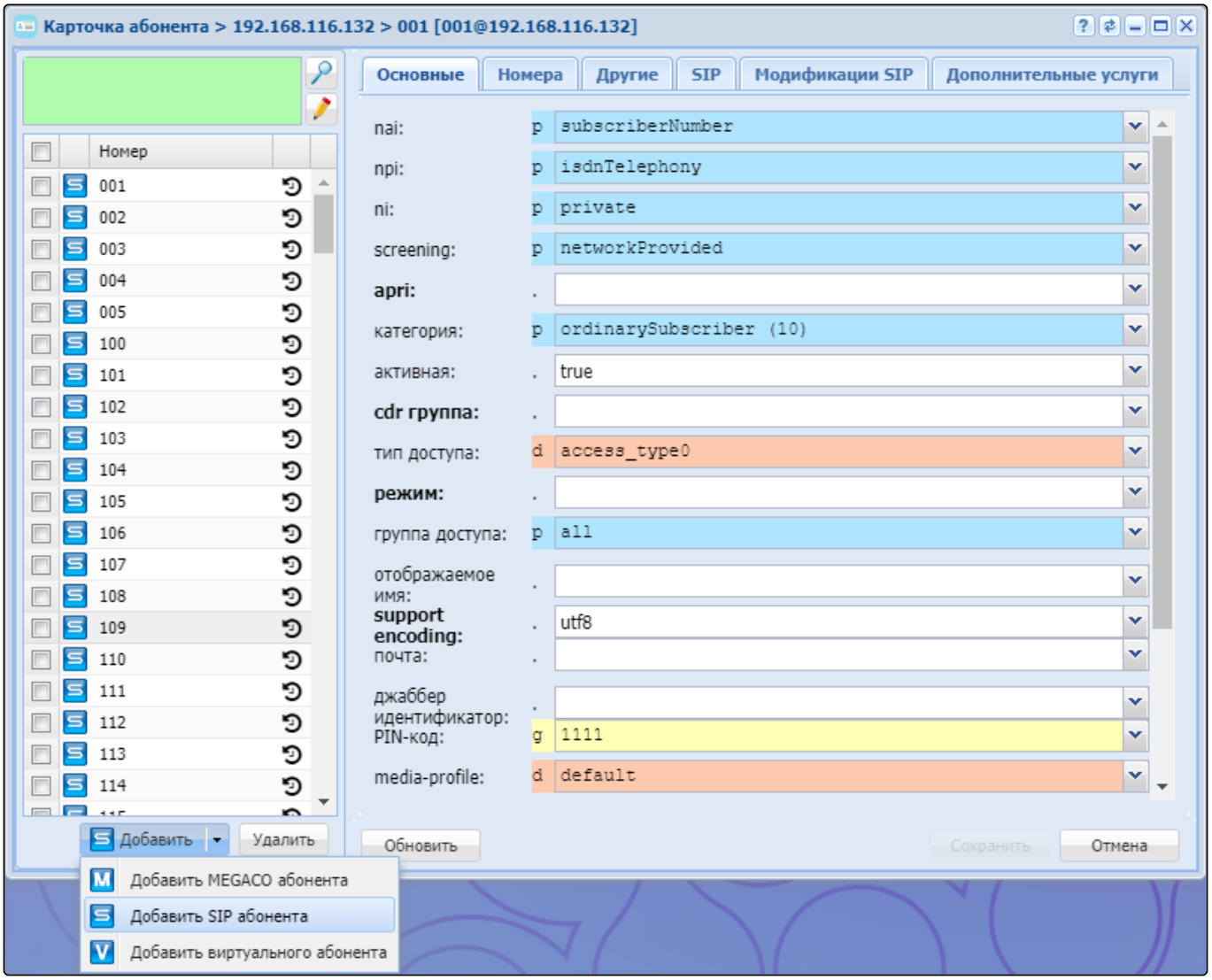


3. Сохраните созданный контекст, нажав кнопку *"Сохранить контекст" ("Save context)*  .

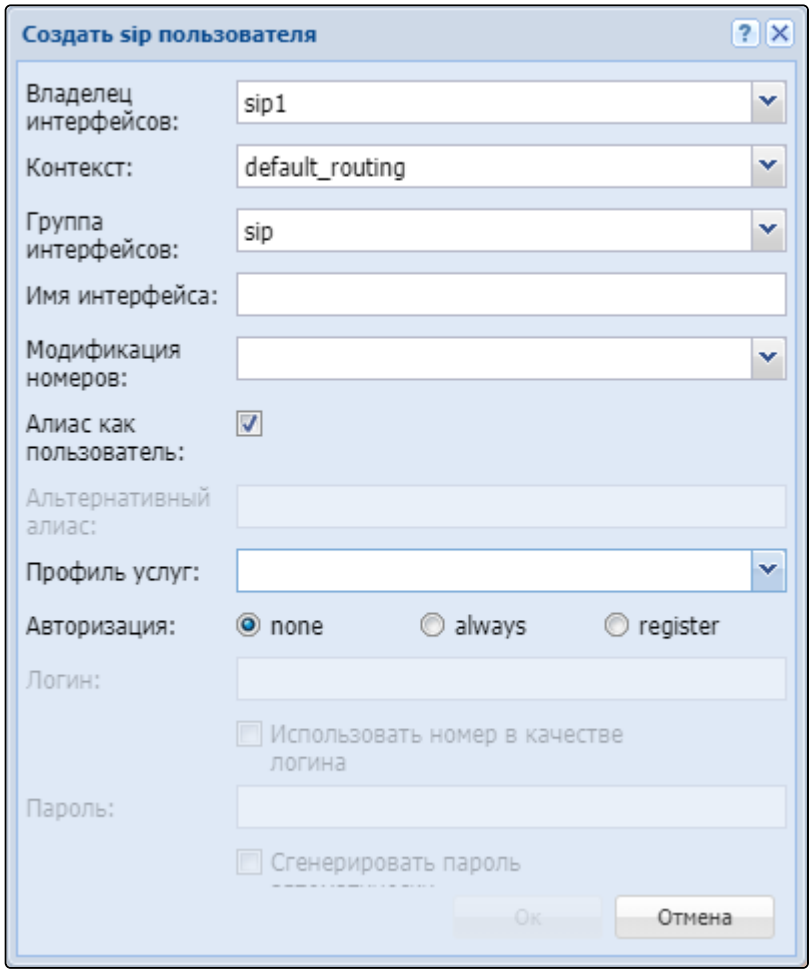
19.1.5 Создание SIP-абонентов

Для добавления SIP-абонентов откройте приложение "1Карточка абонента (Subscriber card)":

1. Нажмите кнопку *"Добавить SIP абонента" ("Add sip user")*.



2. В диалоговом окне *"Создать sip пользователя" ("Sip user declare")* введите параметры в соответствии с заданной конфигурацией:



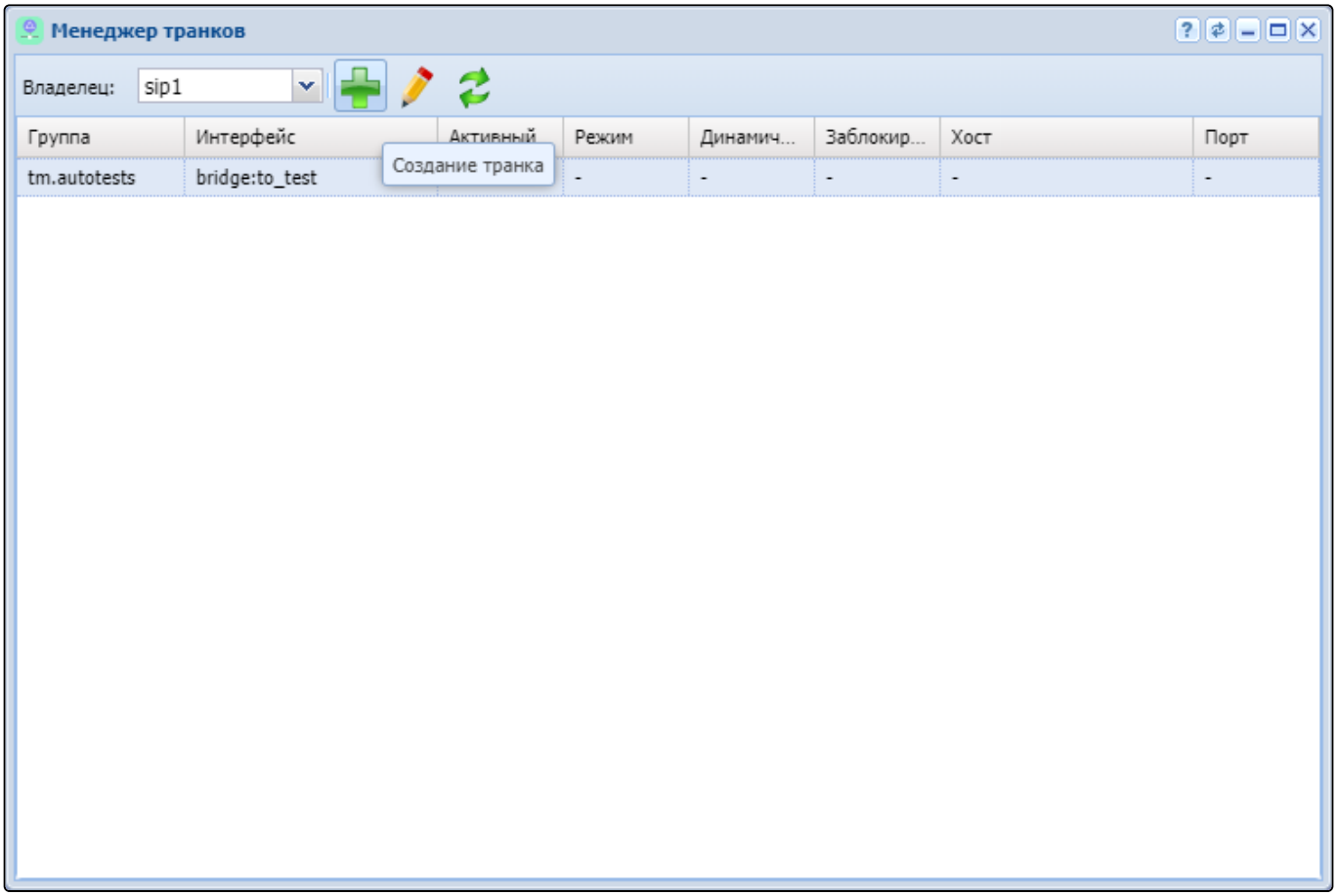
В качестве примера будут созданы два абонента с номерами 100 и 101 (логин 100 и 101 соответственно, пароль 12345).

- *Владелец интерфейсов (Interface owner)* — выбрать владельца интерфейсов (sip1);
- *Контекст (Context)* — выбрать контекст маршрутизации (default_routing);
- *Группа интерфейсов (Interface group)* — ввести имя группы интерфейсов (например, new_group);
- *Имя интерфейса (Interface)* — ввести интерфейс(ы) SIP-абонентов в формате: номер@домен_регистрации (10{0-1}@main.domain);
- *Модификация номеров (Modificator)* — выбрать правило модификации номера;
- *Авторизация (Auth)* — установить флаг для запроса аутентификации при регистрации (register);
- *Алиас как пользователь (Alias as user)* — использовать алиас, с тем же номером, что и SIP-номер;
- *Альтернативный алиас (Alternative alias)* — использовать альтернативный номер у алиаса абонента;
- *Профиль (SS profile)* — системный или доменный профиль дополнительных услуг;
- *Логин как номер (Login as number)* — при установленном флаге логин абонента равен номеру абонента;
- *Пароль (Password)* — ввести пароль (12345).

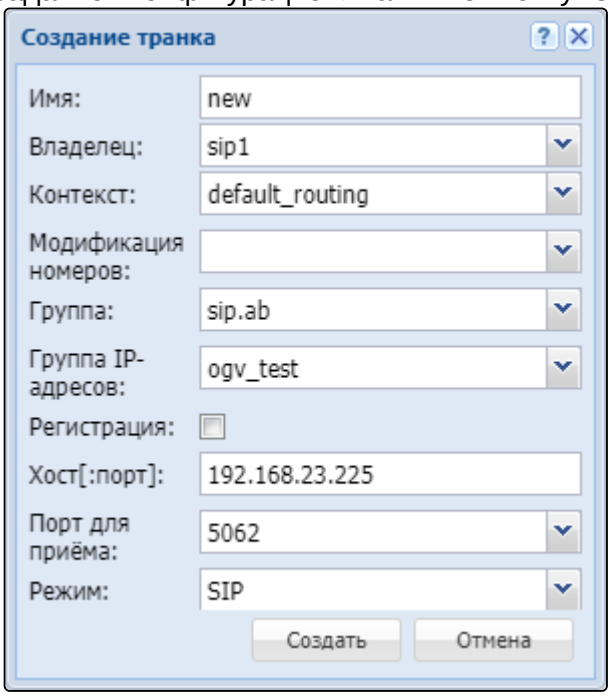
19.1.6 Создание SIP-направления

Для добавления SIP-направления откройте приложение *"*Менеджер транков (Trunk manager)*"*:

1. Нажмите кнопку *"Создание транка" ("Trunk manager")*  для добавления транка:



2. В диалоговом окне *"Создание транка" ("Trunk declare")* укажите параметры в соответствии с заданной конфигурацией. Нажмите кнопку *"Создать" ("Declare")*:

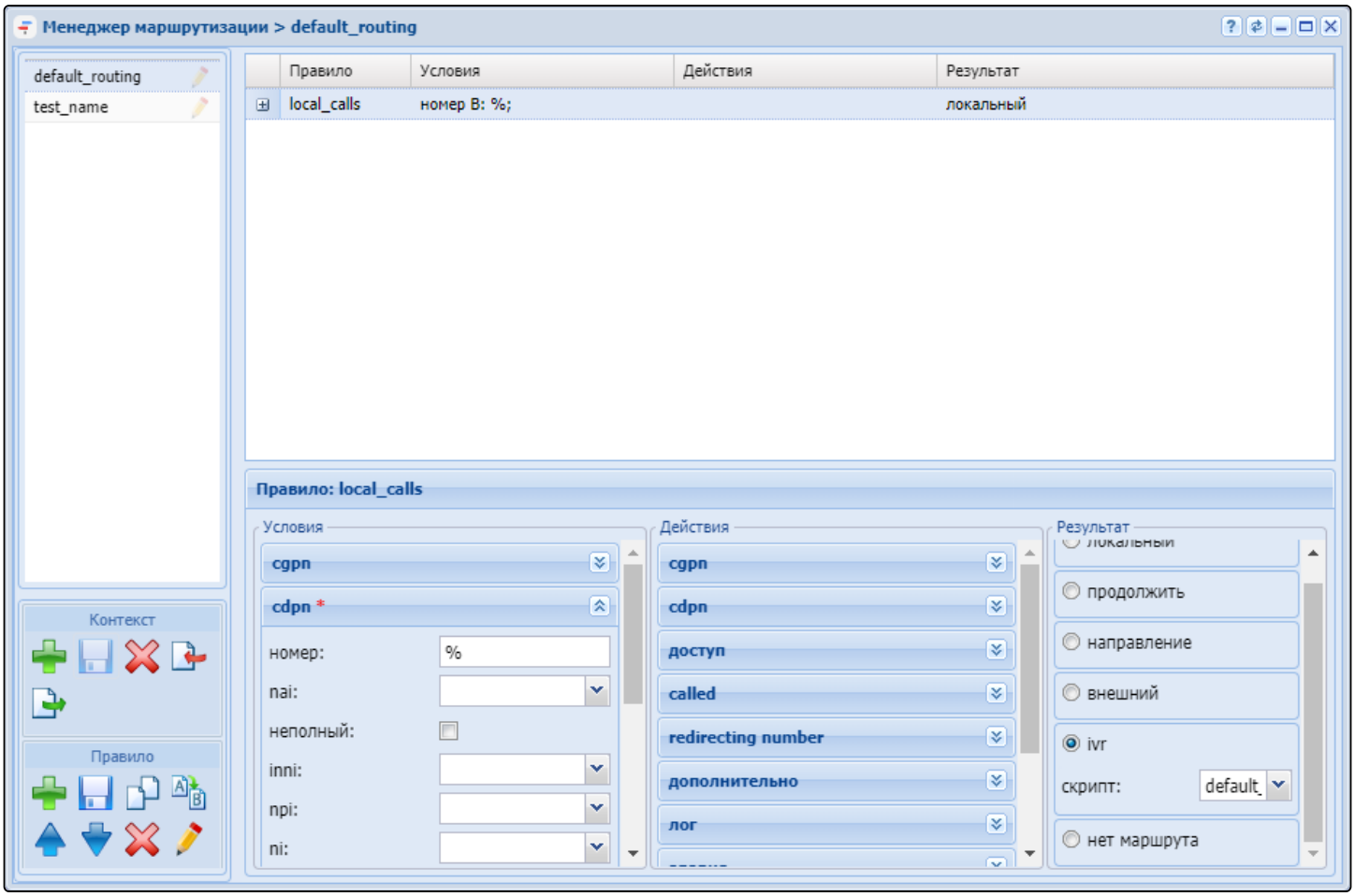


- *Имя (Name)* — ввести имя направления (new);
- *Владелец (Owner)* — выбрать владельца интерфейсов (sip1);
- *Контекст (Context)* — выбрать контекст маршрутизации (default_routing);
- *Модификация номеров (Modificator)* — выбрать правило модификации номера;
- *Группа (Group)* — ввести имя группы интерфейсов (например, sip.ab);
- *Группа IP-адресов (IP Set)* — ввести имя группы IP-адресов (например, ogv_test);

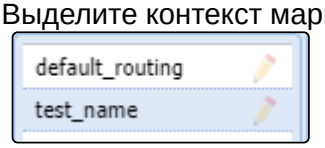
- *Регистрация (Registration)* — при установленном флаге будет декларирован динамический транк (с регистрацией);
- *Хост[:порт] (Host[:port])* — ввести IP-адрес или доменное имя встречного шлюза (192.168.23.225);
- *Порт для приема (Listen port)* — ввести слушающий порт (например, 5062);
- *Режим (Mode)* — выбрать режим работы направления (SIP).

19.1.7 Создание правила маршрутизации для локальных абонентов

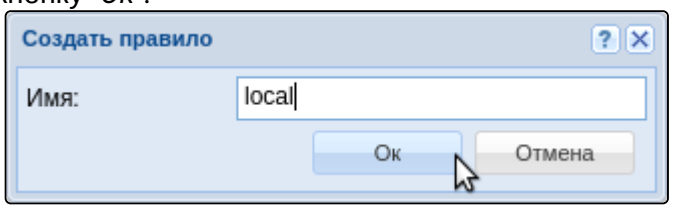
Для добавления правила маршрутизации откройте приложение "Менеджер маршрутизации (Routing manager)":



1. Выделите контекст маршрутизации, в котором будет создано правило;

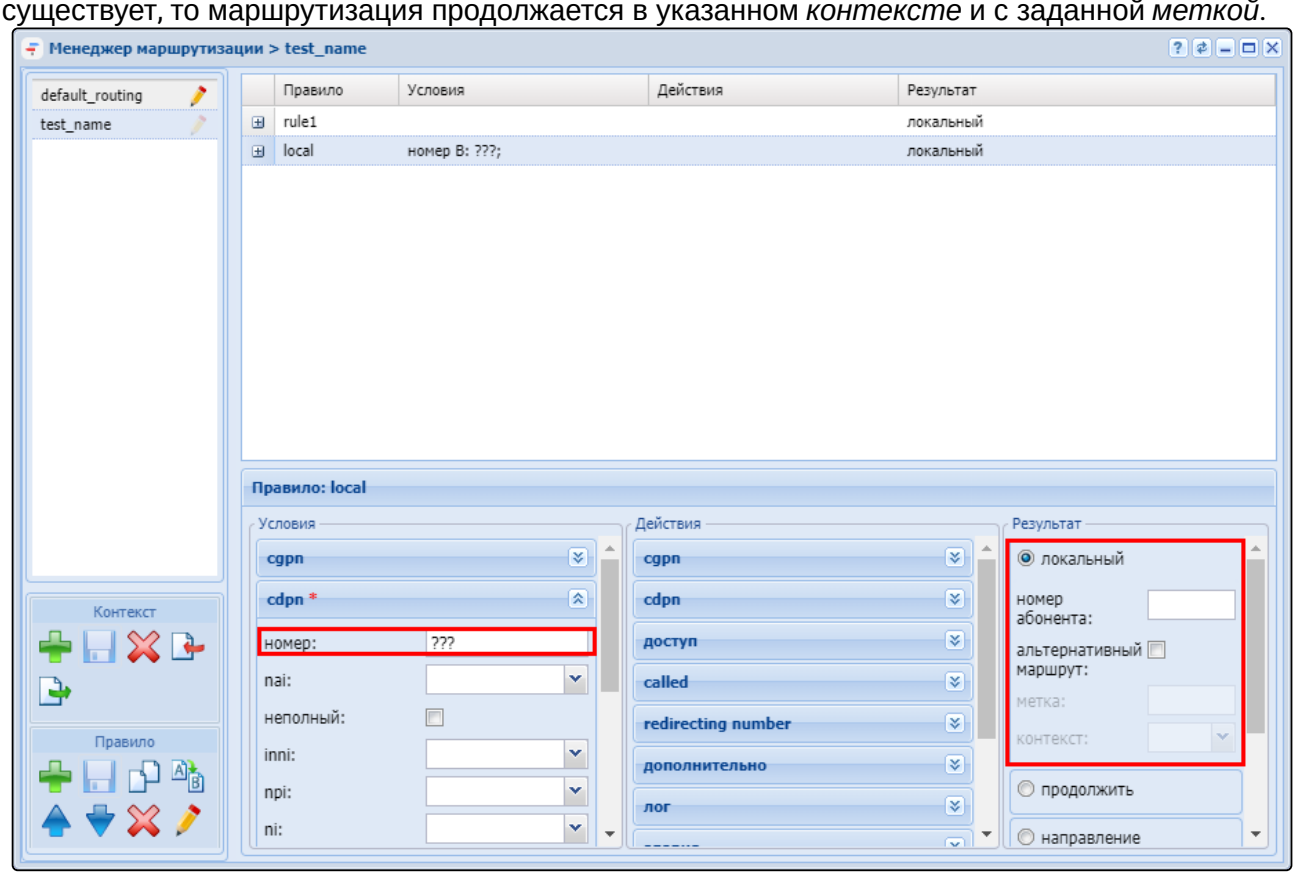


2. Нажмите кнопку *"Создать правило" ("Create rule")* для создания правила.
3. В диалоговом окне *"Создать правило" ("Create rule")* введите имя правила (*local*) и нажмите кнопку *"Ok"*:



4. В разделе *"Условия" ("Conditions")* введите маску номера вызываемого абонента;

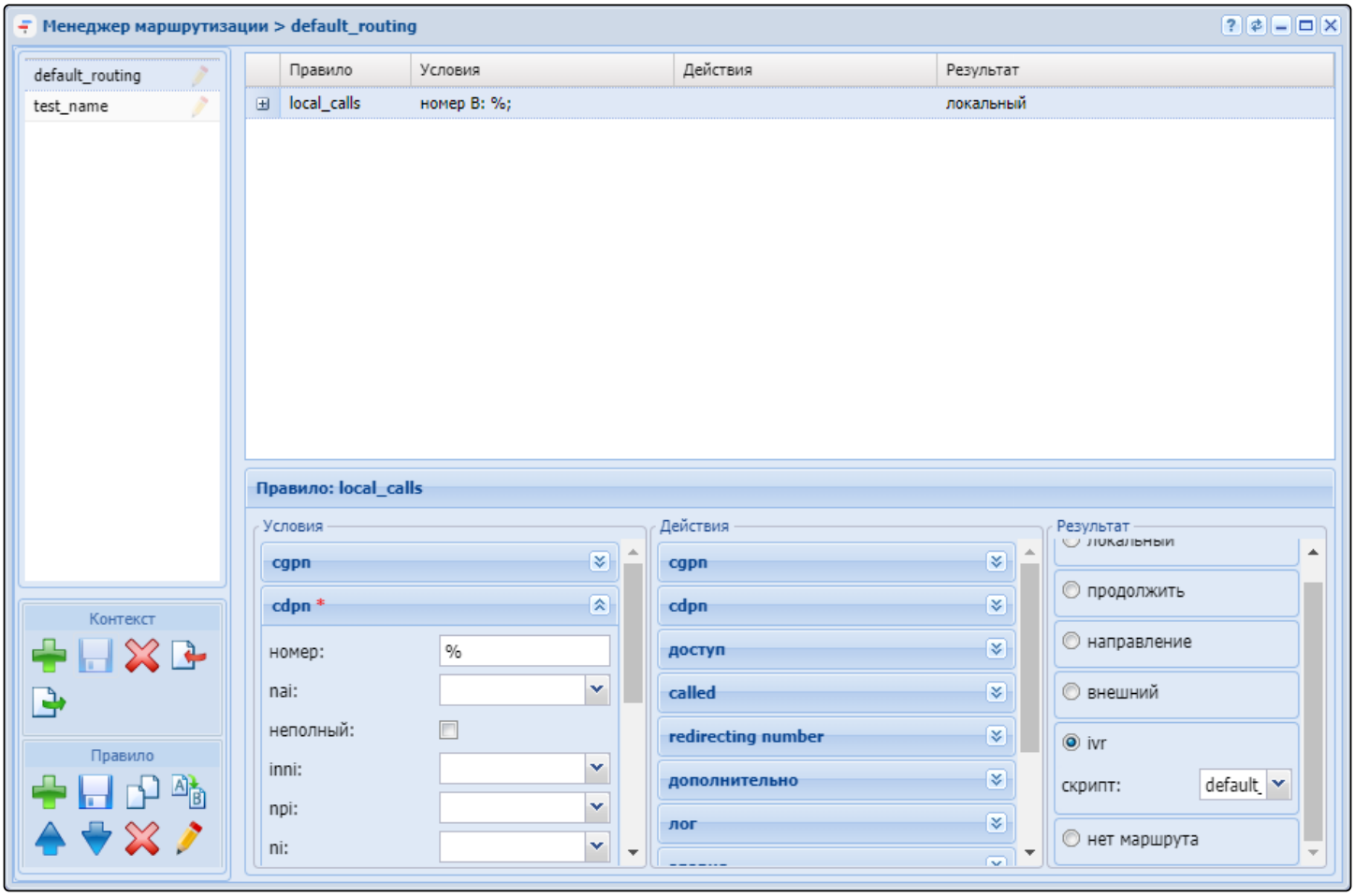
5. В разделе *"Результат" ("Result")* установите флаг *"локальный" ("local")*;
   - Раздел "*Номер абонента*" (опционально) при заданном атрибуте производить поиск локального абонента по введенной маске.
   - Флаг "*Альтернативный маршрут*" (опционально) в случае если локальный абонент не существует, то маршрутизация продолжается в указанном *контексте* и с заданной *меткой*.



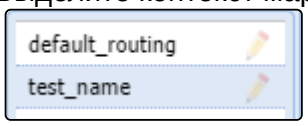
6. Сохраните правило, нажав кнопку *"Сохранить правило" ("save rule")* ;
7. Сохраните контекст, нажав кнопку *"Сохранить контекст" ("save context")* .

19.1.8 Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление

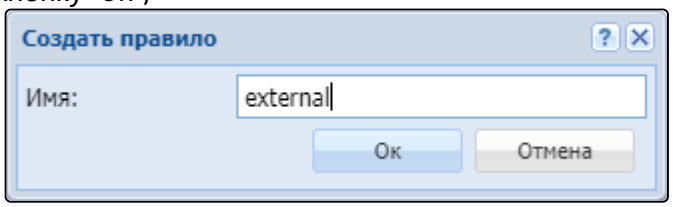
Для создания правила маршрутизации для выхода на SIP-направление откройте приложение "Менеджер маршрутизации (Routing manager)":



1. Выделите контекст маршрутизации, в котором будет создано правило;

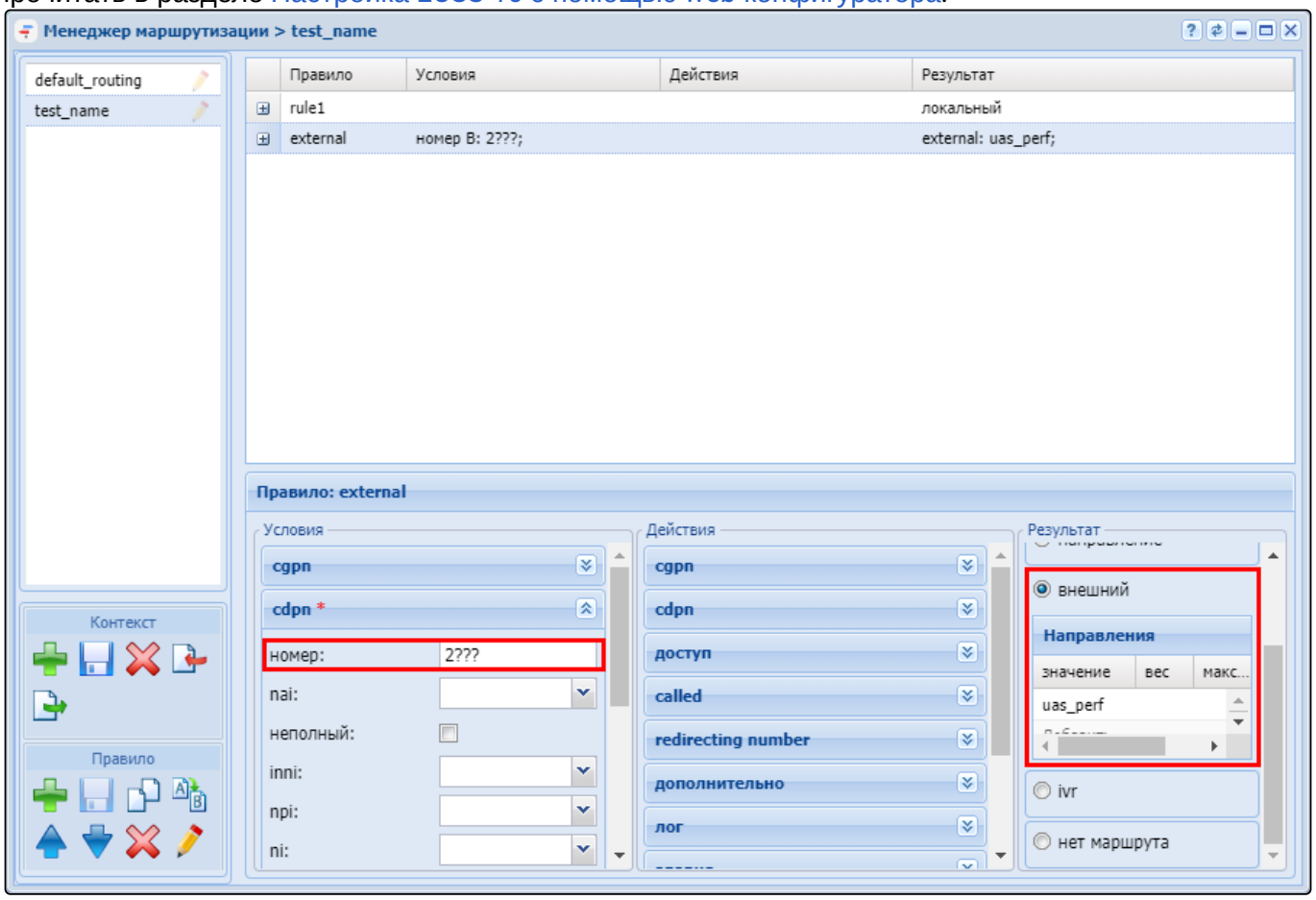


2. Нажмите кнопку *"Создать правило" ("Create rule")* для создания правила;
3. В диалоговом окне *"Создать правило" ("Create rule")* введите имя правила (*external*). Нажмите кнопку *"Ok"*;



4. В разделе *"Условия" ("Conditions")* введите маску номера вызываемого абонента;
5. В разделе *"Результат" ("Result")* установите флаг *"внешний (external)"*. В строке *"значение" ("value")* выберите имя ранее созданного направления (*uas_perf*). Подробнее про создание транков можно

прочитать в разделе Настройка ECSS-10 с помощью web-конфигуратора.



6. Сохраните правило, нажав кнопку *"Сохранить правило" ("save rule")* ;
7. Сохраните контекст, нажав кнопку *Сохранить контекст ("save context")* .

19.2 Краткое руководство по настройке в стандартном режиме

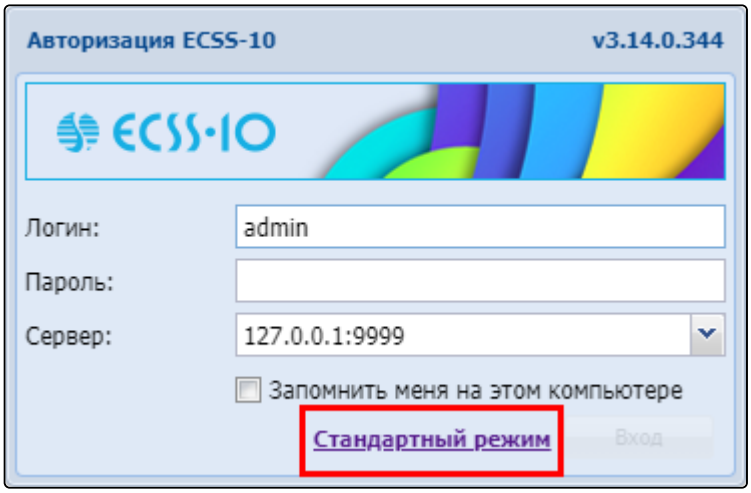
В настоящем руководстве приводится пример настройки системы ECSS-10 через стандартный режим web-конфигуратора.

В качестве примера будет рассмотрена следующая задача:

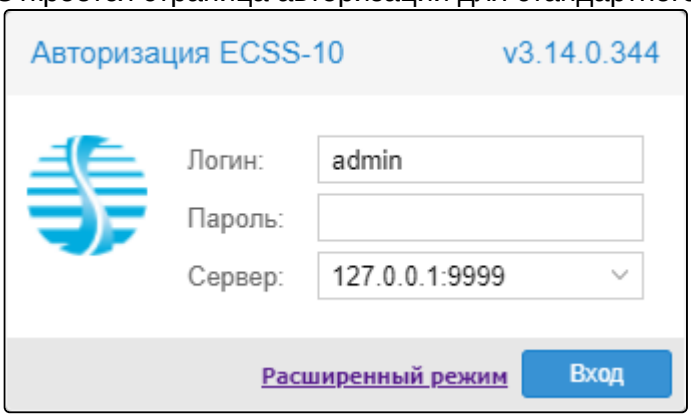
- создать двух локальных SIP-абонентов с номерами 100 и 101;
- создать одно направление SIP;
- создать правила маршрутизации между локальными абонентами и выходом на направление.

19.2.1 Подключение к web-конфигуратору

1. Для начала работы откройте web-браузер;
2. Введите в строке адреса браузера IP-адрес ECSS-10.
   При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница авторизации ECSS-10;
3. Для перехода к авторизации упрощенного режима web-конфигуратора нажмите на ссылку "Стандартный режим web-конфигуратора":



Откроется страница авторизации для стандартного режима ECSS-10:

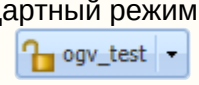


4. Введите имя пользователя в строке *"Логин" ("Username")* и пароль в строке *"Пароль" ("Password")*.

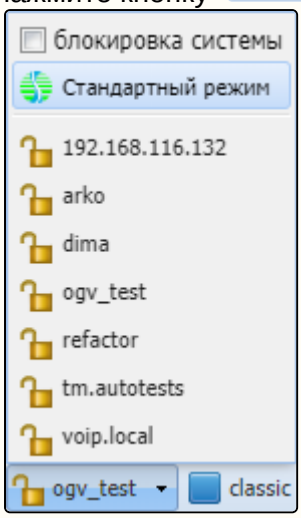
> ⚠ По умолчанию установлен логин **admin** и пароль **password**.

5. Нажмите кнопку *"Вход" ("Login")*. В окне браузера отобразится рабочий стол web-конфигуратора ECSS-10 в стандартном режиме:



Если вы уже авторизованы в web-конфигураторе в расширенном режиме, то вы можете перейти в стандартный режим через меню выбора доменов. На панели инструментов нажмите кнопку 

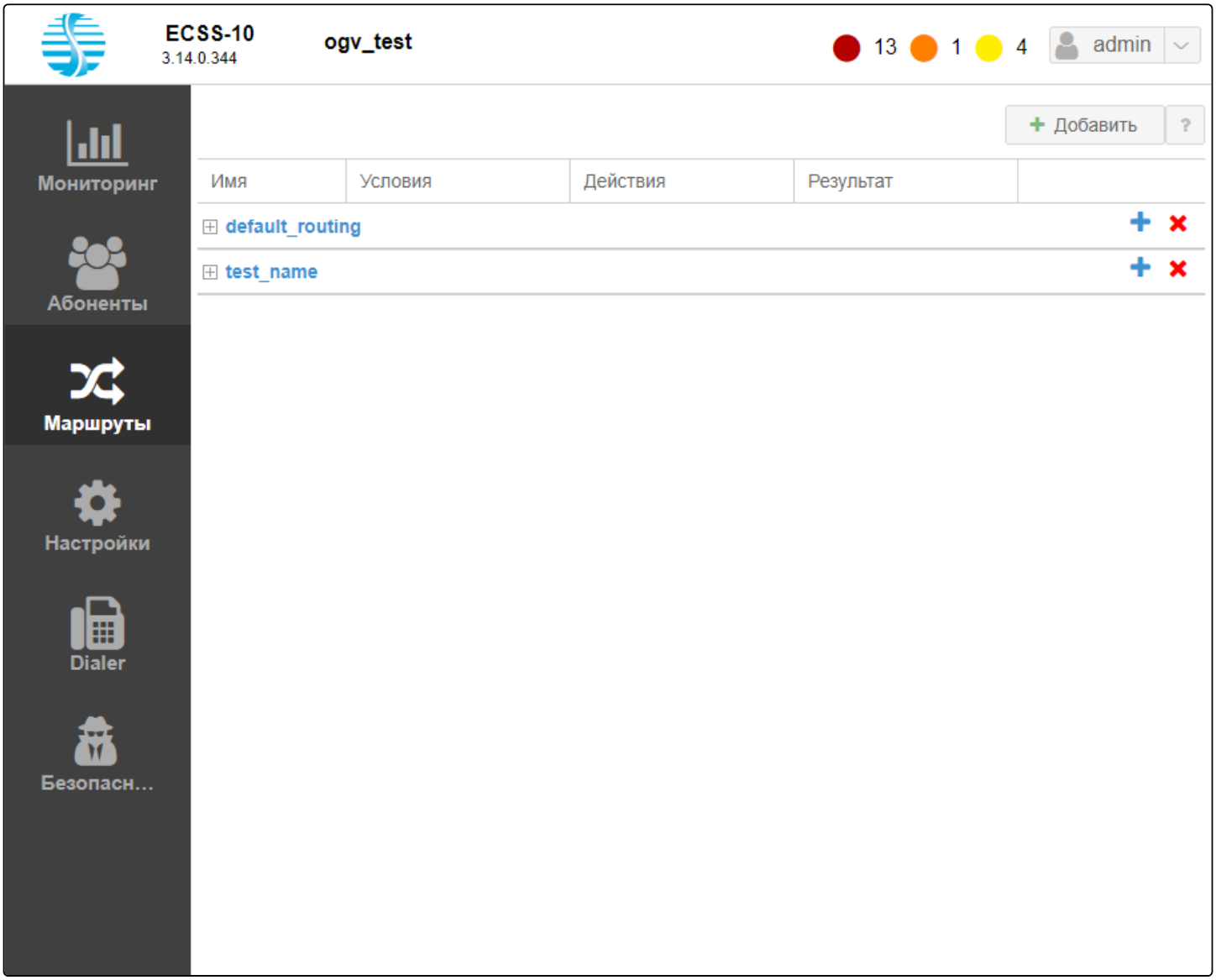
. Нажмите кнопку "Стандартный режим" ("Standart mode"):



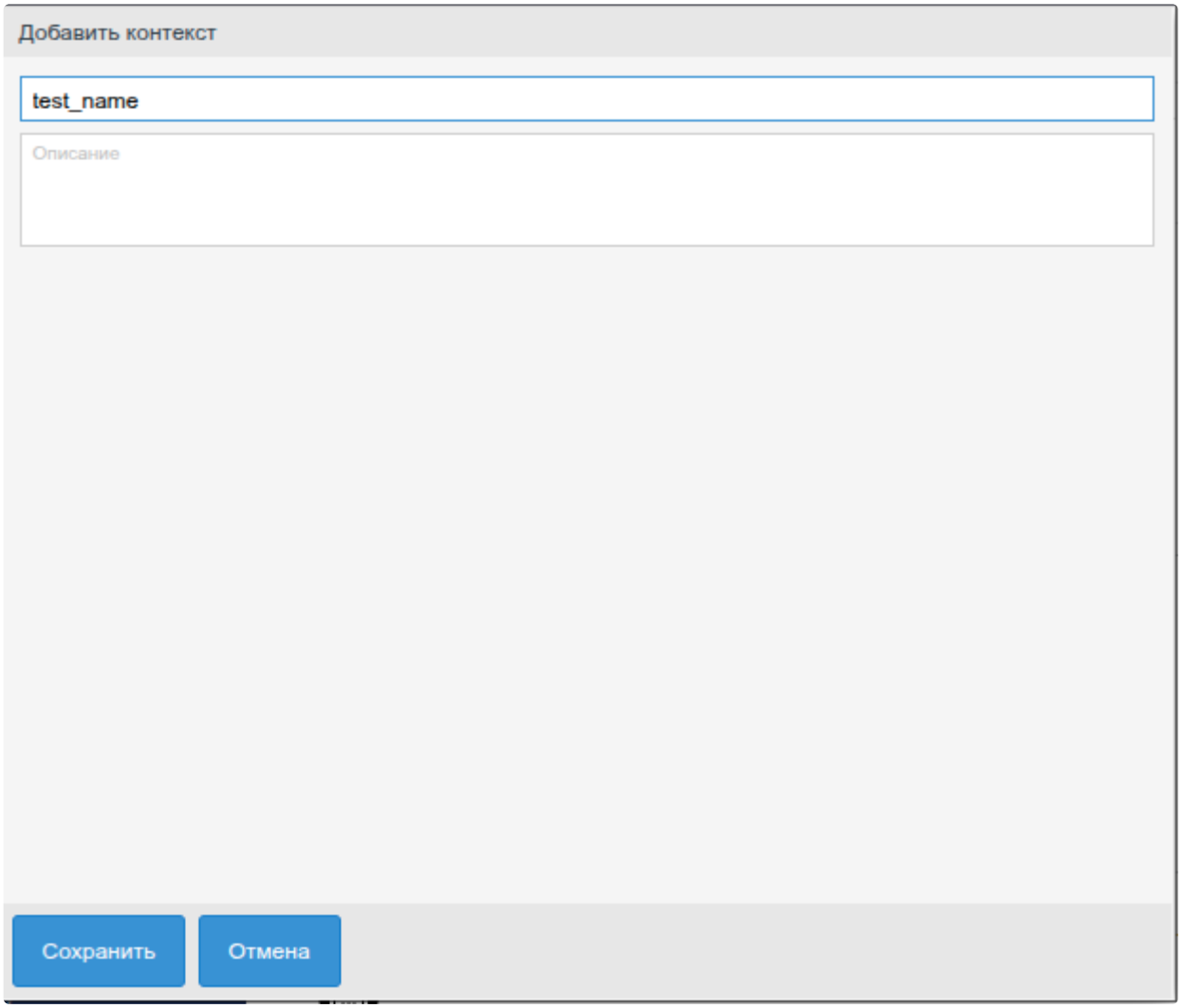
Использование стандартного режима web-конфигуратора предполагает, что администратор системы уже создал домен и настроил SIP-транспорт на домене через CLI или расширенный режим web-конфигуратора.

19.2.2 Создание контекста маршрутизации (стандартный режим web-конфигуратора)

Для создания контекста маршрутизации перейдите в раздел *"Маршруты"*. Нажмите кнопку *"Добавить" ("Add")*:

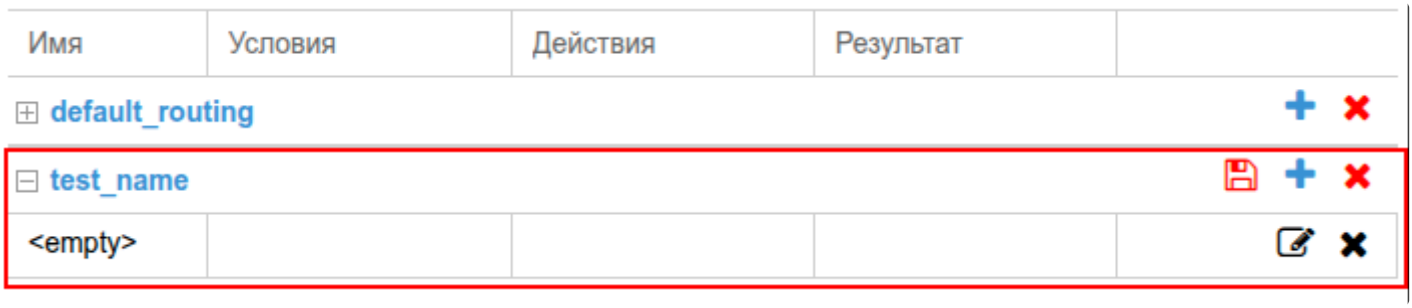


В диалоговом окне *"Добавить контекст" ("Add context")* введите имя контекста маршрутизации (в данном примере "test_name"):

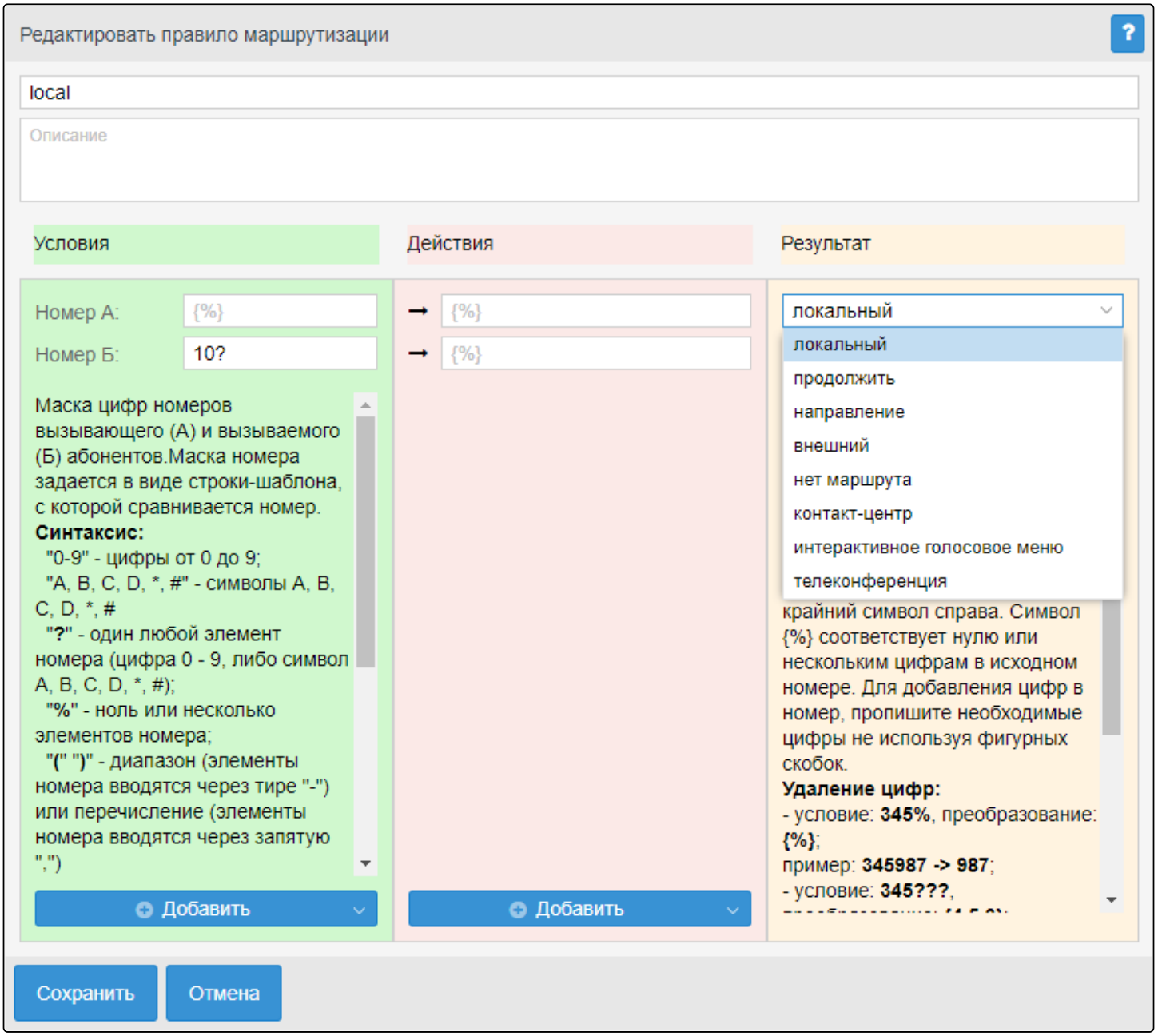


Нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

В списке контекстов маршрутизации появится созданный контекст.
Далее необходимо создать правило локальной маршрутизации вызовов. Для этого нажмите на иконку редактирования правила .



Откроется окно редактирования правила:



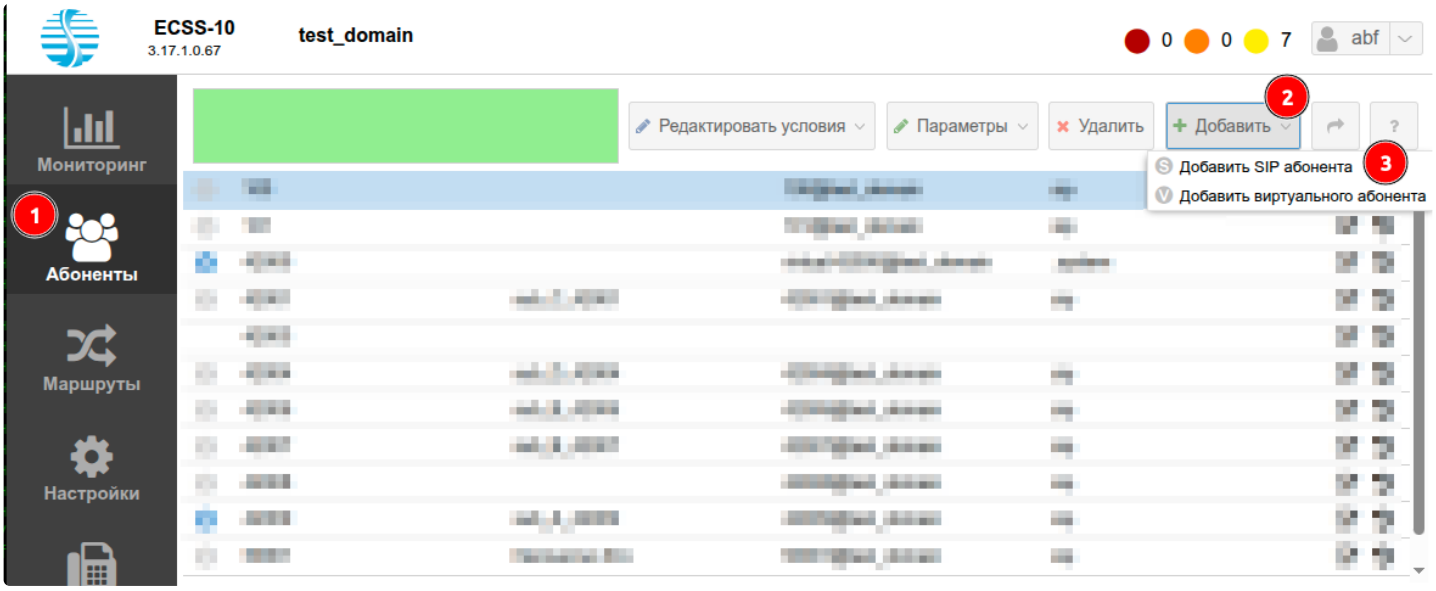
Выполните настройки:

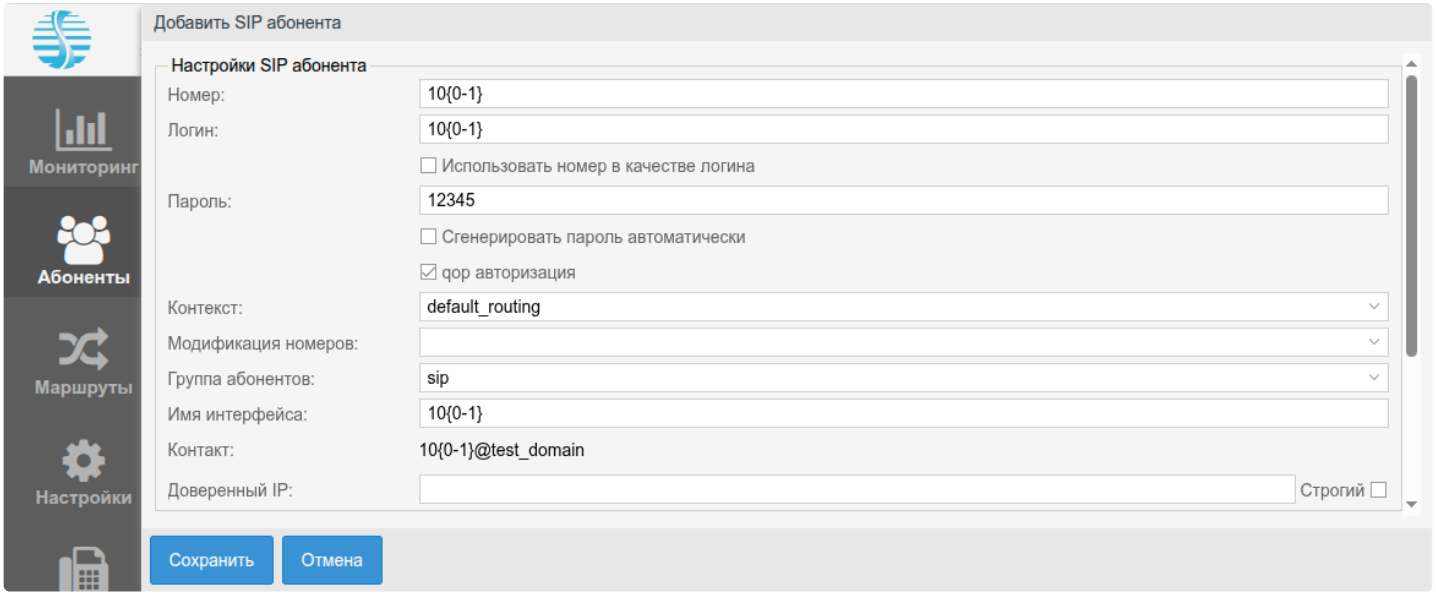
- Название правила: **local**;
- Условия (Conditions), Номер Б (Digits B): **10?**;
- Результат (Result): **Локальный**.

Нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*. И сохраните изменения в контексте, нажав кнопку *"Сохранить" ("Save")* .

19.2.3 Создание SIP-абонентов

Для добавления SIP-абонентов перейдите в раздел "Абоненты". Нажмите кнопку *"Добавить" ("Add")*, в контекстном меню выбрать *"Добавить SIP абонента" ("Add SIP subscriber")*.



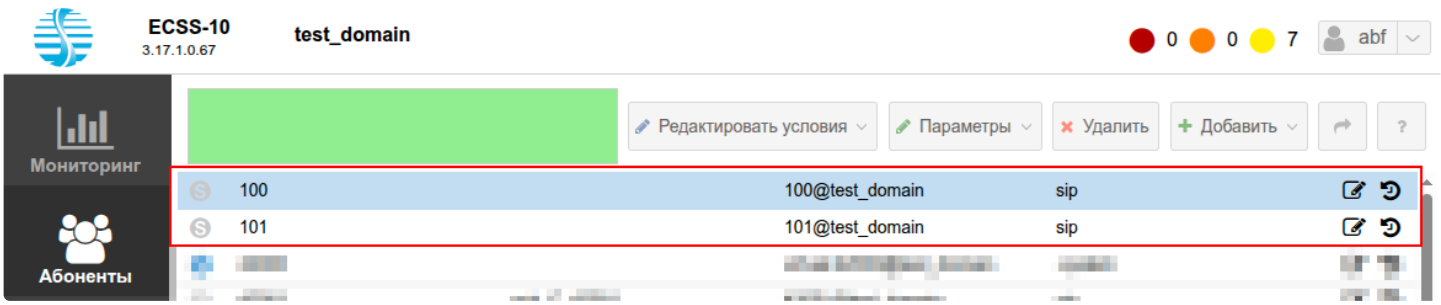


В диалоговом окне *"Добавить SIP абонента" ("Add SIP subscriber")* введите следующие параметры:

- Номер (Number): **10{0-1}** (означает диапазон номеров 100-101);
- Контекст (Context): **default_routing**;
- Группа абонентов (Interface group): **sip**;
- Пароль (Password): **12345**.

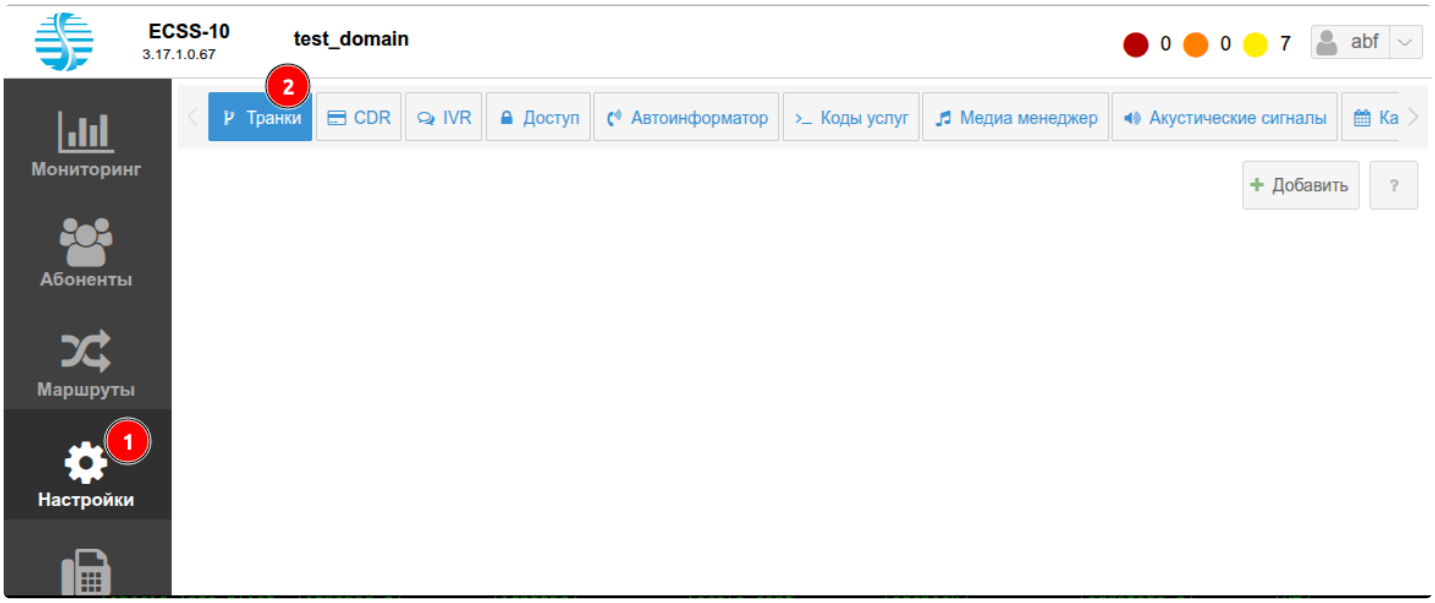
Нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

В системе будут созданы 2 SIP абонента 100 и 101:

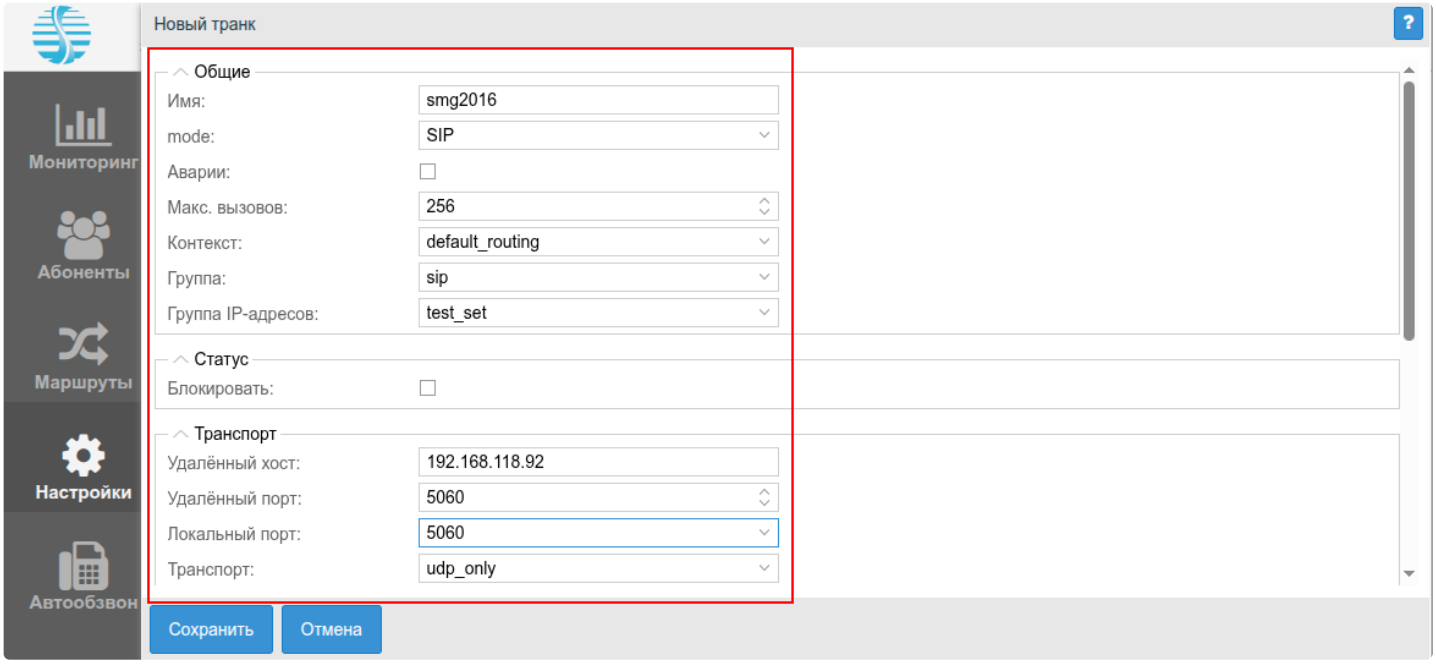


19.2.4 Создание SIP-направления

Для создания транка SIP откройте раздел *"Настройки"*, вкладку *"Транки (Trunks)"*.
Нажмите кнопку *"Добавить" ("Add")*:



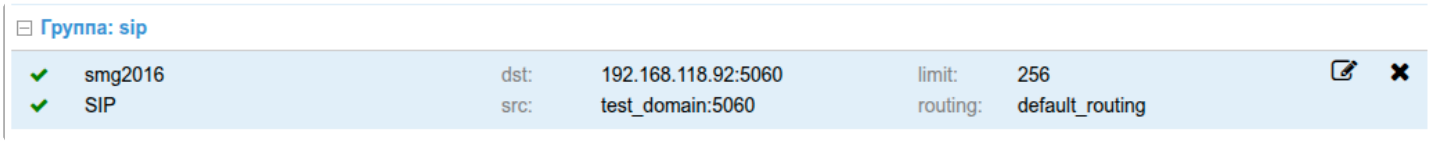
В диалоговом окне *"Новый транк" ("New trunk")* введите следующие параметры:



- Имя (Name): **smg2016**;
- Режим (Mode): **SIP**;
- Контекст (Context): **default_routing**;
- Группа (Group): **sip**;
- Группа IP-адресов (IPSet): **test_set** (выбрать ваш "sip ipset", в данном примере это "test_set");
- Удаленный хост (Remote host): **192.162.118.92** (адрес удаленной стороны);
- Удаленный порт (Remote port): **5060** (порт удаленной стороны для приемы SIP сообщений);
- Локальный порт (Local port) : **5060**.

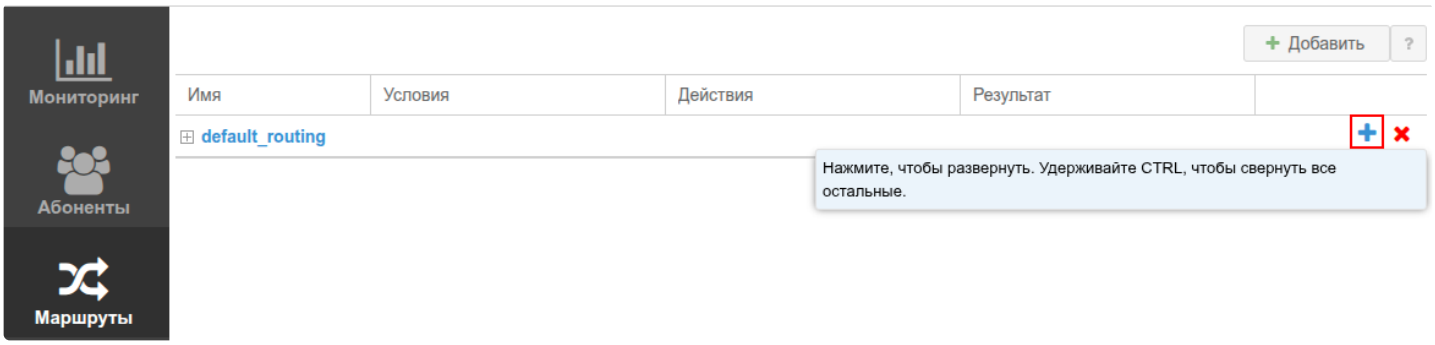
После ввода всех параметров нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

В списке транков появится созданный транк SIP:

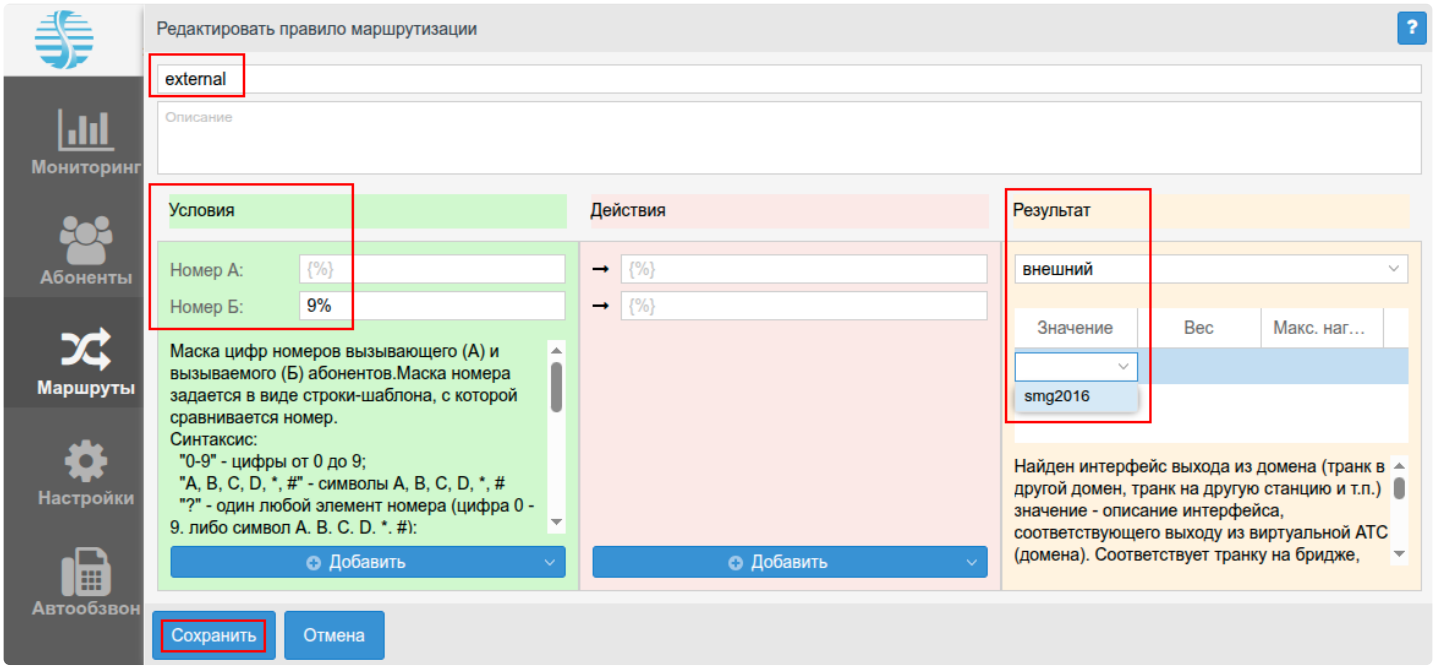


19.2.5 Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление

Для создания правила маршрутизации перейдите в раздел "Маршруты". Нажмите на иконку добавления правила в контекст:



Откроется окно редактирования нового правила маршрутизации:



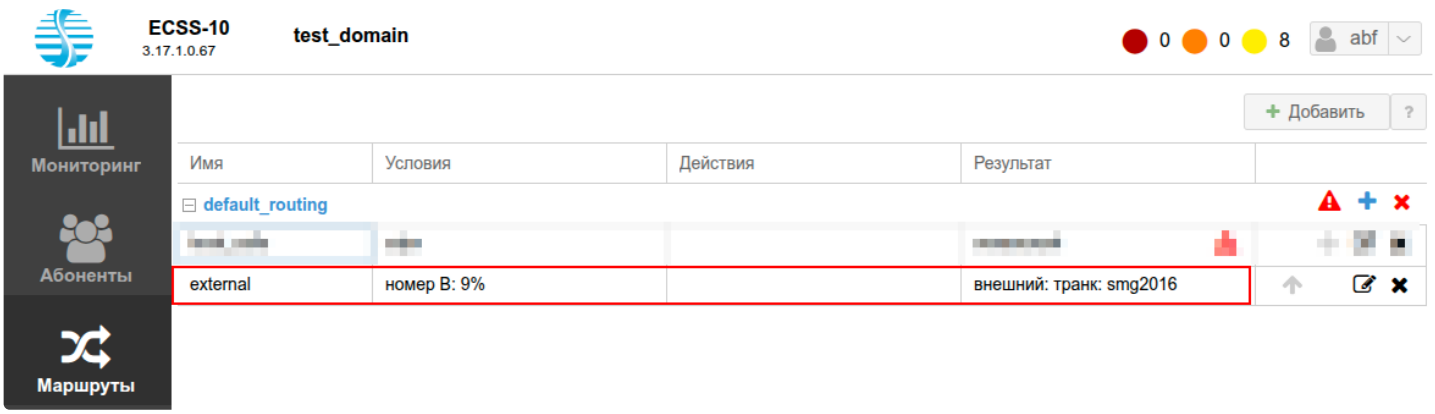
Введите следующие параметры:

- Название правила: **external**;
- Условия (Conditions), Номер Б (Digits B): **9%**;
- Результат (Result): **Внешний** (**External**), Выбрать значение (Value): **smg2016**. Подробнее про создание транков можно прочитать в разделе Создание SIP-направления.

Нажмите *"Сохранить" ("Save")* для сохранения правила.

Далее нажмите на кнопку сохранения контекста "ctx_main" *"Сохранить" ("Save")* .

Результат:


ECSS-10
3.17.1.0.67
test_domain
0 0 8
abf
Мониторинг
Абоненты
Маршруты
+ Добавить
?
Имя
Условия
Действия
Результат
default_routing
external
номер B: 9%
внешний: транк: smg2016

20 Удаленная адресная книга (Address-book)

- Описание
- Конфигурация сервиса
  - Настройка сервиса
  - Шаблоны
- Использование сервиса
  - Общая схема запроса
  - Примеры запросов адресной книги
  - Сброс кэша для сервиса телефонной книги
  - Синхронизация телефонной книги SIP-телефонов

20.1 Описание

Данный сервис позволяет поддерживать удаленную книгу Yealink, GrandStream, Cisco и TA других производителей которую возможно получать либо из базы абонентов SSW (по http|https), либо по протоколу ldap, либо с адресной книги ECSS-10 (используя PostgresQL).
На текущий момент:

- Из базы абонентов ssw можно получить: имя и номер;
- По протоколу ldap можно получить: имя, номер, почту;
- Используя PostgresQL: имя, номер, почту(почта только по протоколу CardDAV).

20.2 Конфигурация сервиса

20.2.1 Настройка сервиса

Заранее нужно определиться из какого источника будет осуществляться получение данных абонентов.

- Если данные будут получены по **ldap**, необходимо чтобы на момент настройки был доступ к развернутому ldap серверу (сторонний сервер).
- Если абонентские номера будут получены через **PostgresQL**, то необходимо иметь доступ до сервера PostgresQL, который используется ECSS-10.
- Если номера абонентов будут получены через **ssw**, необходимо иметь доступ до http терминала сервера.

При установке пакета *ecss-restfs* необходимо указать следующие ответы:

- На вопрос "Необходимо ли настроить телефонную книгу?" ответить положительно ("Да");
- Далее в соответствии с сервисом/сервисами которые будут использоваться для формировании адресной книги заполнить параметры доступа; Список вопросов при инсталляции пакетов приведен в разделе "Инсталляция системы".

Если на момент настройки сервиса пакет ecss-restfs уже был установлен, используйте команду переконфигурирования сервиса:

```
$ sudo dpkg-reconfigure ecss-restfs
```

Сервис можно временно сконфигурировать и через файл **/usr/lib/ecss/ecss-restfs/conf/address-book/card-settings.json**.

Пример конфигурационного файла:

```
{
  "ldap": {
    "base_name": "cn=admin,dc=eltex,dc=com",
    "password": "",
    "domain": "ou=users,dc=eltex,dc=com",
    "server": "localhost",
    "attrs": [
      "mail",
      "telephoneNumber",
      "displayName"
    ],
    "translit": "false",
    "scope": "subtree"
  },
  "ssw": {
    "protocol": "https",
    "server": "localhost:9999",
    "user": "ssw",
    "password": "",
    "domain": "eltex.local",
    "translit": "false",
    "limit": "10000"
  },
  "postgres": {
    "server": "localhost",
    "port": "5439",
    "user": "postgres",
    "password": "postgres1",
    "db": "ecss_storekeeper_db",
    "domain": "test.domain",
    "limit": "10000",
    "translit": "false",
    "offset": "0"
  },
  "carddav": {
    "backend": "ECSS-Restfs-vcard",
    "displayname": "",
    "protocol": "http",
    "server": "localhost",
    "port": "9990",
    "args": "",
    "description": "Address book ECSS"
  },
  "global": {}
}
```

Изменив параметры в файле необходимо перезагрузить сервис *ecss-restfs*.

```
$ sudo systemctl restart ecss-restfs
```

Однако настройки, выставленные в этом файле будут сброшены после обновления пакета ecss-restfs. Верная схема настройки сервиса через установку или реконфигурирование пакета ecss-restfs.

20.2.2 Шаблоны

Шаблоны для формирования адресных книг для телефонов различных производителей должны находится по пути **/etc/ecss/ecss-restfs/template**.

Имя каждого шаблона должно соответствовать следующему виду: -**<tempate_name>.xml**, где **<tempate_name>** — имя шаблона.

В текущей версии в данном каталоге уже имеются готовые шаблоны для TA Cisco, GrandStream, стандартный шаблон common.xml(подойдет для TA Yealink, Eltex VP). Также есть шаблон для выгрузки книги в формате vcard(используют мобильные приложения).

Шаблон **common.xml**

```
<{{context.vendor}}IPPhoneDirectory>
    <Title>Restfs address book</Title>
    <Prompt>Prompt text.</Prompt>
{% for id, person in ipairs(context.data) do %}
     <DirectoryEntry>
        <Name>{{string.strip(trim(person.name), context.param.name_len)}}</Name>
    {% for tag, val in pairs(person.phone) do %}
        <Telephone>{{trim(val)}}</Telephone>
    {% end %}
     </DirectoryEntry>
{% end %}
</{{context.vendor}}IPPhoneDirectory>
```

Шаблон **grandstream.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AddressBook>
    <version>1</version>
  {% for id, person in ipairs(context.data) do %}
    <Contact>
        <FirstName searchName="{{person.name}}">{{person.name}}</FirstName>
        <MiddleName searchName="{{person.middle_name}}">{{person.middle_name}}</MiddleName>
        <LastName searchName="{{person.last_name}}">{{person.last_name}}</LastName>
        <!-- phone -->
        {% for tag, val in pairs(person.phone) do %}
        <Phone>
            <phonenumber>{{val}}</phonenumber>
            <accountindex>{{id}}</accountindex>
        </Phone>
        {% end %}
        <!-- phone end -->
        <Group>0</Group>
        <PhotoUrl/>
        <RingtoneUrl>./</RingtoneUrl>
        <RingtoneIndex>0</RingtoneIndex>
        <!-- mail -->
        {% for _, val in ipairs(person.email) do %}
        <Mail>{{val}}</Mail>
        {% end %}
        <!-- mail end -->
    </Contact>
      {% end %}
</AddressBook>
```

Шаблон **vcard.vcf**

```
{% for id, person in ipairs(context.data) do %}
BEGIN:VCARD
```

```
VERSION:4.0
PRODID:-//ECSS RESTFS//Carddav 3.11//EN
UID:{{ ngx.md5(person.name .. id):gsub("%a", "") }}
CATEGORIES: {{person.domain}}
FN:{*person.name*}
N:{*person.last_name*};{*person.first_name*};{*person.middle_name*};;
{% for _, val in ipairs(person.email) do %}
EMAIL;TYPE=INTERNET:{*val*}
{% end %}
{% for tag, val in pairs(person.phone) do %}
TEL;TYPE=WORK:{*val*}
{% end %}
REV:{{ ngx.localtime() }}
END:VCARD
{% end %}
```

На основе данных примеров можно создавать пользовательские шаблоны для ТА или приложений разных вендоров. Структура файла для загрузки адресной книги как правило приводится в документации к ТА.

Чтобы телефон мог воспользоваться заданным шаблоном, необходимо, чтобы в запросе присутствовал параметр **user_agent=<tempate_name>**, например:

```
http://192.168.1.21:9990/postgres?host=book&user_agent=grandstream
```

Синтаксис и параметры запроса приведены в таблице 1.

Если шаблон не обнаружен, то возвращается адресная книга по стандартному шаблону.

20.3 Использование сервиса

20.3.1 Общая схема запроса

Для получения адресной книги запрос должен соответствовать следующему синтаксису:

Таблица 1

Синтаксис запроса
`http://<IP>:9990/<service>?host=book[&<key>=<value>][]`
Параметры:

Синтаксис запроса

- **<IP>** — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;
- **<service>** — сервис используемый для получения телефонной книги (postgres | ldap | ssw);
- **<key>** — дополнительные опциональные параметры запроса, порядок не имеет значения(добавляются к запросу через символ **&**):
  - **domain** — имя домена для которого забирается адресная книга: *str;*
  - **name_len** — максимальная длина имени: *number > 0;*
  - **skip_no_disp** — пропускать записи без имени: *true|false;*
  - **translit** — использовать транслит: *true|false;*
  - **user_agent** — имя шаблона для адресной книги: *str;*
  - **limit** — ограничение на количество записей: *number > 0*.
- **<value>** - значение параметра

Если информация по запросу существует, возвращается код 200, а в теле ответа - телефонная книга. При возникновении ошибки причину можно посмотреть в файлах **/var/log/ecss/restfs/error-card-*.log.**

Пример:

Запрос:

```
curl 'http://192.168.1.21:9990/postgres?host=book&domain=biysk.local' -v
```

Ответ:

```
*   Trying 192.168.1.21:9990...
* TCP_NODELAY set
* Connected to 192.168.1.21 (192.168.1.21) port 9990 (#0)
> GET /postgres?host=book&domain=biysk.local HTTP/1.1
> Host: 192.168.1.21:9990
> User-Agent: curl/7.68.0
> Accept: */*
>
* Mark bundle as not supporting multiuse
< HTTP/1.1 200 OK
< Server: nginx/1.14.0 (Ubuntu)
< Date: Thu, 26 Aug 2021 04:34:04 GMT
< Content-Type: text/xml; charset=utf-8
< Content-Length: 33944
< Connection: keep-alive
< X-Backend: POSTGRES
< X-Cache-Status: MISS
< Backend: book
<
<Curl/7.68.0IPPhoneDirectory>
    <Title>Restfs address book</Title>
    <Prompt>Prompt text.</Prompt>
     <DirectoryEntry>
        <Name></Name>
        <Telephone>240001</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>remote office</Name>
        <Telephone>240006</Telephone>
     </DirectoryEntry>
```

```
     <DirectoryEntry>
        <Name></Name>
        <Telephone>240007</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>Svetlana</Name>
        <Telephone>240100</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>Aleksandr</Name>
        <Telephone>240101</Telephone>
     </DirectoryEntry>
...
</Curl/7.68.0IPPhoneDirectory>
* Connection #0 to host 192.168.1.21 left intact
```

Пример ошибки запроса к отутствующему домену:

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/error?host=book&domain=biysk&limit=3'
<html>
<head><title>404 Not Found</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>404 Not Found</h1></center>
<hr><center>nginx/1.14.0 (Ubuntu)</center>
</body>
</html>
```

Пример ошибки когда сервис не настроен, например LDAP:

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/ldap?host=book&domain=biysk&limit=3'
<html>
<head><title>500 Internal Server Error</title></head>
<body bgcolor="white">
<center><h1>500 Internal Server Error</h1></center>
<hr><center>nginx/1.14.0 (Ubuntu)</center>
</body>
</html>
```

В логе причина - "*Can't contact LDAP server*":

```
sasha@ecss1:/var/log/ecss/restfs$ cat error-card-ldap.log
2021/08/27 14:27:17 [error] 5907#5907: *14124 lua entry thread aborted: runtime
error: /usr/lib/ecss/ecss-restfs/lua/card-ldap.lua:84: Can't contact LDAP server
stack traceback:
coroutine 0:
    [C]: in function 'assert'
    /usr/lib/ecss/ecss-restfs/lua/card-ldap.lua:84: in function </usr/lib/ecss/ecss-
restfs/lua/card-ldap.lua:1>, client: 127.0.0.1, server: ecss-restfs-card-backend,
request: "GET /ldap?host=book&domain=biysk&limit=3 HTTP/1.0", host: "127.61.0.1:9991"
```

20.3.2 Примеры запросов адресной книги

Запрос по общему шаблону:

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/postgres?
host=book&domain=biysk.local&user_agent=yealink&skip_no_disp=true&translit=false&limit=5'
<YealinkIPPhoneDirectory>
    <Title>Restfs address book</Title>
    <Prompt>Prompt text.</Prompt>
     <DirectoryEntry>
        <Name>remote office</Name>
        <Telephone>240006</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>Светлана</Name>
        <Telephone>240100</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>Александр</Name>
        <Telephone>240101</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>GPON</Name>
        <Telephone>240462</Telephone>
     </DirectoryEntry>
     <DirectoryEntry>
        <Name>Электрики</Name>
        <Telephone>240464</Telephone>
     </DirectoryEntry>
</YealinkIPPhoneDirectory>
```

Пример запроса по шаблону для ТА GrandStream:

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/postgres?
host=book&domain=biysk.local&user_agent=grandstream&skip_no_disp=true&translit=false&limit=3'
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<AddressBook>
    <version>1</version>
    <Contact>
        <FirstName searchName="remote office">remote office</FirstName>
        <MiddleName searchName="undefined">undefined</MiddleName>
        <LastName searchName="undefined">undefined</LastName>
        <!-- phone -->
        <Phone>
            <phonenumber>240006</phonenumber>
            <accountindex>1</accountindex>
        </Phone>
        <!-- phone end -->
        <Group>0</Group>
        <PhotoUrl/>
        <RingtoneUrl>./</RingtoneUrl>
        <RingtoneIndex>0</RingtoneIndex>
        <!-- mail -->
```

```
        <!-- mail end -->
    </Contact>
    <Contact>
        <FirstName searchName="Светлана">Светлана</FirstName>
        <MiddleName searchName=""></MiddleName>
        <LastName searchName=""></LastName>
        <!-- phone -->
        <Phone>
            <phonenumber>240100</phonenumber>
            <accountindex>2</accountindex>
        </Phone>
        <!-- phone end -->
        <Group>0</Group>
        <PhotoUrl/>
        <RingtoneUrl>./</RingtoneUrl>
        <RingtoneIndex>0</RingtoneIndex>
        <!-- mail -->
        <Mail>sv@email.loc</Mail>
        <!-- mail end -->
    </Contact>
    <Contact>
        <FirstName searchName="Александр">Александр</FirstName>
        <MiddleName searchName="middle">middle</MiddleName>
        <LastName searchName="last">last</LastName>
        <!-- phone -->
        <Phone>
            <phonenumber>240101</phonenumber>
            <accountindex>3</accountindex>
        </Phone>
        <!-- phone end -->
        <Group>0</Group>
        <PhotoUrl/>
        <RingtoneUrl>./</RingtoneUrl>
        <RingtoneIndex>0</RingtoneIndex>
        <!-- mail -->
        <Mail>asz@email.loc</Mail>
        <Mail>asz@sibnet.ru</Mail>
        <!-- mail end -->
    </Contact>
</AddressBook>
```

Пример запроса по протоколу CardDAV(при запросе из браузера предлагает сохранить файл контактов - *vcard.vcf)*

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/postgres?
host=book&domain=biysk.local&user_agent=vcard&skip_no_disp=true&translit=false&limit=3'
BEGIN:VCARD
VERSION:4.0
PRODID:-//ECSS RESTFS//Carddav 3.11//EN
UID:83405749489824169463O
CATEGORIES: biysk.local
FN:remote office
N:undefined;undefined;undefined;;
TEL;TYPE=WORK:240006
REV:2021-08-27 13:52:00
END:VCARD
BEGIN:VCARD
VERSION:4.0
PRODID:-//ECSS RESTFS//Carddav 3.11//EN
```

```
UID:5607334834221462834727
CATEGORIES: biysk.local
FN:Светлана
N:;;;;
EMAIL;TYPE=INTERNET:sv@email.loc
TEL;TYPE=WORK:240100
REV:2021-08-27 13:52:00
END:VCARD
BEGIN:VCARD
VERSION:4.0
PRODID:-//ECSS RESTFS//Carddav 3.11//EN
UID:6500235108102668882
CATEGORIES: biysk.local
FN:Александр
N:last;first;middle;;
EMAIL;TYPE=INTERNET:asz@email.loc
EMAIL;TYPE=INTERNET:asz@sibnet.ru
TEL;TYPE=WORK:240101
REV:2021-08-27 13:52:00
END:VCARD
```

20.3.3 Сброс кэша для сервиса телефонной книги

Сброс предназначен для принудительного обновления кэша сервиса телефонной книги. При этом происходит внеочередное обращение к БД соответствующего сервиса с целью актуализации кэша. По умолчанию обновление кэша происходит раз в час.

```
http://<IP>:9990/update/<service>?host=book
```

- **<IP>** — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;
- **<service>** — сервис используемый для получения телефонной книги (postgres/ldap/ssw).

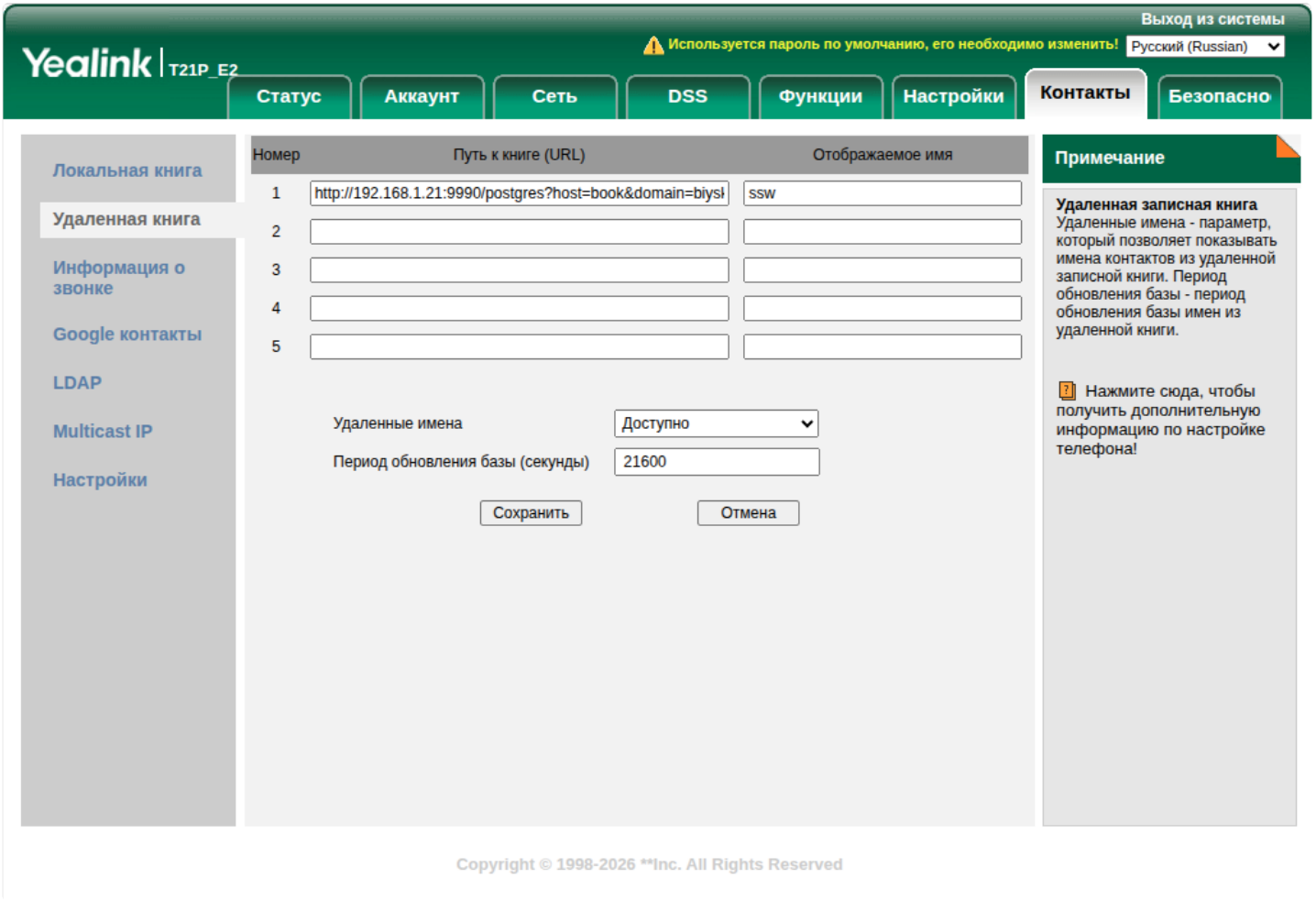
20.3.4 Синхронизация телефонной книги SIP-телефонов

Для синхронизации адресной книги с телефоном, нужно в соответствующем меню ввести http адрес запроса, который будет отправляться на SSW.

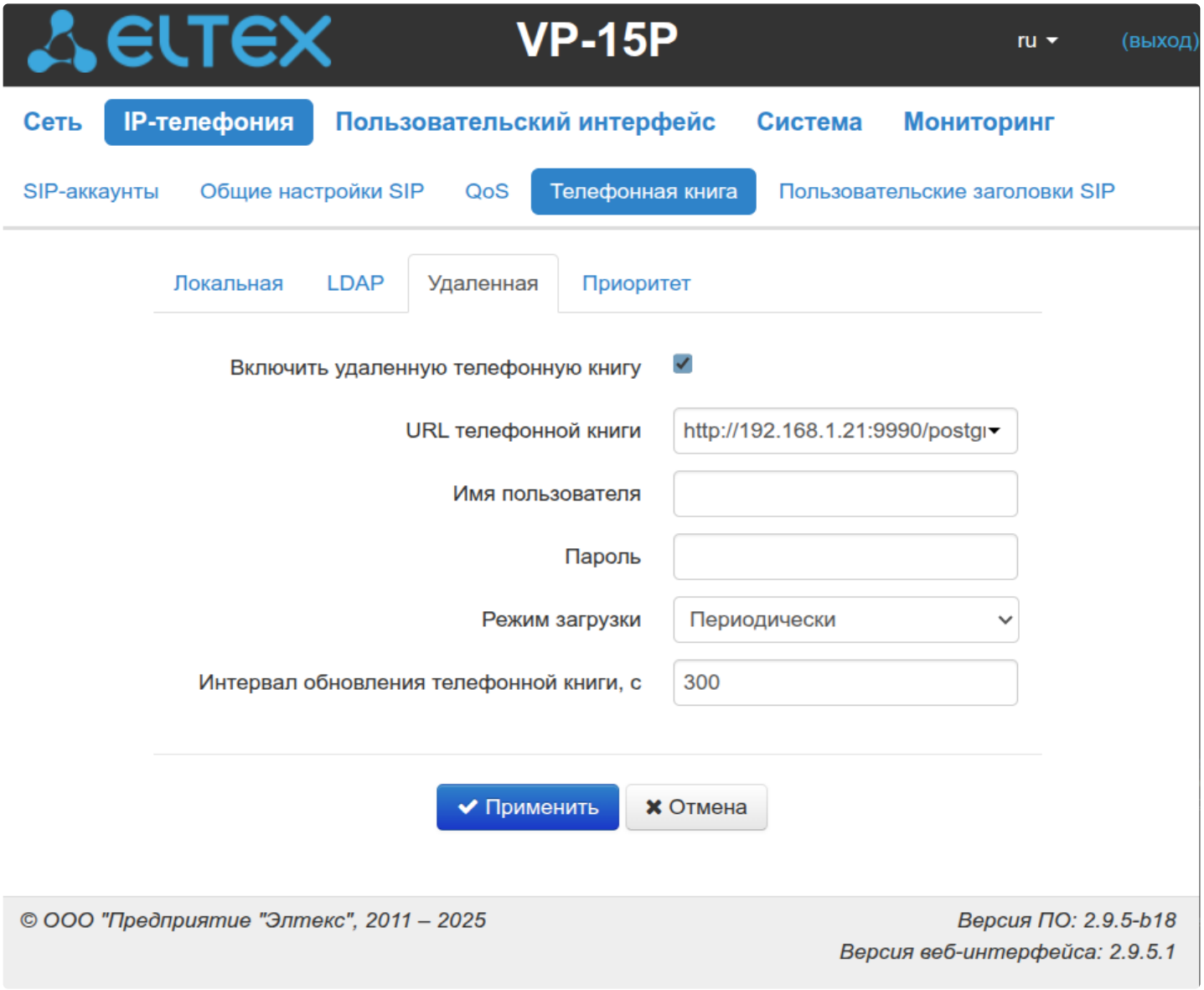
Общая схема запроса приведена выше в Таблице 1.

На телефонном аппарате в параметрах настройки удаленной телефонной книги нужно указать URL доступа к сервису с необходимыми параметрами.

Пример для TA Yealink:



Пример для TA Eltex VP-15:



Подробнее о загрузке и синхронизации адресной книги - в документации по конкретной модели IP телефона.

21 Управление системой сбора CDR

- Понятия, определения
- Описание принципа работы
  - Принцип работы TTS
  - Принцип работы системы сбора CDR
  - Группировка CDR, структура папок и файлов
  - Формат CDR-файлов
  - Режимы генерации CDR-файлов
    - Режим "count"
    - Режим "period"
    - Режим "time"
  - Цифровая подпись CDR-файлов
- Порядок настройки системы CDR
  - Настройка системы сбора CDR через CLI
    - Создание CDR-группы
    - Добавление абонента и транка в определенную CDR-группу
      - Добавление абонента
      - Добавление транка
    - Конфигурирование режимов генерации CDR-файла
  - Настройка системы сбора CDR через web-конфигуратор
- Система переименования колонок CDR
- Описание полей CSV-файла
  - Примеры формата записей в случае услуг
    - CFU
    - CHOLD/HOLE
    - CTR
    - 3WAY
    - PICKUP
    - CW
    - MCID
    - MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)
    - Alarm
    - CallBack
    - CHUNT
    - Conference
- Примеры CDR
  - Примеры CDR записи для базового вызова
    - normal
    - extended
    - manual
  - Услуга CFU
  - Услуга CFB
  - Услуга CFNR
  - Услуга CFOS
  - Услуга CFNR_TYPE2
  - Услуга CFU_TYPE2
  - Услуга DND
  - Услуга FOLLOW_ME
  - Услуга FIND_ME
  - Услуга CHOLD/HOLE
  - Услуга CTR
    - Пример сопровождаемого трансфера
    - Пример несопровождаемого трансфера
  - Услуга 3WAY

    - Услуга PICKUP
    - Услуга CW
    - Услуга MCID
    - Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)
    - Услуга Alarm
    - Услуга CallBack
    - Услуга CHUNT
    - Услуга Conference
    - Услуга CC Agent
- Взаимодействие с ACP
    - Настройка FTP-сервера для доступа к CDR
    - Утилита ecss-copycdr
    - Взаимодействие с Автоматизированной системой расчетов по протоколу FTP
- Утилита ecss-copycdr
    - Настройка сервиса ecss-copycdr
    - Настройка утилиты ecss-copycdr.timer

21.1 Понятия, определения

- **CDR (Call Detail Record)** — детальная запись о параметрах вызова (номера телефонов, время начала разговора, продолжительность разговора и другое).
- **CDR-файл** — файл с записями о вызовах, используется подсистемой TTS на кластере Core для предоставления информации об обслуженной системой нагрузке оператору системы.
- **CDR-группа** — имя группы для записи CDR-файлов, логическая группировка в определенной виртуальной АТС.
- **Core** – кластер системы ECSS-10, отвечающий за управление обслуживанием телефонных вызовов и предоставление услуг. Состоит из подсистем обслуживания телефонных вызовов и предоставления услуг.
- **ACP** — автоматизированная система расчетов (биллинговая система). Эта система на базе информации из CDR осуществляет расчет стоимости вызовов и выставляет счета абонентам.

21.2 Описание принципа работы

21.2.1 Принцип работы TTS

Подсистема TTS собирает первичную информацию о вызовах (анализирует поток сигнальной информации, проходящий через Core), осуществляет её накопление, обработку и формирование файлов с записями о разговорах (CDR — Call Detail Record) — CDR-файлов. Подсистема TTS работает в рамках кластера Core и состоит из трех приложений:

1. ct_trike_tts_server — базовый сервис, занимающийся накоплением и обработкой первичной информации, формированием CDR-записей и записью их в БД;
2. ct_trike_cdr_server — сервис занимается генерацией CDR-файлов на основе сформированных подсистемой ct_trike_tts_server-записей;
3. tts_ftp_server — FTP-сервер, использующий БД PostgreSQL в качестве файловой системы. Это приложение предоставляет доступ к файлам CDR, сгенерированным приложением "ct_trike_cdr_server" по протоколу FTP.

База данных TTS содержит следующие объекты:

- tolltickets — таблица с расширенной информацией о вызовах, используется для показа истории вызовов;
- ss — таблица с информацией об использованных в рамках вызова услугах;

- cdr — таблица CDR-записей;
- tree — таблица со структурой файлов и каталогов (виртуальное представление файловой системы CDR);
- inodes — таблица с мета-информацией об объектах виртуальной файловой системы CDR (тип, режим доступа, владельца, время создания, размер);
- data — таблица с данными, связанными с файлами в виртуальной файловой системе CDR;
- tree_view — представление полных сведений о виртуальной файловой системе, информация получена из таблиц *tree*, *inodes* и *data*;
- counters — таблица с системной информацией, необходимой для формирования CDR-файлов типа "counter";
- различные хранимые функции и процедуры для работы с виртуальной файловой системой.

Таблица 1 — Описание параметров приложения "core_trike_tts" сервиса TTS, доступные администратору виртуальной АТС

Название	**Значение по умолчанию**	**Описание**
actual_calls_enabled	true	Определяет, включен (true) или выключен (false) сервисе истории вызовов (будет или нет история вызовов сохраняться в базу).
adaptation	undefined	текущая адаптация
autoclean_enabled	true	Определяет, активирована ли автоочистка.

Название	Значение по умолчанию	Описание
autoclean_start_at	every 1 day at 00:00	Определяет время и периодичность запуска автоочистки. Задается в следующих видах: - every <N> (day/week/ month/year) at <HH:MM>, где <N> — автоочистка будет срабатывать каждые <N> дней (недель, месяцев, лет соответственно) в заданное время с небольшой погрешностью, необходимой, чтобы при большом количестве доменов не создать большую нагрузку на сервер PostgreSQL. Например, значение "every 1 day at 00:00" означает, что автоочистка будет запускаться каждый день около полуночи. - at <DD.MM.YYYY HH:MM:SS> — автоочистка сработает в заданное время, после чего задача автоматически удалится. Например, "at 22.12.2014 15:00:00" означает, что необходимо выполнить очистку 22 декабря 2014 года ровно в 15:00.
cdr_columns_name		Команда позволяет изменить название колонки <column> на новое
cdr_generation_enabled	true	Определяет, включена (true) или выключена (false) запись CDR в БД и генерации CDR-файлов.
cdr_header	"Eltex SSW cdr"	Если включена опция generate_cdr_without_fields, сюда добавляется кастомное название устройства.

Название	Значение по умолчанию	Описание
cdr_field_delimiter	semicolon	Разделитель полей CDR: tab — символ Tab (\t); space — пробел ( ); comma — запятая (,); semicolon — точка с запятой (;); **0..255** отображает символ, указануый в формате десятичного ASCII кода.
cdr_field_delimeter_representation	ppp_hex_representation	Определяет в каком формате будет присутствовать символ - разделитель полей, если он встречается внутри поля: **ppp_hex_representation** отображает символ в стилистике протокола PPP4 (символ точка с запятой заменится последовательностью **0x3B**); **ascii_hex_representation** отображает символ в стилистике ASCII escape symbol(символ точка с запятой заменится последовательностью **\x3B**); **url_hex_representation** отображает символ в стилистике протокола URI (символ точка с запятой заменится последовательностью **%3B**); **0..255** отображает символ, указаный в формате **десятичного** ASCII кода: *#*(разделитель пробел кодируется 32).

Название	Значение по умолчанию	Описание
cdr_type	normal	Определяет формат создаваемых CDR-файлов: расширенный (extended), обычный (normal) или задаваемый вручную (manual). Расширенный режим отличается от обычного дополнительными полями: - CODEC — список кодеков; - T_DNA — время ожидания ответа абонента при неотвеченном вызове, в секундах. В manual режиме список колонок создаваемого CDR-файла берется из свойства manual_cdr_columns

Название	Значение по умолчанию	Описание
cdr_time_rounding	downside	Определяет режим округления времени при записи CDR-файлов. Доступные значения: **downside** — округление в меньшую сторону путем, берется только прошедшее целое количество секунд (2999мс округляется до 2-х секунд); **upside** — округление в большую сторону путем. Если количество миллисекунд в последней секунде > 0 — считается эту секунду (1001мс округляется до 2-х секунд); **downside_with_delta** — округление в меньшую сторону, если количество миллисекунд в последней секунде <= 850, иначе, округляем в большую сторону. Замечание: если весь вызов длился более 200мс, но меньше 1 секунды — то время вызова будет равно 1 секунде; **upside_with_delta** — округление в большую сторону, если количество миллисекунд в последней секунде >= 330, иначе, округляем в меньшую сторону. Замечание: если весь вызов длился более 200мс, но меньше 1 секунды — то время вызова будет равно 1 секунде; **mathematically** — математическое округление. Если количество миллисекунд в последней секунде >= 500 — округляем в большую сторону, иначе — в меньшую; **millisecond** — записываем время в CDR в миллисекундах.

Название	Значение по умолчанию	Описание
manual_cdr_columns	type, datetime, okod_a, okod_b, kod_a, kod_b, nai_a, nai_b, n_tr_gr_a, n_tr_gr_b, t_ecd, t_dba, t_dna, cause_isup, cause_int, completind, origin_dig, dialed_dig, actsusb, categ_a, categ_b, place, rec_seq, servuser, servindic, treatment, conn_id, redirected, redirection, orig_called, port_a, port_b, src_ip, dst_ip, src_port, dst_port, media_proxy, codec, diagnostic, domain, cdr_group, signal_src_ip, signal_dst_ip, signal_src_port, signal_dst_port, call_record_a, call_record_b, isup_spc_a, isup_spc_b, isup_dpc_a, isup_dpc_b, isup_ni_a, isup_ni_b, cic_a, cic_b, smg_nai_a, smg_nai_b, date_time, call_duration, type_a, type_b, start_time, end_time, redirect_flag, inf_connection	Задается список колонок, которые будут присутствовать в CDR-файле. При этом колонки будут в том порядке, в каком они заданы.
enabled	true	Определяет, включен (true) или выключен (false) сервис TTS (история вызовов, запись CDR).
generate_cdr_without_fields	false	Определяет скрывать ли стандартные заголовки полей в первой строке cdr-файла.
partial_cdr_timeout	300	Период, по истечении которого в базе данных создается запись с информацией о вызове. Также параметр задает периодичность, с которой будут выгружаться "partial CDR", в секундах.
port_source	iface_name	Формат записи имен интерфейсов: **iface_name** — в CDR/tollticket будет записано имя интерфейса; **iface_id** — в CDR/tollticket будет записано id интерфейса.
purge_older_than	2 month	Период времени, по истечении которого записи в базе данных будут удалены. Значение может быть задано в часах (hour[s]), днях (day[s]), неделях (week[s]), месяцах (month[s]), годах (year[s]).

Название	Значение по умолчанию	Описание
sign_cdr_enabled	false	Опция, при включении которой (значение "true") будет производиться цифровая подпись CDR-файлов и отдельных записей в рамках CDR-файлов. В CDR-файл будет добавлена колонка с именем SIGN, в которой для каждой записи будет прописана её цифровая подпись. Кроме того, в CDR-файле будет создана CDR-запись типа "final", все поля которой, кроме "SIGN", будут пустыми. В поле "SIGN" у данной записи будет подпись всего CDR-файла.

Команды управления сервисом TTS приведены в разделах:

21.2.2 Принцип работы системы сбора CDR

Как правило, по результату обслуживания вызова системой TTS формируется один пакет информации в CDR-файле с полной информацией о вызове.

Если вызов находится продолжительное время в фазе разговора, осуществляется формирование промежуточных записей (partial cdr). Формирование промежуточных записей производится согласно спецификации ITU-T Q.825 B.1.2 Partial records. Промежуточная CDR-запись формируется с периодичностью, задаваемой параметром "partial_cdr_timeout", по умолчанию составляет 5 минут и может быть изменена, подробное описание приведено в разделе Команды управления сервисом TTS.

В случае формирования Partial CDR в поле "rec_seq" в первой Partial CDR будет записана цифра 1, у второй — цифра 2 и так далее. В тот момент, как вызов завершится, и будет сформирована финальная запись CDR, в поле "rec_seq" будет записан 0 — это служит признаком, что данный вызов завершен. При этом у каждой Partial CDR будет собственная длительность вызова, поле "datetime" у каждой последующей Partial CDR будет равно времени формирования предыдущей Partial CDR (соответствующие временные метки должны применяться к отдельным частичным записям, а не к вызову в целом, т. е. временная метка "end" (StartTimeStamp + длительность) записи должна совпадать с временной меткой "start" следующей записи).

Например, после ответа абонента через 5 минут происходит формирование промежуточной CDR-записи и повторный запуск таймера. Если по истечении очередного периода разговор между абонентами продолжается, то формируется следующая промежуточная CDR-запись. По завершении разговора формируется финальная CDR-запись, которая закрывает записи о вызове.

Если во время звонка абоненты пользовались услугами, формируется запись, у которой поле "type" соответствует "service", в поле "actsusb" будет записан вид услуг, которое было использовано.

Более подробное описание поля CDR в случае использования услуг приведено в разделе Управление системой CDR.

21.2.3 Группировка CDR, структура папок и файлов

CDR-файлы сохраняются на файловой системе в следующей древовидной структуре:

```
domain
 ├─ some_domain_1
    ├─ default
    │  └─ csv
    ├─ some_group_1
    │  └─ csv
    │  ...
    └─ some_group_n
       └─ csv
```

Вызовы в рамках системы группируются в заданные оператором логические группы. Подкаталоги в файловой системе создаются только под существующие группы. При удалении группы папка с группой удаляется автоматически в случае, если для данной группы нет ни одного CDR-файла, иначе папку необходимо удалять вручную.
Вызовы одной группы сохраняются в файлы общей папки, определенной для этой группы на виртуальной файловой системе. Файл формируется только в момент закрытия CDR-файла.
Принадлежность вызова к группе определяется принадлежностью к этой группе вызывающего абонента (абонента А) или транка, с которого поступил вызов. Определение, к какой группе относится абонент или транк, является задачей оператора.

Информация о вызове записывается в БД PostgreSQL с именем *ecss_calls_db* в таблицу *cdr*.
Сформированные CDR-файлы хранятся на виртуальной файловой системе, которая также хранится в БД PostgreSQL, доступ до которой осуществляется по протоколу FTP.

Имя CDR-файла имеет следующую структуру:

- для режимов "time", "period":
  cdr<Prefix>_<TimeStamp>_<F>.csv
- для режима "counter":
  cdr<Prefix>_<TimeStamp>_<FileNumber>_<F>.csv
  где
  - <Prefix> — префикс имени файла;
  - <TimeStamp> — метка времени создания файла в формате (ГГГГММДД_ЧЧ_ММ_ДД);
  - <FileNumber> — монотонно возрастающий счетчик. Начинается с 1. Для каждого времени формирования CDR типа "counter" свой счетчик;
  - <F> — флаг режима файла, значения описаны в главе "**Режимы генерации CDR-файлов**".

Примеры имен файлов:

```
cdrAts23_20150925_11_15_00_p.csv
cdrAts23_20150925_17_00_00_1_c.csv
```

21.2.4 Формат CDR-файлов

В системе поддерживается формат сохранения файлов с CDR-записями — *csv*. Это стандартный формат представления данных в табличной форме.

Первая строка в файле — список с именами колонок, которые разделяются символом разделителем (по умолчанию точка с запятой ";").
Каждая следующая строка соответствует одной CDR. В строке перечислены значения полей, разделенные символом разделителем.
Состав полей и названия колонок можно настраивать.

Файлы в этом формате имеют расширение .csv.

Набор полей при разных cdr_type:

normal

- type
- datetime
- kod_a
- kod_b
- n_tr_gr_a
- n_tr_gr_b
- t_ecd
- t_dba
- cause_isup
- cause_int
- completind
- dialed_dig
- actsusb
- categ_a
- place
- rec_seq
- servuser
- servindic
- treatment
- conn_id
- redirected
- redirection
- orig_called
- src_ip
- dst_ip
- port_a
- port_b
- diagnostic

extended

- type
- datetime
- kod_a
- kod_b
- n_tr_gr_a
- n_tr_gr_b
- t_ecd
- t_dba
- t_dna
- cause_isup
- cause_int
- completind
- dialed_dig
- actsusb
- categ_a
- place
- rec_seq
- servuser
- servindic
- treatment
- conn_id
- redirected
- redirection

- orig_called
- src_ip
- dst_ip
- port_a
- port_b
- media_proxy
- diagnostic
- codec

manual

- type
- datetime
- okod_a
- okod_b
- kod_a
- kod_b
- nai_a
- nai_b
- n_tr_gr_a
- n_tr_gr_b
- t_ecd
- t_dba
- t_dna
- cause_isup
- cause_int
- completind
- origin_dig
- dialed_dig
- actsusb
- categ_a
- categ_b
- place
- rec_seq
- servuser
- servindic
- treatment
- conn_id
- redirected
- redirection
- orig_called
- port_a
- port_b
- src_ip
- dst_ip
- src_port
- dst_port
- media_proxy
- codec
- diagnostic
- domain
- cdr_group
- signal_src_ip
- signal_dst_ip
- signal_src_port
- signal_dst_port

- call_record_a
- call_record_b
- isup_spc_a
- isup_spc_b
- isup_dpc_a
- isup_dpc_b
- isup_ni_a
- isup_ni_b
- cic_a
- cic_b
- smg_nai_a
- smg_nai_b
- date_time
- call_duration
- type_a
- type_b
- start_time
- end_time
- redirect_flag
- inf_connection

При этом в режиме manual можно менять состав колонок и их порядок

Кроме того, система ECSS-10 поддерживает возможность цифровой подписи CDR файлов. В этом случае в CDR-файл добавляется колонка sign, которая содержит подпись данной CDR-записи/файла. Подробнее про цифровую подпись CDR-файлов написано в главе Цифровая подпись CDR файлов, описание полей файлов см. Описание полей CSV-файла.

21.2.5 Режимы генерации CDR-файлов

В ECSS-10 поддерживаются следующие режимы сохранения CDR-файлов: "count", "period", "time".

Рекомендуется устанавливать большой период закрытия файла (1 раз в сутки).
При малых значениях периода (например, "count" с ограничением 10 вызовов в файле или "period" с ограничением в интервал меньше одного часа) создается очень большое количество файлов, что приводит к деградации производительности файловой подсистемы хоста, снижению производительности кластера CORE, снижению производительности последующей обработки при импорте в биллинг. Такого рода режимы можно использовать только для проверки функциональности. Также нужно производить удаление CDR-файлов после экспорта их в биллинговую систему.

Режим "count"

Режим "count" позволяет сохранять файлы с определенным количеством записей. В этом режиме CDR-файл будет формироваться в момент, когда количество несохраненных в CDR-файл записей типа "count" в базе достигнет заданное значение.

CDR-файлы с типом записей "count" формируются не чаще одного раза в минуту. К имени CDR-файла привязан номер сгенерированного файла. Так, например, если за 1 минуту было сформировано CDR для трех файлов, их имена будут следующие:
cdr_count_20150925_11_15_00_1_c.csv
cdr_count_20150925_11_15_00_2_c.csv
cdr_count_20150925_11_15_00_3_c.csv

"Partial_cdr" запись является отдельной записью. Возможна ситуация, когда разные части длительного вызова (в том числе вызовы по услугам) будут сохранены в разных файлах.

В имени файлов данного режима присутствует суффикс "c", указывающий на режим "count".

Режим "period"

В режиме "period" CDR-файлы формируются каждые <N> секунд. При этом начало интервала выравнено по 01.01.1970 г. Этот режим позволяет сохранять файлы с ограничением по времени.

Для режима "period" актуально замечание о возможности разнесения записей длительных вызовов (вызовов по услугам) в разные файлы. В имени файлов данного режима присутствует суффикс "p", указывающий на режим "period".

Режим "time"

В этом режиме CDR записываются в текущий файл, пока не наступит очередной заданный момент времени в сутках, по которому происходит закрытие текущего файла и открытие нового. Этот режим позволяет делать "нарезку" файлов в определенные моменты времени в течение суток (например, закрывать файл в 00:00).

Можно задать несколько моментов закрытия файла за сутки, они могут указываться с точностью до секунды (если секунды опущены, то они считаются равными нулю). В имени файлов данного режима присутствует суффикс "t", указывающий на режим "time".

21.2.6 Цифровая подпись CDR-файлов

Система ECSS-10 может производить цифровую подпись CDR-файлов и отдельных записей в рамках CDR-файлов. Для этого необходимо включить цифровую подпись CDR-файлов командой:

```
/domain/<DOMAIN>/tts/properties/set sign_cdr_enabled true
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

Если включена подпись CDR-файла, то в CDR-файл добавляется колонка с именем **SIGN**, в которую для каждой записи будет записана её цифровая подпись. Кроме того, в CDR-файле будет создана CDR-запись типа "final", все поля которой, кроме "SIGN", будут пустыми. В поле "SIGN" у данной записи будет подпись всего CDR-файла.

Проверка цифровой подписи CDR-файла:

Для проверки подписи CDR-файла используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/cdr/validate --line <CDR_Line> | --file <CDR_File_Path>
```

где

- --line <CDR_Line> — опция для проверки подписи CDR-записи, где <CDR_Line> — имя CDR-записи;
- --file <CDR_File_Path> — опция для проверки подписи CDR-файла, где <CDR_File_Path> — имя CDR-файла.

21.3 Порядок настройки системы CDR

Для управления настройками системы CDR используется интерфейс командой строки и web-интерфейс.

Команды, предназначенные для управления настройками CDR, располагаются на виртуальной файловой системе CLI в директории **/domain/<DOMAIN>/cdr/**. Описание команд приведено в разделе Справочник команд CLI.

Для управления CDR-файлами через web-конфигуратор используется приложение Менеджер cdr (Cdr manager).

Порядок настройки системы CDR:

1. Настройки TTS;
2. Создание и настройка CDR-группы;
3. Добавление алиаса (абонента) или транка в определенную CDR-группу.

21.3.1 Настройка системы сбора CDR через CLI

Создание CDR-группы

Создание групп производится командой:

add_cdr_group

Данной командой создается новая группа "cdr_group", которая в дальнейшем может быть назначена абоненту (группе абонентов) или транку. CDR-записи сохраняются в файл (группу файлов), на основании принадлежности абонента A к определенной группе "cdr_group".

Для группы устанавливаются параметры аналогичные параметрам домена:

- prefix - префикс имени файла для группы;
- mode - режим закрытия файла для группы.
  Режимы закрытия файла аналогичны режимам в домене:
- count - ограничение на количество cdr-записей в файле;
- perios - ограничение по длительности, задает периодичность смены файла в секундах;
- time - ограничение по времени суток, определяет список временных отметок, в которые производится смена файла.
  Если какой либо из параметров при создании группы не указан, то его значение устанавливается равным аналогичному параметру для домена.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/add_cdr_group

Синтаксис:

add_cdr_group <NAME> [prefix <"PREFIX">] [mode <MODE>]

Параметры:

- <NAME> - имя новой группы;
- <PREFIX> - префикс имени файла для группы;
- <MODE> - режим закрытия файла: count <NUMBER>, period <TIMER>, time <TIME1> [<TIMES>]:
- <NUMBER> - количество CDR-записей в файле.
- <TIMER> - ограничение на длительность записи в один файл в секундах.
- <TIME> - время суток в формате ЧЧ:ММ:СС либо ЧЧ:ММ.
- <TIMES> - список времен в сутках, разделенных пробелом в формате аналогичном <TIME>.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/add_cdr_group cdr4bsk mode time 00:30
prefix bsk4
ok

[exec at: 15.02.2021 15:26:29, exec time: 56ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

⚠ Если значения параметров группы при создании не были заданы, то их значения определяются из настроек домена.

⛔ Значения параметров для группы устанавливаются в момент создания группы. Изменение общих значений параметров для виртуальной АТС не приводит к изменению индивидуальных значений параметров для группы внутри этой АТС.

1. Создание CDR-группы cdr_test для виртуальной АТС d.cargo без указания дополнительных параметров:

```
/domain/d.cargo/cdr/add_cdr_group cdr_test
ok
```

2. Создание CDR-группы cdr_test для виртуальной АТС d.cargo с указанием режима работы группы с разбивкой по времени (в момент времени 00:00:00 создавать новый CDR-файл):

```
/domain/d.cargo/cdr/add_cdr_group cdr_test mode time 00:00:00
ok
```

Просмотр параметров групп производится командой:

show_cdr_group

Команда для просмотра информации о настройках группы (всех групп) "cdr_group":

- name - имя группы;
- prefix - префикс имени файла для группы;
- format - формат файла для группы;
- mode - режим закрытия файла для группы.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/show_cdr_group

Синтаксис:

show_cdr_group [<NAME>]

Параметры:

<NAME> - имя группы, опциональный параметр.
Для просмотра информации о всех группах параметр <NAME> не задается или указывается символ "*".

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/show_cdr_group bsk3

┌────┬──────┬──────┬─────────┐
│Name│Prefix│Format│  Mode   │
├────┼──────┼──────┼─────────┤
│bsk3│bsk3  │csv   │time     │
│    │      │      │00:00:00 │
└────┴──────┴──────┴─────────┘
```

```
[exec at: 15.02.2021 15:32:55, exec time: 32ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

Удаление группы производится командой:

remove_cdr_group

Команда служит для удаления определенной группы "cdr_group" из системы.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/remove_cdr_group

Синтаксис:

remove_cdr_group <NAME>

Параметры:

- <NAME> - имя группы.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/remove_cdr_group testgroup
ok

[exec at: 15.02.2021 16:12:18, exec time: 58ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

Изменение параметров группы производится командой:

change_cdr_group

Данной командой производится изменение параметров ранее созданной группы "cdr_group".

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/change_cdr_group

Синтаксис:

change_cdr_group <NAME> [prefix <"PREFIX">] [mode <MODE>]

Параметры:

- <NAME> - имя новой группы;
- <PREFIX> - префикс имени файла для группы;
- <MODE> - режим закрытия файла: count <NUMBER>, period <TIMER>, time <TIME1> [<TIMES>]:
- <NUMBER> - количество CDR-записей в файле;
- <TIMER> - ограничение на длительность записи в один файл, в секундах;
- <TIME> - время суток в формате ЧЧ:ММ:СС либо ЧЧ:ММ;
- <TIMES> - список времен в сутках, разделенных пробелом в формате аналогичном <TIME>.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/add_cdr_group cdr4bsk mode time 00:30
prefix bsk4
ok

[exec at: 15.02.2021 15:26:29, exec time: 56ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

Добавление абонента и транка в определенную CDR-группу

Параметр с именем "cdr_group" определяет, к какой группе относится абонент или транк. Его значение должно представлять собой строку, состоящую из символов английского алфавита и/или цифр.

Предварительно эта группа должна быть создана. Если для абонента/транка настроен параметр "cdr_group", но на текущий момент данной группы не существует (например, группа была создана, но её удалили), то вызов, поступивший от такого абонента/транка, будет отнесен к группе по умолчанию (default). Если абоненту/транку, с которого совершается вызов, не назначена группа, то настройки будут присвоены из значений по умолчанию, установленных для виртуальной АТС.

Добавление абонента

Для добавления абонента (алиаса) в определенную CDR-группу необходимо установить параметр "cdr_group" в свойствах алиаса на требуемом уровне (домена, интерфейса или определенного алиаса).

`/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUPNAME> <INTERFACE> cdr_group <CDRGroupName>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NUMBER> — абонентский номер;
- <GROUPNAME> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
- <INTERFACE> — имя интерфейса;
- <CDRGroupName> — имя CDR-группы.

Пример:

Для виртуальной АТС test.domain добавляем абонента 102 (интерфейс 102@test.domain) в CDR-группу test_cdr на уровне алиаса. Логическая группа, в которую входит абонент с номером 102 — test_group:

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/alias/set 102 test_group 102@test.domain
cdr_group test_cdr
There are aliases within domain test.domain affected by settings property cdr_group:
  102  <->  102@test.domain
```

Добавление транка

Для добавления вызовов с транка в определенную CDR-группу необходимо установить параметр "cdr_group" в свойствах алиаса на уровне интерфейсов.

`/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <GROUPNAME> <TRUNK_NAME> cdr_group <CDRGroupName>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <GROUPNAME> — имя группы интерфейсов;
- <TRUNK_NAME> — имя SIP-транка;
- <CDRGroupName> — имя CDR-группы.

Пример:

Для виртуальной АТС d.cargo добавляем транк CITY.TRUNK в CDR-группу cdr_test:

```
/domain/d.cargo/alias/set-for-iface smg.gr CITY.TRUNK cdr_group cdr_test
Affected ifaces in domain: d.cargo
  CITY.TRUNK
```

Конфигурирование режимов генерации CDR-файла

При создании виртуальной АТС (описание приведено в разделе Создание виртуальной АТС (домена). Порядок настройки) значения параметров "default_format", "default_mode", "default_prefix" устанавливаются в значения по умолчанию:

```
default_format = csv
default_mode = time, 00:00:00
default_prefix = ""
```

Просмотреть значения по умолчанию можно командой:

info

Данная команда служит для просмотра информации о настройках функционирования подсистемы генерации CDR для вызовов вне групп (режим сохранения, форматы и префикс).

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/info

Синтаксис:

info

Параметры:

Команда не содержит аргументов.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/info
┌──────────────┬─────────┐
│    Param     │ Value   │
├──────────────┼─────────┤
│default_mode  │time     │
│              │00:00:00 │
│default_prefix│         │
└──────────────┴─────────┘
```

```
[exec at: 15.02.2021 15:27:09, exec time: 31ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

Изменить префикс для всей АТС можно командой:

prefix

Данной командой устанавливается значение префикса по умолчанию, которое используется в имени CDR-файла в домене.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/prefix

Синтаксис:

prefix "<PREFIX>"

Параметры:

<PREFIX> - текстовая строка, которая будет добавлена к имени CDR-файла.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/prefix bsk4
ok

[exec at: 15.02.2021 15:29:08, exec time: 51ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

Изменить режим формирования файла для всей АТС можно командой:

mode

Данной командой устанавливается режим закрытия (финализации/ротации) текущего файла.

В ECSS-10 поддерживаются следующие режимы закрытия CDR-файла:
- count - файл закрывается, когда в него записано определенное количество записей;
- period - файл закрывается по истечении определенного времени с момента открытия файла;
- time - файл закрывается по достижении определенного времени суток (устанавливаются моменты закрытия файла в сутках).

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/cdr/mode

Синтаксис:

mode <MODE>

Параметры:

- <MODE> - режим генерации CDR-файлов, принимает значение: count <NUMBER>, period <TIMER>, time <TIME1> [TIMES].
- <NUMBER> - количество CDR-записей в файле;
- <TIMER> - ограничение на длительность записи в один файл в секундах;

- <TIME> - время суток в формате ЧЧ:ММ:СС либо ЧЧ:ММ;
- <TIMES> - список времен в сутках разделенных пробелом в формате аналогичном <TIME>.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/cdr/mode time 01:00
ok

[exec at: 15.02.2021 15:28:37, exec time: 46ms, nodes: core1@ecss1 v.3.14.7.578]
```

21.3.2 Настройка системы сбора CDR через web-конфигуратор

Для работы с CDR-файлами через web-конфигуратор используется приложение *"Cdr Manager" ("Менеджер CDR")*.
Описание приложения приведено в разделе Менеджер cdr (Cdr manager) или во вкладке ниже.

Менеджер cdr (Cdr manager)



Приложение web-конфигуратора *"Менеджер cdr" ("Cdr manager")* позволяет управлять режимами генерации CDR-файлов в рамках определенного домена.

Администратор домена определяет CDR-группы и правила обработки обслуженной нагрузки в определенном домене: формат сохранения CDR-файлов, способ ротации (закрытия) CDR-файла.

> CDR-файлы — файлы с записями о разговорах абонентов (CDR — Call Detail Record), используются подсистемой TTS для предоставления информации об обслуженной системой нагрузке оператору системы.

В системе поддерживаются сохранения CDR-файлов в формате *csv*. Это общепринятый формат представления табличных данных. Каждая строка файла — это одна строка таблицы. Первая строка — имена колонок, колонки разделяются определенным разделителем. Далее указываются строки с данными. По умолчанию в качестве разделителя принят символ ";" (точка с запятой), который может быть изменен в конфигурационном файле.

Режимы ротации CDR-файла:

- count — файл закрывается, когда в него записано определенное количество записей;
- period — файл закрывается по истечении определенного времени с момента открытия файла;
- time — файл закрывается по достижении определенного времени суток (устанавливаются моменты закрытия файла в сутках).

Каждому абоненту/транку может быть назначена CDR-группа (cdr_group).
Вызовы в системе группируются в заданные логические группы. Принадлежность вызова к некоторой группе определяется принадлежностью к этой группе вызывающего абонента или транка, с которого поступил вызов.

Если для абонента/транка была задана CDR-группа, но не были выполнены настройки для данной CDR-группы (например, группа была, но её удалили), то вызов с такого абонента/транка будет отнесен к группе по умолчанию, [DEFAULT].

Подробное описание работы с CDR-файлами для администратора системы приведено в разделе Управление системой сбора CDR.

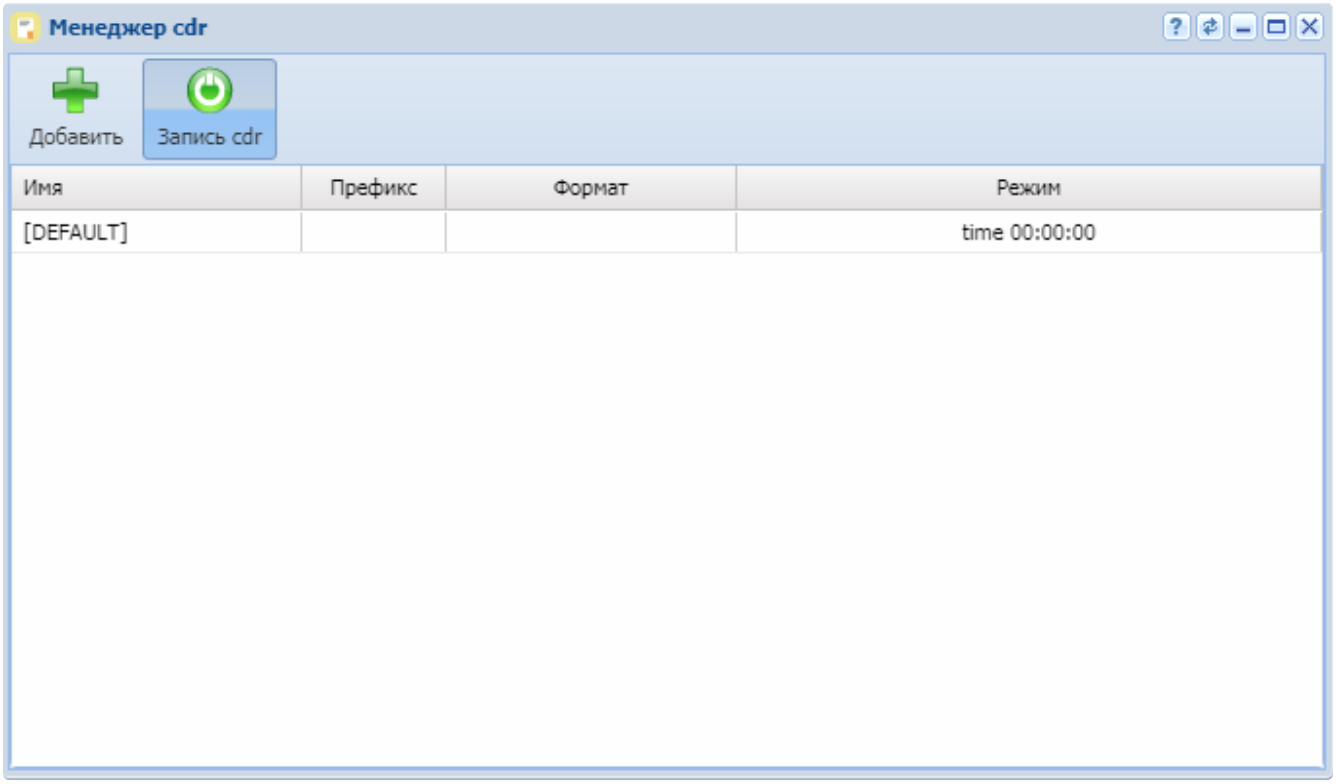


Рисунок 1 — Интерфейс web-приложения *"Менеджер cdr" ("Cdr manager")*

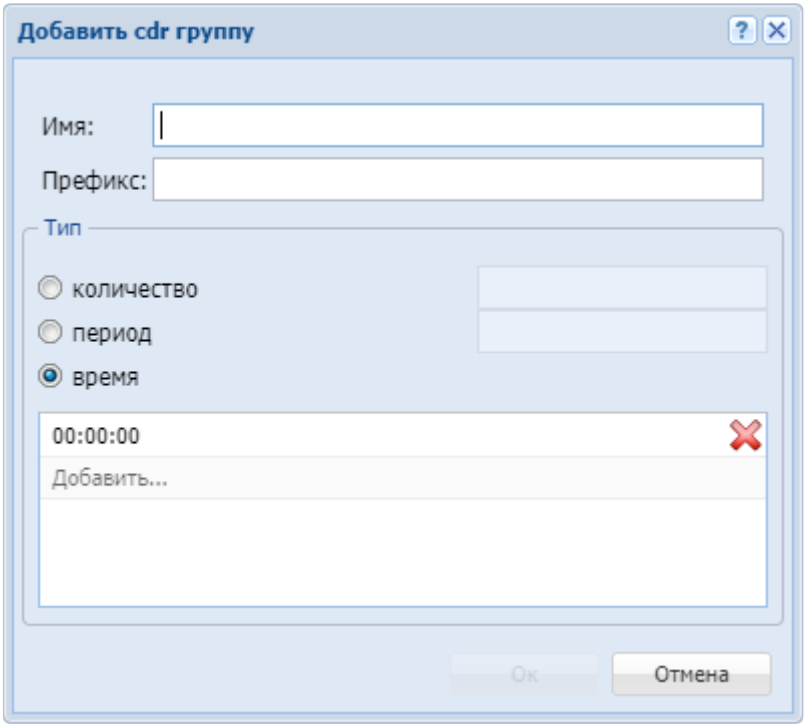
В разделе *"Имя" ("Name")* отображается список CDR-групп.

В разделах *"Префикс" ("Prefix")*, *"Формат" ("Format")*, *"Тип" ("Mode")* отображаются настройки определенной группы.

Для выключения/включения записи CDR-файлов нажмите кнопку *"Cdr recording"*:

	запись CDR-файлов выключена, для включения нажмите на кнопку
	запись CDR-файлов включена, для выключения нажмите на кнопку

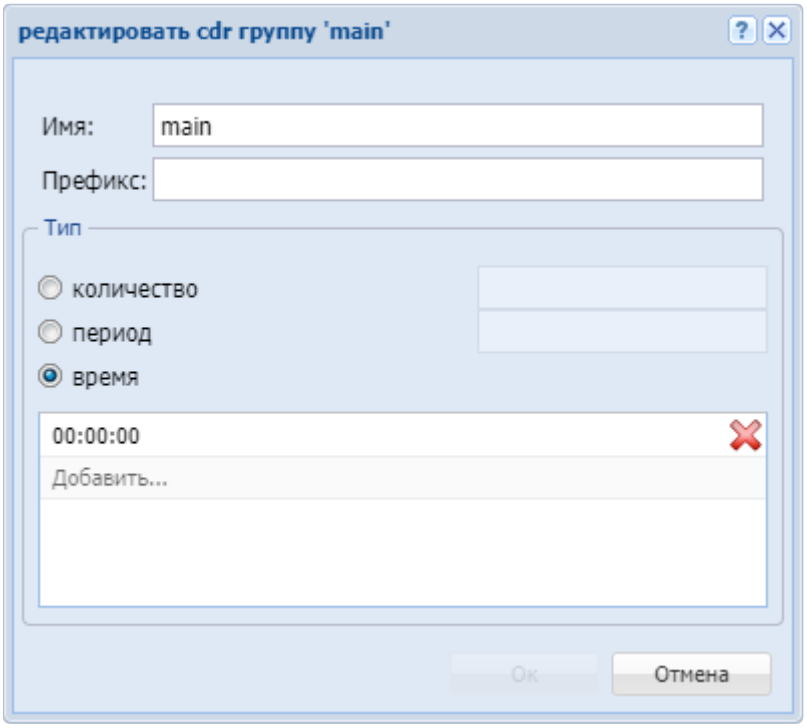
Для добавления новой группы "CDR-group", которая в дальнейшем может быть назначена абоненту (группе абонентов) или транку, нажмите на кнопку  и заполните следующие поля:



- *"Имя" ("Name")* — имя новой группы;
- *"Префикс" ("Prefix")* — префикс имени CDR-файла для группы (текстовая строка, которая будет добавлена к имени CDR-файла);
- *"Тип" ("Mode")* — режим закрытия (финализации/ротации) текущего CDR-файла:
  - *count* — файл закрывается, когда в него записано определенное количество записей;
  - *period* — файл закрывается по истечении определенного времени с момента открытия файла;
  - *time* — файл закрывается по достижении определенного времени суток (устанавливаются моменты закрытия файла в сутках).

Для сохранения изменений нажмите кнопку *"Ok"*, для отмены нажмите кнопку *"Оттмена" ("Cancel")*.

Для изменения параметров группы CDR-файлов нажмите на кнопку  напротив имени группы и измените желаемые настройки:



Для удаления группы "CDR-group" из системы нажмите на кнопку  напротив удаляемой группы.

21.4 Система переименования колонок CDR

Механизм позволяет переименовывать колонки в выгружаемых файлах CDR.

Установить новое значение имени колонки:

`domain/test.ats/tts/properties/set cdr_columns_name <FIXED_COLUMN_NAME> <NEW_COLUMN_NAME>`

Пример использования:

```
domain/test.ats/tts/properties/set cdr_columns_name actsusb test_actsusb
Property "cdr_columns_name" successfully changed from:
actsusb = call
kod_a = vcd
port_a = cxz
port_b = asd
t_dba = answer
   to
actsusb = test_actsusb
kod_a = vcd
port_a = cxz
port_b = asd
t_dba = answer.
```

Просмотр выставленных значений:

`domain/test.ats/tts/properties/info cdr_columns_name`

Пример выполнения команды:

```
domain/test.ats/tts/properties/info cdr_columns_name
┌─────────────────┬─────────┬──────────────────────┐
│    Property     │ Domain  │        Value         │
├─────────────────┼─────────┼──────────────────────┤
│cdr_columns_name│test.ats│actsusb = test_actsusb│
│                 │         │kod_a = vcd           │
│                 │         │port_a = cxz          │
│                 │         │port_b = asd          │
│                 │         │t_dba = answer        │
└─────────────────┴─────────┴──────────────────────┘
```

Установить значение по умолчанию для конкретной колонки:

`domain/test.ats/tts/properties/clean cdr_columns_name <FIXED_COLUMN_NAME>`

Пример выполнения команды:

```
domain/test.ats/tts/properties/clean cdr_columns_name actsusb
Property cdr_columns_name values successfully updated
```

Установить значение по умолчанию для всех колонок:

`domain/test.ats/tts/properties/clean cdr_columns_name`

Пример выполнения команды:

```
domain/test.ats/tts/properties/clean cdr_columns_name
Property cdr_columns_name values successfully restored
```

21.5 Описание полей CSV-файла

Таблица 2 — Список полей CSV-файла

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
TYPE	Тип записи.	normal manual extended	• -Call — вызов; • -Service — запись о срабатывании услуг в рамках вызова.
DATIME	Дата и время начала вызова (если учитываются промежуточные записи, то дата и время начала этой промежуточной записи).	normal manual extended	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS. пример: 2025.07.29 14:06:21

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
OKOD_A	Номер вызывающего (абонента A) на входе (до модификации на входящей ТГ)	manual	Строка(63).
OKOD_B	Номер вызываемого (абонента B) на входе (до модификации на входящей ТГ)	manual	Строка(63).
KOD_A	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.	normal manual extended	Строка(63).
KOD_B	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.	normal manual extended	Строка(63).
NAI_A	Тип номера A	manual	• subscriberNumber; • unknown; • nationalNumber; • internationNumber; • spare.
NAI_B	Тип номера B	manual	• subscriberNumber; • unknown; • nationalNumber; • internationNumber; • spare.
N_TR_GR_A	Номер транка абонента A.	normal manual extended	Строка(255).
N_TR_GR_B	Номер транка абонента B.	normal manual extended	Строка(255).
T_ECD	Длительность разговора в секундах.	normal manual extended	Целое(10).
T_DBA	Длительность до ответа абонента B.	normal manual extended	Целое(10).

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
T_DNA	Длительность вызова в случае, когда абонент B не ответил (доступно для расширенного формата CDR).	normal manual	Целое(10).
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	normal manual extended	Целое(3), код ошибки ISUP (Cause Number).
CAUSE_INT	Внутренняя причина завершения вызова.	normal manual extended	Строка(63), описание приведено в разделе Приложение B. Описание внутренних причин разъединения.
COMPLETIND	Вызов с ответом/без ответа.	normal manual extended	1 — вызов без ответа; 7 — вызов был отвечен.
ORIGIN_DIG	Реальный номер абонента A.	manual	Строка(63).
DIALED_DIG	Набранные абонентом цифры.	normal manual extended	Строка(63).
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	normal manual extended	• test — проверка услуги; • activation — активация услуги; • deactivation — деактивация услуги; • invocation — использование услуги; • registration — регистрация услуги; • erasure — очистка услуги.
CATEG_A	Категория ОКС-7 абонента A.	normal manual extended	Целое(3).
CATEG_B	Категория ОКС-7 абонента A после обработки, передача на сторону B	manual	Целое(3).
PLACE	Сторона инициатор разъединения.	normal manual extended	• 0 — система; • 1 — вызывающая сторона; • 2 — вызываемая сторона.

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
REC_SEQ	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.	normal manual extended	Целое(10). В случае формирования Partial CDR в поле rec_seq в первой Partial CDR будет записана цифра 1, у второй — цифра 2 и т.д. В тот момент, как вызов завершится, и будет сформирована финальная запись CDR, в поле rec_seq будет записан 0. Таким образом, это служит признаком, что данный вызов завершен.
SERVUSER	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).	normal manual extended	Строка(255).

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
SERVINDIC	Код услуги, для записей типа "Service".	normal manual extended	Строка(32): - 'ACB' — блокировка анонимных вызовов; - 'Alarm' — будильник; - 'AutoRedial' — автодозвон; - 'AutoRedialWithCB' — автодозвон с обратным вызовом; - 'SCR' — "черный" список номеров для входящих вызовов; - 'SCO_black' — "черный" список номеров для исходящих вызовов; - 'CallBack' — обратный вызов; - 'CFB' — переадресация по занятости; - 'CFNR' — переадресация по неответу; - 'CFOS' — переадресация по недоступности; - 'CFT' — переадресация по времени; - 'CFU' — переадресация безусловная; - 'CFU_Type2' — переадресация безусловная тип 2; - 'FindMe' — безусловная переадресация по расписанию; - 'FindMeNR' — переадресация по расписанию по неответу; - 'CGG' — вызов на группу; - 'CHOLD' — вызов на удержании; - 'HOLE' — вызов снят с удержания; - 'CHUNT' — CHUNT-группа; - 'CLIP' — выдача номера вызывающего абонента (АОН); - 'CLIR' — ограничение выдачи номера вызова вызывающего абонента; - 'CTR' — перевод вызова; - '3WAY' — трехсторонняя конференция; - 'Conference' — конференция; - 'CW' — вторая линия; - 'DirectCall' — прямой вызов; - 'DND' — не беспокоить; - 'FollowMe' — следуй за мной; - 'MCID' — злонамеренный вызов; - 'MGM' — управление услугами с ТА абонента; - 'PICKUP' — перехват вызова; - 'RBP' — ограничение исходящих вызовов; - 'Redial' — повторный набор; - 'RFC' — запрет переадресованных вызовов; - 'SpeedDial' — быстрый набор; - 'SCA' — "белый" список номеров для входящих вызовов; - 'SCO_white' — "белый" список номеров для исходящих вызовов.

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
TREATMENT	Диагностика(текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL	normal manual extended	Строка(511).
CONN_ID	Идентификатор вызова.	normal manual extended	Целое(33).
REDIRECTED	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.	normal manual extended	Строка(63).
REDIRECTION	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).	normal manual extended	Строка(63).
ORIG_CALLED	Первоначально набранный номер.	normal manual extended	Строка(63).
PORT_A	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.	normal manual extended	Целое(255).
PORT_B	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.	normal manual extended	Целое(255).
SRC_IP	IP-адрес шлюза абонента А.	normal manual extended	Строка(39).
DST_IP	IP-адрес шлюза абонента Б.	normal manual extended	Строка(39).
SRC_PORT	Порт источника вызова.	manual	Целое(10).
DST_PORT	Порт назначения вызова.	manual	Целое(10).
MEDIA_PROXY	Использование проксирования медиатрафика	normal manual	Целое(1) (0 — без проксирования, 1 — проксирование используется)

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
CODEC	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).	normal manual	Текст.
DIAGNOSTIC	Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.	normal manual extended	Строка(128).
DOMAIN	Имя домена	manual	Текст
SIGN	Электронная подпись CDR-файла/записи в CDR-файле.		Строка(88).
CDR_GROUP	Имя CDR группы	manual	Текст
SIGNAL_SRC_IP	IP абонента A, с которого пришел вызов	manual	Строка(39).
SIGNAL_DST_IP	IP абонента B, на который ушел вызов	manual	Строка(39).
SIGNAL_SRC_PORT	Порт абонента A, с которого пришел вызов	manual	Целое(10).
SIGNAL_DST_PORT	Порт абонента B, на который ушел вызов	manual	Целое(10).
CALL_RECORD_A	Ссылка на запись разговора абонента A	manual	Строка(511).
CALL_RECORD_B	Ссылка на запись разговора абонента B	manual	Строка(511).
ISUP_SPC_A	ISUP Оригинальный сигнальный код станции сторона A	manual	Строка(14).
ISUP_SPC_B	ISUP Оригинальный сигнальный код станции сторона B	manual	Строка(14).
ISUP_DPC_A	ISUP сигнальный код станции назначения сторона A	manual	Строка(14).
ISUP_DPC_B	ISUP сигнальный код станции назначения сторона B	manual	Строка(14).
ISUP_NI_A	ISUP индикатор сигнальной сети сторона A	manual	Целое(4).
ISUP_NI_B	ISUP индикатор сигнальной сети сторона B	manual	Целое(4).

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
CIC_A	Номер CIC для входящего вызова. Если вызов производился не через стык SS7, поле будет пустым;	manual	Строка(15).
CIC_B	Номер CIC для исходящего вызова. Если вызов производился не через стык SS7, поле будет пустым;	manual	Строка(15).
SMG_NAI_A	индикатор, указывающие на принадлежность номера A	manual	0 – Spare; 1 – Subscriber number; 2 – unknown; 3 – National (significant) number; 4 – International number, где: Local – Subscriber; Международняя связь – INTERNATIONAL; Межгородская связь – NATIONAL; Спецслужбы, зоновые и ведомственные – unknown.
SMG_NAI_B	индикатор, указывающие на принадлежность номера B	manual	• 0 – Spare; • 1 – Subscriber number; • 2 – unknown; • 3 – National (significant) number; • 4 – International number, где: • Local – Subscriber; • Международняя связь – INTERNATIONAL; • Межгородская связь – NATIONAL; • Спецслужбы, зоновые и ведомственные – unknown.
DATE_TIME	Дата начала вызова в формате SMG	manual	Формат: YYYY-MM-DD HH:MM:SS. пример: 2025-07-29 14:06:21
CALL_DURATION	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.	manual	пример: 6
TYPE_A	Тип источника абонента A	manual	user – абонент trunk – транк
TYPE_B	Тип источника абонента B	manual	user – абонент trunk – транк
START_TIME	Дата ответа в формате SMG	manual	Формат: YYYY-MM-DD HH:MM:SS. пример: 2025-07-29 14:06:23

Название	Описание	Доступна в режиме:	Формат
END_TIME	Дата релиза в формате как у SMG	manual	Формат: YYYY-MM-DD HH:MM:SS. пример: 2025-07-29 14:06:28
REDIRECT_FLAG	Метка переадресации	manual	A → B normal - вызов без переадресации; A → B → C ↑ redirecting – вызывающий абонент (B) переадресовал вызов на вызываемого абонента (C); A → B → C ↑ redirected – вызов вызывающего абонента (A) был перенаправлен на другого абонента (C).
INF_CONNECTION	Статусы вызова при разъединении	manual	user answer – успешный вызов; user called, but unanswer – неуспешный вызов, абонент не ответил; unassigned number – неуспешный вызов, не назначенный номер; user busy – неуспешный вызов, абонент занят; uncomplete number – неуспешный вызов, неполный номер; out of order – неуспешный вызов, оконечное оборудование не доступно; unavailable trunk line – неуспешный вызов, транк недоступен; unavailable voice-chan – неуспешный вызов, нет свободных разговорных каналов; access denied – неуспешный вызов, доступ запрещен; RADIUS-response not received – неуспешный вызов, ответ от RADIUS-сервера не получен; unspecified – неуспешный вызов, другая причина.

21.5.1 Примеры формата записей в случае услуг

CFU

Таблица 3 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса CFU

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service

Имя колонки	Описание	Значения
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, который выполнил переадресацию (Б).	Строка.
KOD_B	Номер абонента, на который был переадресован вызов (С).	Строка.
ORIG_CALLED	Номер вызываемого абонента (Б).	Строка
REDIRECTED	Номер, который был переадресован (А).	Строка
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, который осуществляет переадресацию вызова.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	CFU

Для остальных видов переадресации (CFNR, CFB, CFT, CFOS, CFU_Type2, CFNR_Type2, FollowMe, FollowMeNR, FindMe, FindMeNR) записи аналогичны.

CHOLD/HOLE

Таблица 4 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса CHOLD

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента А исходного вызова.	Строка.
KOD_B	Номер абонента В исходного вызова.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, который ставит на удержание / снимает с удержания.	Строка.

Имя колонки	Описание	Значения
SERVINDIC	Код услуги.	CHOLD — постановка на удержание; HOLE — снятие с удержания

CTR

Таблица 5 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса CTR

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, которого переводят.	Строка.
KOD_B	Номер абонента, на которого переводят.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, который осуществляет перевод вызова.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	CTR

В случае сервиса передачи вызова в CDR формируется 2 записи типа call (звонок с A на B, с B на C), одна запись типа Service с SERVINDIC = CTR.

3WAY

Таблица 6 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса 3WAY

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер первого участника конференции.	Строка.
KOD_B	Номер второго участника конференции.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0

Имя колонки	Описание	Значения
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, вызвавшего сервис конференции.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	3WAY

PICKUP

Таблица 7 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса PICKUP

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер вызывающего абонента.	Строка.
KOD_B	Номер вызываемого абонента.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, вызвавшего сервис pickup для перехвата вызова на вызываемого абонента.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	PICKUP

CW

Таблица 8 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса CW

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, воспользовавшегося услугой CW.	Строка.
KOD_B	Номер абонента, который звонит по второй линии абоненту с услугой CW.	Строка.

Имя колонки	Описание	Значения
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, воспользовавшегося услугой CW для приема второго вызова.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	CW

MCID

⚠ Активация сервиса MALICIOUS_CALL осуществляется сразу после отбоя злонамеренного вызова.

Таблица 9 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при активации сервиса MALICIOUS_CALL

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, совершившего злонамеренный вызов.	Строка.
KOD_B	Номер абонента, на которого поступил злонамеренный вызов.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, воспользовавшегося услугой.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	MCID
CONN_ID	Идентификатор (CONN_ID) злонамеренного вызова.	Строка.

MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)

Таблица 10 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при использовании сервиса MGM

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, который пользуется сервисом MGM.	Строка.
KOD_B	Управляющие команды с ТА на активацию/деактивацию сервиса.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	activation — активация сервиса; test — проверка, активирован ли сервис; deactivation — деактивация сервиса.
SERVUSER	Номер абонента, который используется услугу MGM.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	Имя сервиса, к которому сейчас применяется управляющее воздействие.

Alarm

Таблица 11 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при использовании сервиса Alarm

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время срабатывания сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, который пользуется сервисом Alarm.	Строка.
KOD_B	Пустая строка	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, который используется услугу Alarm.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	Alarm

CallBack

Таблица 12 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при использовании сервиса CallBack

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время срабатывания сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, который пользуется сервисом CallBack.	Строка.
KOD_B	Номер абонента, на которого выполняется исходящих вызов в рамках сервиса CallBack.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, который использует услугу CallBack.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	CallBack

CHUNT

Таблица 13 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при использовании сервиса CHUNT

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время срабатывания сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер абонента, который позвонил на сервис CHUNT.	Строка.
KOD_B	Номер абонента, который принял вызов в рамках сервиса CHUNT.	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.

Имя колонки	Описание	Значения
SERVUSER	Номер абонента, на котором активирован сервис CHUNT, и на которого изначально был вызов.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	CHUNT

Conference

При работе сервиса Conference при добавлении каждого участника в конференцию формируется Service запись. Запись у которой KOD_A, KOD_B совпадают — относится к добавлению мастера в конференцию.

Таблица 14 — Описание полей сервисной записи CDR, которая сохраняется при добавлении очередного участника в конференцию (сервис Conference)

Имя колонки	Описание	Значения
TYPE	Тип записи.	Service
DATATIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер мастера(владельца) конференции.	Строка.
KOD_B	Номер добавленного в конференцию участника. В случае, если это поле совпадает с KOD_A — это означает, что в конференцию добавили мастера	Строка.
T_ECD	Длительность вызова в секундах.	0
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	0
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	invocation — вызов услуги.
SERVUSER	Номер абонента, вызвавшего сервис конференции.	Строка.
SERVINDIC	Код услуги.	Conference

21.6 Примеры CDR

21.6.1 Примеры CDR записи для базового вызова

Пример:

В данном разделе будут рассмотрено содержимое CDR файлов, генерируемое при удачном базовом вызове абонента А на абонента В.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) берет трубку.

Абонент В (156) кладет трубку и завершает диалог.

normal

Ниже представлено содержимое CDR записи типа normal для примера базового вызова выше.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:07:42	Дата и время начала вызова.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL.

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	3213719552	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B:	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
DIAGNOSTIC:		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) call_normal_cdr.csv.

extended

Ниже представлено содержимое CDR записи типа extended для примера базового вызова выше.

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 13:55:48	Дата и время начала вызова.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	218180232	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_extended_cdr.csv

manual

Ниже представлено содержимое CDR записи типа manual для примера базового вызова выше.

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:06:21	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR, то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2874059113	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	10006	Порт источника вызова.
DST_PORT	12696	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:06:21	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:06:23	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:06:28	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) manual_cdr.csv.

21.6.2 Услуга CFU

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

На абоненте B (156) срабатывает услуга переадресации (CFU) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:13:26	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	361491719	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10012	Порт источника вызова.
DST_PORT	23000	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:13:26	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	8	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:13:29	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:13:34	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации

Название	Содержание	Описание
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:13:26	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfu	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	361491719	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.

Название	Содержание	Описание
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFU_manual_cdr.csv.

21.6.3 Услуга CFB

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFB.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) отвечает "занято" и срабатывает услуга переадресации (CFB) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:17:20	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	5	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1343097994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10014	Порт источника вызова.
DST_PORT	23004	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:17:20	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	11	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:17:26	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:17:32	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.

Название	Содержание	Описание
DATIME	2025.07.29 14:17:23	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfb	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1343097994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации

Название	Содержание	Описание
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFB_manual_cdr.csv.

21.6.4 Услуга CFNR

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:18:50	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	7	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1720455813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10016	Порт источника вызова.
DST_PORT	23008	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:18:50	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:18:57	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:19:03	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:18:55	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfnr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1720455813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFNR_manual_cdr.csv.

21.6.5 Услуга CFOS

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFOS.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) недоступен и срабатывает услуга переадресации (CFOS) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:20:45	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2202788261	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10018	Порт источника вызова.
DST_PORT	23012	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:20:45	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	10	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:20:50	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:20:55	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:20:47	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfos	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2202788261	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFOS_manual_cdr.csv.

21.6.6 Услуга CFNR_TYPE2

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услугиCFNR_TYPE2.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR_TYPE2) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:22:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	6	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.

Название	Содержание	Описание
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2634632852	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10020	Порт источника вызова.
DST_PORT	23016	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:22:28	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:22:35	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:22:41	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:22:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cfnr_type2	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2634632852	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.

Название	Содержание	Описание
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFNR_type2_manual_cdr.csv.

21.6.7 Услуга CFU_TYPE2

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU_TYPE2.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

У абонента B (156) срабатывает услуга переадресации (CFU_TYPE2) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:24:18	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3095700757	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10022	Порт источника вызова.
DST_PORT	23020	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-07-29 14:24:18	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:24:19	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:24:25	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:24:18	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cfu_type2	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3095700757	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFU_type2_manual_cdr.csv.

21.6.8 Услуга DND

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги .

На абонента B (156) активирована услуга dnd

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов отклоняется.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:26:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	17	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	doNotDisturb	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	1	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Activated service DND	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3523853828	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10024	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	0	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	0	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
START_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user busy	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:26:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	dnd	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3523853828	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.

Название	Содержание	Описание
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) DND_manual_cdr.csv.

21.6.9 Услуга FOLLOW_ME

Пример:

Абонент B (156) активирует услугу follow me на номере абонента C (158).

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов идет на абонента C (158). Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 15:24:29	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1061679311	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10026	Порт источника вызова.
DST_PORT	23024	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 15:24:29	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 15:24:33	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 15:24:38	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации

Название	Содержание	Описание
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 15:24:29	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	follow_me	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1061679311	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.

Название	Содержание	Описание
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) FOLLOW_ME_manual_cdr.csv,

21.6.10 Услуга FIND_ME

Пример:

Абонент B (156) активирует услгугу find_me с группой номеров, состоящей из номера абонента C (158).

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов идет на абонента C (158). Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A,
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B,
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1145361669	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:26	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	find_me	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1145361669	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv

Таблица - запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3,546076058818 59E+018	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.6.11 Услуга CHOLD/HOLE

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов.

Абонент B (156) ставит вызов на удержание (chold).

Абонент B (156) снимает вызов с удержания (hole).

Абонент B (156) кладет трубку и завершает вызов.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:10:55	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	22	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23104	Порт источника вызова.
DST_PORT	12180	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 15:10:55	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	23	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 15:10:55	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 15:11:19	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:11:02	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ		Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:11:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A
(157) call_with_CHOLD_manual_cdr.csv

21.6.12 Услуга CTR

Пример сопровождаемого трансфера

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов

Абонент B (156) ставит вызов абонента A (157) на удержание.

Абонент B (156) совершает вызов на абонента C (158).

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент B (156) совершает трансфер вызова абонента A (157) на абонента C (158).

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6004	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:31	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A
NAI_B		Тип номера B
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A
NAI_B		Тип номера B
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А
NAI_B		Тип номера В
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:32	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - Записи типа Service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента В (156) csv.

Пример несопровождаемого трансфера

Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) принимает вызов.

Абонент В (156) совершает трансфер вызова абонента А (157) на абонента С (158).

Таблица - Запись типа call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:55	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	6	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - записи типа service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

Таблица - Запись типа call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	707639019306 0010000	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.18 3	IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа service для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	707639019306 0010000	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента В (156) csv.

21.6.13 Услуга 3WAY

Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156)

Абонент В (156) принимает вызов

Абонент А (157) ставит абонента В (156) на удержание

Абонент А (157) совершает вызов на абонента С (158)

Абонент С (158) принимает вызов

Абонент А (157) собирает 3way конференцию

Абонент А (157) завершает конференцию

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Записи типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	9	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3267834563	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23012	Порт источника вызова.
DST_PORT	12246	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.

Название	Содержание	Описание
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 16:59:39	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 16:59:43	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 16:59:52	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации

Название	Содержание	Описание
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:48	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3305973588	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23016	Порт источника вызова.
DST_PORT	10040	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 16:59:48	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	3	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 16:59:50	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 16:59:52	Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:46	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3267834563	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:52	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	3way	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3322017586	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента А
ISUP_SPC_B		SPC код абонента В
ISUP_DPC_A		DPC код абонента А
ISUP_DPC_B		DPC код абонента В
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) call_with_3WAY_manual_cdr.csv.

21.6.14 Услуга PICKUP

Пример:

Абонент В (156) совершает вызов на абонента С (158).

Абонент А (157) перехватывает вызов.

Абонент А (157) заканчивает диалог и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента А (157) и для абонента В (156).

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:28:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*07*1#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*07*1#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2148367476	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	062171f7d4cf1d75	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:28:01	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	pickup	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2148367476	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:27:58	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2140039567	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6004	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.6.15 Услуга CW

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента C (158).

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент B (156) совершает вызов на абонента A (157).

Абонент A (157) принимает вызов.

Абонент A (157) завершает оба вызова.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:25	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3947399324	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23048	Порт источника вызова.
DST_PORT	10044	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 17:19:25	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 17:19:27	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 17:19:37	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:35	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3947399324	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:31	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	156	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	157	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3972604204	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	12260	Порт источника вызова.
DST_PORT	23052	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента А
ISUP_SPC_B		SPC код абонента В
ISUP_DPC_A		DPC код абонента А
ISUP_DPC_B		DPC код абонента В
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В

Название	Содержание	Описание
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 17:19:31	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	5	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 17:19:35	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 17:19:37	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) call_with_CW_manual_cdr_abonent_A.csv.
Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) call_with_CW_manual_cdr_abonent_B.csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:12:12	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3808969873	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента В (156) csv.

21.6.16 Услуга MCID

Пример:

Абонент В (156) совершает вызов на абонента А (157).

Абонент А (157) принимает вызов.

Абонент В (156) завершает вызов и кладет трубку.

Абонент А (157) совершает вызов на фичекод *36# и помечает вызов, как злонамеренный.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:30:50	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*36#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*36#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Prompt player stopped.	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	4203484420	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:30:50	Дата и время начала вызова.
NAI_A		Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	mcid	Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	4182636686	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

21.6.17 Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на фичекод и активирует услугу CFU на абонента B (156).

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:12:02	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*21*156#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*21*156#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	mgm	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	MGM player stopped	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1686171807	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:12:02	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*21*156#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	activation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cfu	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1686171807	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

21.6.18 Услуга Alarm

Пример:

Абонент A (157) активирует ДВО Alarm.

ДВО Alarm совершает вызов на номер абонента A в указанное время.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:20:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	157	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	8	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Subscriber enter valid stop sequence	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3472387695726650981	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
PORT_B	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	23020	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A

Название	Содержание	Описание
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:20:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:20:04	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:20:12	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:20:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B		Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	invocation	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	alarm	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	347238769572 6650981	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.

Название	Содержание	Описание
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_ALARM_manual_cdr.csv.

21.6.19 Услуга CallBack

Пример:

Абонент A (157) активирует услугу callback.

Сервис callback совершает вызов на абонента A (157).

Абонент A (157) принимает вызов, вводит номер абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов.

Абонент B (156) завершает вызов и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Записи типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:17	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*40#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*40#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	1	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*40#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1833046397	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23024	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,G729,PCMU,G723,G726-24,G726-32,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	0	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3832897750104630882	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	12006	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:23:33	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:23:35	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:23:39	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	invocation	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	callback	Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3832897750104630882	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CALLBACK_manual_cdr.csvcsv.

21.6.20 Услуга CHUNT

Пример:

На абоненте B (156) активирована услуга CHUNT. Абонент C (158) входит в chunt группу.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156). Вызов идет на chunt группу.

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент A (157) завершает диалог и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:27:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.

Название	Содержание	Описание
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2974515352	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23032	Порт источника вызова.
DST_PORT	10000	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:27:49	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:27:54	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:27:59	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:27:54	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chunt	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2974515352	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CHUNT_manual_cdr.csv.

21.6.21 Услуга Conference

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на сервис телеконференции (*71#).

Абонент A (157) добавляет в конференцию абонента B (156).

Абонент A (157) добавляет в конференцию абонента C (158).

Абонент A (157) кладет трубку и завершает конференцию.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Абонент A создает конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:43:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	34	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23104	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:43:49	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	34	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:43:49	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025-09-18 11:43:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Service	Тип записи.

Название	Содержание	Описание
DATIME	2025.09.18 11:43:53	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента А
ISUP_SPC_B		SPC код абонента В
ISUP_DPC_A		DPC код абонента А
ISUP_DPC_B		DPC код абонента В
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Абонента А добавляет абонента В в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:43:56	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	24	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2734912121	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23108	Порт источника вызова.
DST_PORT	12030	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:43:56	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	27	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:43:58	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	4	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	156	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	22	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3487304783637329972	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	0	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	22	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:01	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:01	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	348730478363 7329972	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A

Название	Содержание	Описание
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:07	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - абонент А добавляет абонента С в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:09	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	12	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2790020273	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента В.
SRC_PORT	23112	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT	10006	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:09	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	13	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.

Название	Содержание	Описание
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:11	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	5	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14;	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	158	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	158	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	9	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	158	Реальный номер абонента А.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	158	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7292232936162800485	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10006	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU,H264,H263-1998	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:11	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:14	Дата/время ответа в формате SMG

Название	Содержание	Описание
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	729223293616 2800485	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CONFERENCE_with_3_members_manual_cdr.csv.

21.6.22 Услуга CC Agent

Пример:

На абоненте B (151) активирована услуга CC_AGENT.

Абонент B (151) авторизуется КЦ посредством телефонного аппарата

Абонент A (150) совершает вызов на номер КЦ (A001) и попадает на абонента B(151).

Абонент B (151) завершает диалог и кладет трубку.

Абонент B (151) завершает вызовы, находящиеся в пост обработке, посредство фичекода

Абонент B(151) завершает работу, совершив вызов на фичекод

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:47	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	150	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	A001	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	150	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	A001	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	151	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	150	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	A001	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	150	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	113539880	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:ivr	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.2	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.

Название	Содержание	Описание
SRC_PORT	8000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:41:47	Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION	151	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:41:47	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:19	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонентов A (150) и B (151) call_with_CC_AGENT_manual_cdr_abonent_A.csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:36	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*160*151*1111	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*160*151*1111	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Agent logged in success	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	67368639	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	12034	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-09-18 12:41:36	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:41:36	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:41:38	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	#161	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#161	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	#161	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Conversations completed	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	789365013	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.

Название	Содержание	Описание
SRC_PORT	12044	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:44:28	Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:44:28	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:31	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	#160	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#160	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	#160	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Agent logged out success	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	834875520	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	12046	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:44:39	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.

Название	Содержание	Описание
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:44:39	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:41	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа service для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:36	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	0	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	67368639	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#161	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	789365013	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#160	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	834875520	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонентов A (150) и B (151) call_with_CC_AGENT_manual_cdr_abonent_B.csv.

21.7 Взаимодействие с АСР

В рамках работ по интеграции ECSS-10 с биллинговыми системами оператора могут использоваться разные варианты передачи CDR в автоматизированные системы расчета вызовов (АСР).

В текущем разделе рассмотрены основные варианты передачи CDR в АСР:

1. АСР самостоятельно вычитывает CDR с FTP-сервера на хосте с ECSS-10.
2. CDR-файлы передаются с сервера ECSS-10 на FTP-сервер системы АСР согласно расписанию.

> ⚠ В данном подразделе указаны команды, которые выполняются из командной консоли управления операционной системы Linux (shell) непосредственно хоста системы ECSS-10.

21.7.1 Настройка FTP-сервера для доступа к CDR

Типовым решением по передаче CDR-файлов является предоставление к ним доступа по протоколу FTP.
В данном варианте на ECSS-10 поднимается FTP-сервер. АСР выступает в роли FTP-клиента, который загружает и удаляет успешно загруженные файлы.

Настройки системных параметров FTP-сервера описаны в разделе Команды управления конфигурацией доступа до FTP-сервера с CDR-файлами.

В рамках ECSS-10 логины FTP-пользователей являются фиксированными и имеют следующие значения:

- **cdr** — пользователь с именем *cdr* является системным. Системному пользователю доступны все CDR на всех виртуальных АТС. По умолчанию пароль системного пользователя *"cdr"*, для смены пароля используется команда: /cluster/core/<CLUSTER_NAME>/tts/ftp/properties/set;
- **ИМЯ_ДОМЕНА** — пользователь с именем виртуальной АТС (домена) имеет доступ до CDR-файлов только своей АТС. По умолчанию пароль для пользователя виртуальной АТС равен "cdr", для смены пароля можно воспользоваться командой /domain/<DOMAIN_NAME>/tts/ftp/properties/set.

Возможные проблемы и пути решения

FTP-сервер не открывает 21 порт. В log-файле errors.log ecss-core в первых строках есть:

```
Unknown report: {bifrost,init_error,eacces}
```

Такое может возникнуть, если во время установки ecss-core не удалось выделить права на использование портов < 1024.
Решение:
Дать соответствующие права на запускаемый файл (Тонкая настройка системы) и перезапустить ecss-core.

21.7.2 Утилита ecss-copycdr

В определенных ситуациях будет удобен метод, когда FTP-сервер развернут в системе АСР, хост с ECSS-10 передает CDR на сервер FTP-системы АСР.
В данном варианте хост ECSS-10 выступает в роли FTP-клиента, который передает файлы на удаленный FTP-сервер, при необходимости удаляет успешно переданные файлы.

Для работы в таком режиме на сервере необходимо настроить конфигурационный сервис ecss-copycdr. При необходимости можно включить автоматическую выгрузку cdr в определенное время, для это нужно настроить утилиту ecss-copycdr.timer.

Настройка утилиты ecss-copycdr описана в разделе Утилита ecss-copycdr.

21.7.3 Взаимодействие с Автоматизированной системой расчетов по протоколу FTP

Возможны два варианта взаимодействия системы ECSS-10 с Автоматизированной системой расчетов (далее АСР), которые отличаются только стороной инициатором взаимодействия.

1. Если АСР работает как FTP-клиент, то АСР инициирует FTP соединение с необходимой ей периодичностью и выполняет все процессы по подчистке CDR-файлов.
2. Если АСР работает как FTP-сервер, то система ECSS-10 устанавливает соединение с АСР с заданной в конфигурации периодичностью, выполняет функции копирования и последующего удаления CDR-файлов.

Следует помнить, что в случае схемы с резервированием в системе ECSS-10 файлы CDR хранятся на всех серверах, где работают ноды кластера CORE. Подключение АСР может осуществляться к любому хосту с нодой CORE.

21.8 Утилита ecss-copycdr

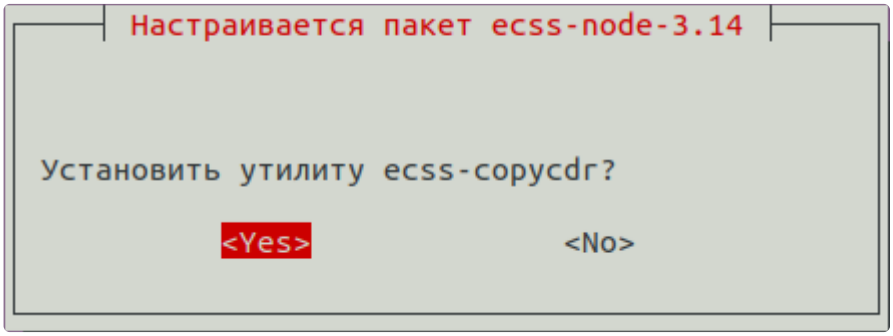
В определенных ситуациях будет удобен метод, когда FTP-сервер развернут в системе АСР, хост с ECSS-10 передает CDR на сервер FTP-системы АСР.
В данном варианте хост ECSS-10 выступает в роли FTP-клиента, который передает файлы на удаленный FTP-сервер, при необходимости удаляет успешно переданные файлы.

Для работы в таком режиме на сервере необходимо настроить конфигурационный сервис ecss-copycdr. При необходимости можно включить автоматическую выгрузку cdr в определенное время, для это нужно настроить утилиту ecss-copycdr.timer.

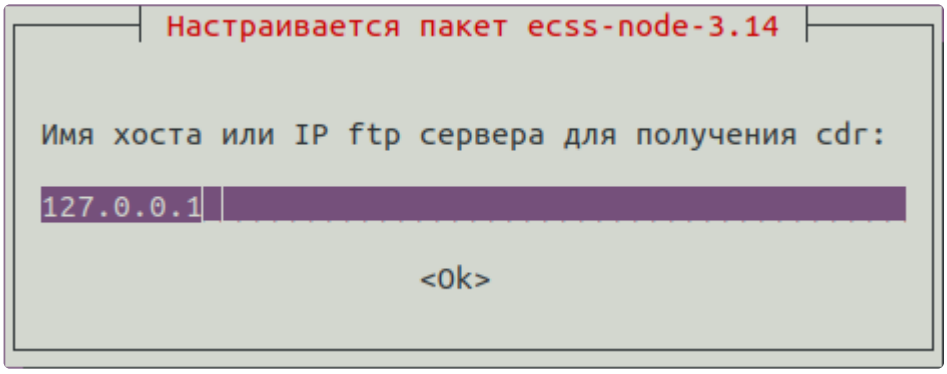
21.8.1 Настройка сервиса ecss-copycdr

Ecss-copycdr — утилита для переноса файлов между FTP-серверами.
Используется для копирования CDR-записей с исходного сервера на сторонний.

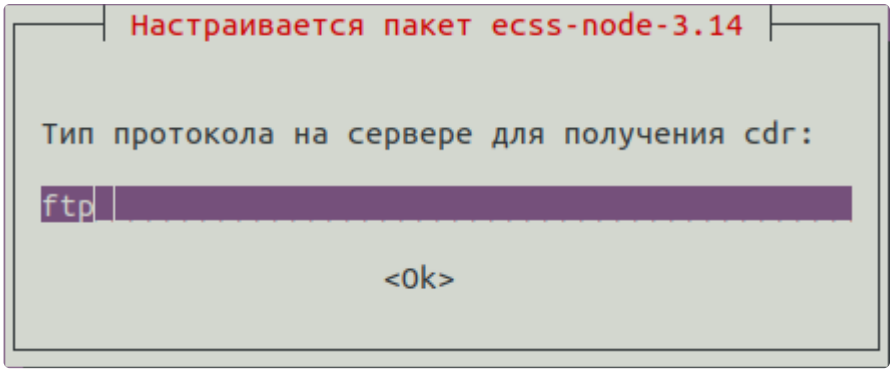
При первичной установке ecss-node у пользователя спросит хочет ли он установить сервис ecss-copycdr.



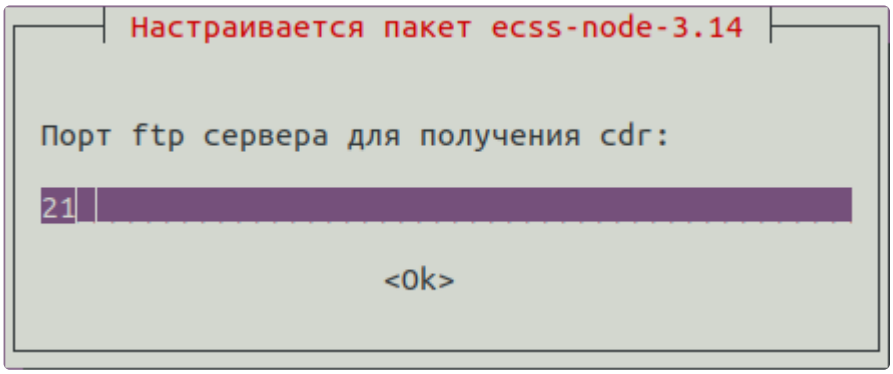
После согласия установки появится очередное окно с предложением ввести IP адрес сервера FTP, с которого будут собираться cdr.



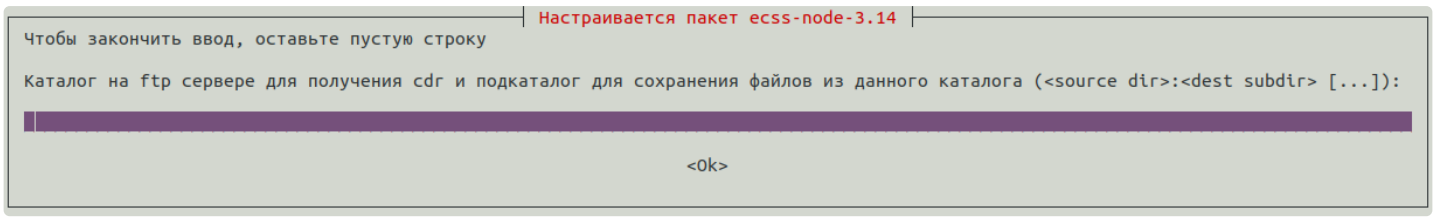
После предложат ввести протокол передачи: FTP или SFTP.



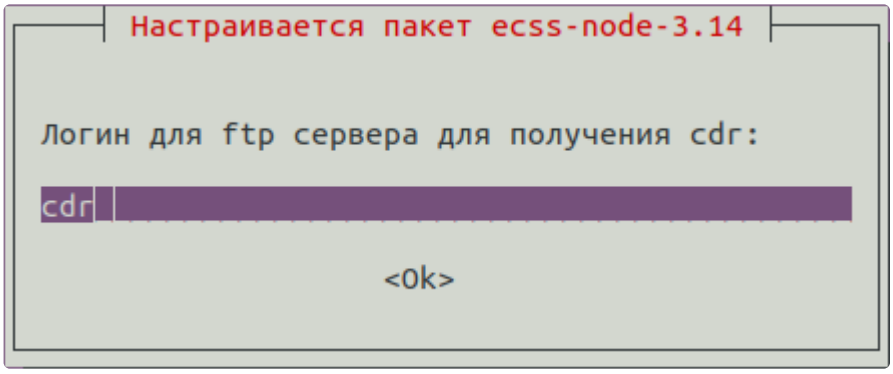
Далее нужно ввести порт FTP-сервера.



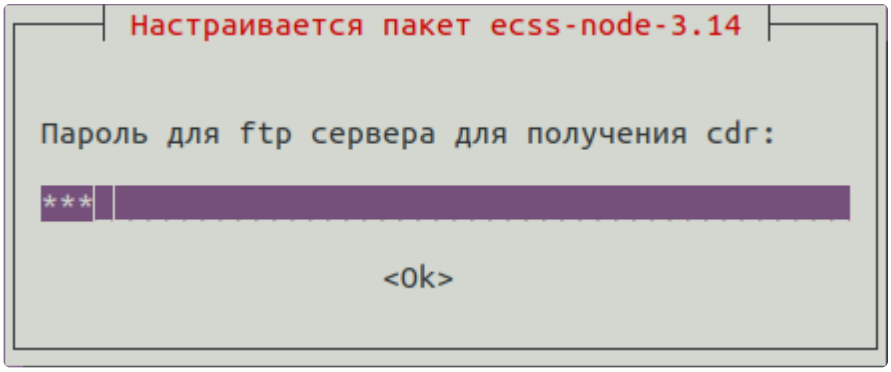
Введите директорию на FTP-сервере, из которой будут передаваться cdr-записи.



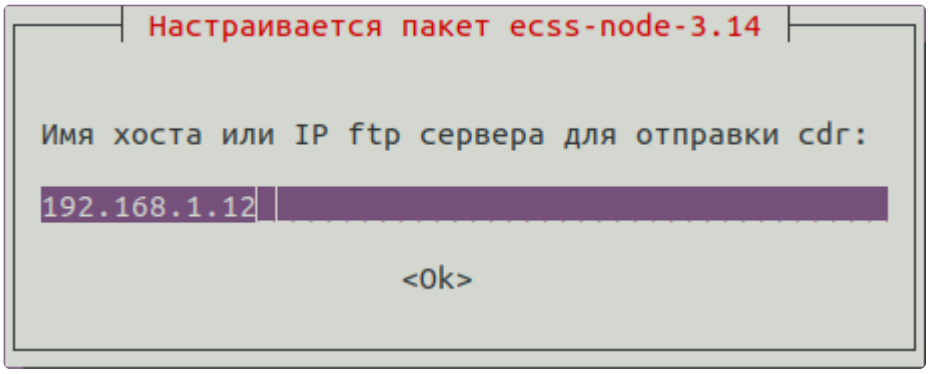
Введите логин для входа на FTP-сервер.



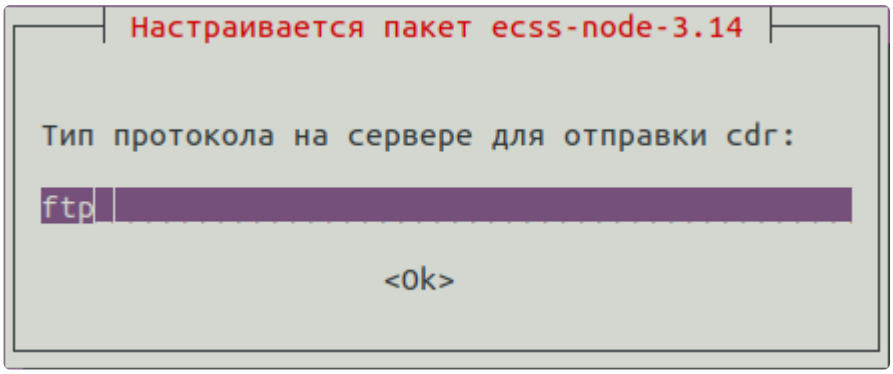
Введите пароль для входа на FTP-сервер.



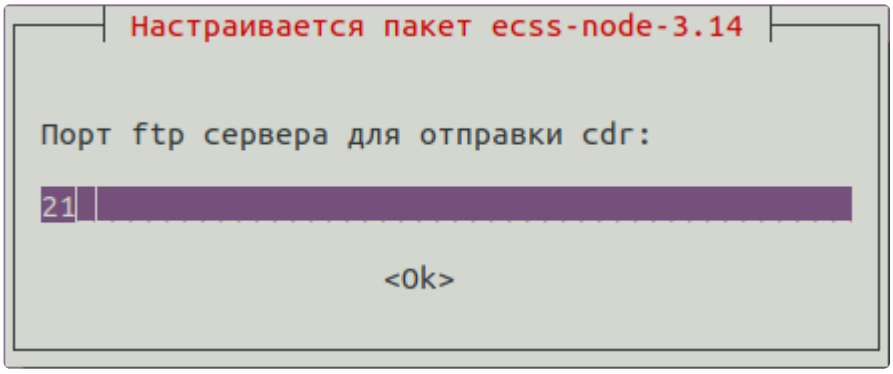
Введите IP адрес FTP-сервера, на который нужно передавать cdr-записи.



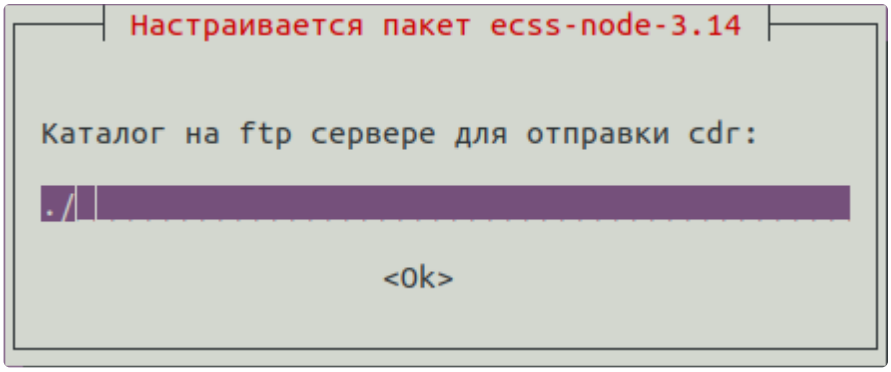
После чего предложат ввести протокол передачи: FTP или SFTP.



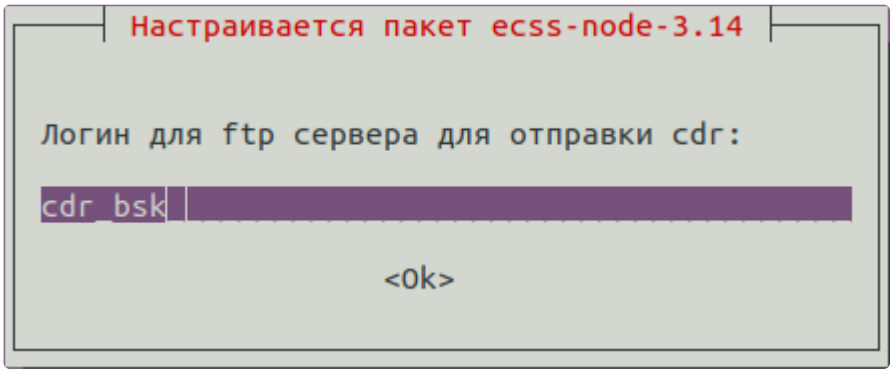
Введите порт для приема cdr-записей.



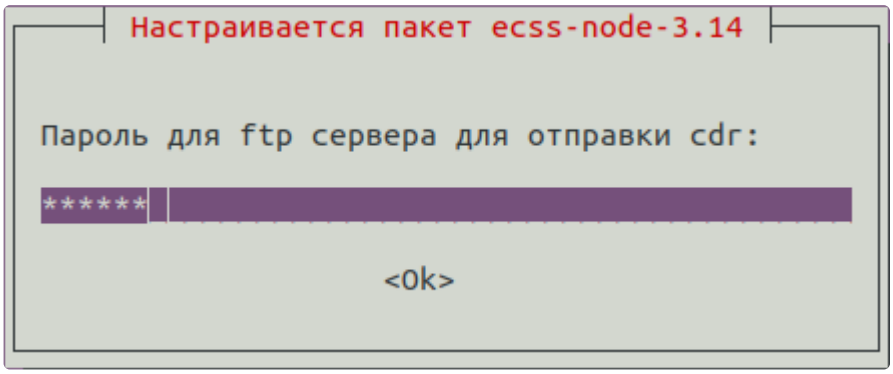
Введите директорию, в которой будут храниться все переданные cdr-записи.



Введите логин для входа на FTP-сервер приема cdr-записей.



Введите пароль для входа на FTP-сервер приема cdr-записей.



В случае если шаг с настройкой ecss-copycdr при установке ecss-node был пропущен, сервис всегда можно настроить через конфигурационный файл ecss-copycdr.conf, который располагается по пути /etc/ecss/.

Для работы необходимо указать адрес исходного FTP-сервера и каталог, с которого будет производиться копирование файлов, и адрес стороннего FTP-сервера и каталог, в который будут

скопированы файлы.
Также для каждого сервера можно указать номер порта и тип используемого протокола: FTP/SFTP.

Эти данные необходимо указывать либо при каждом запуске утилиты, либо в файле конфигурации /etc/ecss/ecss-copycdr, в котором:

- SLOGIN — логин для авторизации на исходном сервере;
- SPASS — пароль для авторизации на исходном сервере;
- SPTYPE — тип используемого протокола (FTP/SFTP) на исходном сервере;
- SHOST — адрес исходного сервера;
- SPORT — порт на исходном сервере;
- SDIR — каталог на исходном сервере;
- DLOGIN — логин для авторизации на конечном сервере;
- DPASS — пароль для авторизации на конечном сервере;
- DPTYPE — тип используемого протокола (FTP/SFTP) на конечном сервере;
- DHOST — адрес конечного сервера;
- DPORT — порт на конечном сервере;
- DDIR — каталог на конечном сервере;
- OPTION — опции работы утилиты.

Имеется возможность удаления скопированных файлов с исходного сервера (по умолчанию скопированные файлы не удаляются, а к именам файлов добавляется метка "_transfered". Файлы с такой меткой в имени игнорируются при следующих копированиях). Опция -r, --remove указывает необходимость удаления данных.

Имеется возможность копирования пустых файлов, которые по умолчанию игнорируются (пустым файлом считается файл, в котором имеется только одна строка — заголовок csv-таблицы). Опция -e, --empty указывает необходимость переноса пустых файлов.

Опции можно также указывать либо при запуске, либо в файле конфигурации.

Запуск утилиты может осуществляться из консоли:

`ecss-copycdr [ОПЦИИ] <src_host> <src_dir> <dest_host> <dest_dir>`,

где

- src_host — адрес FTP-сервера для получения файлов,
- src_dir — каталог, из которого происходит загрузка,
- dest_host — адрес FTP-сервера для отправки файлов,
- dest_dir — каталог, в который надо записать файлы.

Для авторизации на сервере адреса должны быть указаны с логином и паролем в следующем формате: ftp://Login:Password@Host:Port.

Если работа должна осуществляться по другому протоколу, то указать его: sftp://Login:Password@Host:Port.

Опция -r, --remove указывает необходимость удаления данных из источника.
Опция -e, --empty указывает необходимость переноса пустых файлов.

Если заполнен файл конфигурации, то запуск может производиться без указания параметров:

`ecss-copycdr [ОПЦИИ]`

Запуск может осуществляться через systemd.

```
/lib/systemd/system/ecss-copycdr.service
/lib/systemd/system/ecss-copycdr.timer
```

При работе используются данные из файла конфигурации /etc/ecss/ecss-copycdr.

21.8.2 Настройка утилиты ecss-copycdr.timer

Для настройки времени запуска ecss-copycdr необходимо изменить в файле /lib/systemd/system/ecss-copycdr.timer строку с таймером: OnCalendar=*-*-*

Формат таймера: День Недели Год-Месяц-День Часы:Минуты:Секунды

Чтобы указать все значения используется звездочка, для перечисления значения используется запятая, для промежутка используется две точки(..).

Пример запуска каждый день в 00:00:

```
OnCalendar=*-*-*
```

Пример запуска каждый день в 12:30:

```
OnCalendar=*-*-* 12:30
```

Пример запуска первые 3 дня месяца в 00:00:

```
OnCalendar=*-*-1..3
```

Пример запуска каждый понедельник и субботу в 12:00:

```
OnCalendar=Mon,Sat *-*-* 12:00
```

21.9 Примеры CDR

21.9.1 Примеры CDR записи для базового вызова

Пример:

В данном разделе будут рассмотрено содержимое CDR файлов, генерируемое при удачном базовом вызове абонента A на абонента B.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) берет трубку.

Абонент B (156) кладет трубку и завершает диалог.

normal

Ниже представлено содержимое CDR записи типа normal для примера базового вызова выше.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:07:42	Дата и время начала вызова.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL.
CONN_ID	3213719552	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B:	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
DIAGNOSTIC:		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) call_normal_cdr.csv.

extended

Ниже представлено содержимое CDR записи типа extended для примера базового вызова выше.

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 13:55:48	Дата и время начала вызова.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	218180232	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_extended_cdr.csv

manual

Ниже представлено содержимое CDR записи типа manual для примера базового вызова выше.

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:06:21	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR, то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2874059113	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента А.

Название	Содержание	Описание
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	10006	Порт источника вызова.
DST_PORT	12696	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-07-29 14:06:21	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:06:23	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:06:28	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) manual_cdr.csv.

21.9.2 Услуга CFU

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

На абоненте B (156) срабатывает услуга переадресации (CFU) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:13:26	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	361491719	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10012	Порт источника вызова.
DST_PORT	23000	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:13:26	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	8	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:13:29	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:13:34	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:13:26	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.

Название	Содержание	Описание
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfu	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	361491719	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFU_manual_cdr.csv.

21.9.3 Услуга CFB

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFB.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) отвечает "занято" и срабатывает услуга переадресации (CFB) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:17:20	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	5	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1343097994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10014	Порт источника вызова.
DST_PORT	23004	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:17:20	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	11	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:17:26	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:17:32	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:17:23	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cfb	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1343097994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFB_manual_cdr.csv.

21.9.4 Услуга CFNR

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:18:50	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	7	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1720455813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10016	Порт источника вызова.
DST_PORT	23008	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:18:50	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:18:57	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:19:03	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:18:55	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfnr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1720455813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.

Название	Содержание	Описание
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFNR_manual_cdr.csv.

21.9.5 Услуга CFOS

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFOS.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) недоступен и срабатывает услуга переадресации (CFOS) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:20:45	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2202788261	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10018	Порт источника вызова.
DST_PORT	23012	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-07-29 14:20:45	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	10	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:20:50	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:20:55	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:20:47	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfos	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2202788261	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFOS_manual_cdr.csv.

21.9.6 Услуга CFNR_TYPE2

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услугиCFNR_TYPE2.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR_TYPE2) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:22:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	6	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2634632852	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10020	Порт источника вызова.
DST_PORT	23016	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:22:28	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:22:35	Дата/время ответа в формате SMG

Название	Содержание	Описание
END_TIME	2025-07-29 14:22:41	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:22:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.

Название	Содержание	Описание
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfnr_type2	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2634632852	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.

Название	Содержание	Описание
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFNR_type2_manual_cdr.csv.

21.9.7 Услуга CFU_TYPE2

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU_TYPE2.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

У абонента B (156) срабатывает услуга переадресации (CFU_TYPE2) на абонента C (158).

Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:24:18	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3095700757	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10022	Порт источника вызова.
DST_PORT	23020	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:24:18	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:24:19	Дата/время ответа в формате SMG

Название	Содержание	Описание
END_TIME	2025-07-29 14:24:25	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:24:18	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.

Название	Содержание	Описание
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfu_type2	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3095700757	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.

Название	Содержание	Описание
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) CFU_type2_manual_cdr.csv.

21.9.8 Услуга DND

Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги .

На абонента B (156) активирована услуга dnd

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов отклоняется.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:26:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	17	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	doNotDisturb	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	1	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Activated service DND	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	3523853828	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10024	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	0	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	0	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 14:26:00	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации

Название	Содержание	Описание
INF_CONNECTION	user busy	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 14:26:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	dnd	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3523853828	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.

Название	Содержание	Описание
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) DND_manual_cdr.csv.

21.9.9 Услуга FOLLOW_ME

Пример:

Абонент B (156) активирует услугу follow me на номере абонента C (158).

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов идет на абонента C (158). Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме **manual** с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 15:24:29	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	5	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1061679311	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.28	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10026	Порт источника вызова.
DST_PORT	23024	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-07-29 15:24:29	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-07-29 15:24:33	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-07-29 15:24:38	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	redirecting	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.07.29 15:24:29	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	follow_me	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1061679311	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) FOLLOW_ME_manual_cdr.csv,

21.9.10 Услуга FIND_ME

Пример:

Абонент B (156) активирует услгугу find_me с группой номеров, состоящей из номера абонента C (158).

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Вызов идет на абонента C (158). Абонент C (158) берет трубку.

Абонент C (158) кладет трубку и завершает диалог.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A,
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B,
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1145361669	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION	158	Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:26	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	find_me	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1145361669	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) csv

Таблица - запись типа Call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3,546076058818 59E+018	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.9.11 Услуга CHOLD/HOLE

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов.

Абонент B (156) ставит вызов на удержание (chold).

Абонент B (156) снимает вызов с удержания (hole).

Абонент B (156) кладет трубку и завершает вызов.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:10:55	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	22	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23104	Порт источника вызова.
DST_PORT	12180	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 15:10:55	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	23	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 15:10:55	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 15:11:19	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:11:02	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ		Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 15:11:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1674237434	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CHOLD_manual_cdr.csv

21.9.12 Услуга CTR

Пример сопровождаемого трансфера

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов

Абонент B (156) ставит вызов абонента A (157) на удержание.

Абонент B (156) совершает вызов на абонента C (158).

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент B (156) совершает трансфер вызова абонента A (157) на абонента C (158).

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:25	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6004	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - записи типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:31	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А
NAI_B		Тип номера В
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А
NAI_B		Тип номера В
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A
NAI_B		Тип номера B
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2387122674	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:32	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - Записи типа Service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
KOD_A	156	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:12:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2416901602	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

Пример несопровождаемого трансфера

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов.

Абонент B (156) совершает трансфер вызова абонента A (157) на абонента C (158).

Таблица - Запись типа call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:55	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	6	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - записи типа service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	701405379	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) csv.

Таблица - Запись типа call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	707639019306 0010000	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.18 3	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа service для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.

Название	Содержание	Описание
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	ctr	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	707639019306 0010000	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.9.13 Услуга 3WAY

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156)

Абонент B (156) принимает вызов

Абонент A (157) ставит абонента B (156) на удержание

Абонент A (157) совершает вызов на абонента C (158)

Абонент C (158) принимает вызов

Абонент A (157) собирает 3way конференцию

Абонент A (157) завершает конференцию

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Записи типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	9	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3267834563	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23012	Порт источника вызова.
DST_PORT	12246	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 16:59:39	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 16:59:43	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 16:59:52	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:48	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3305973588	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23016	Порт источника вызова.
DST_PORT	10040	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 16:59:48	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	3	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 16:59:50	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 16:59:52	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:46	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	3267834563	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 16:59:52	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
NAI_A	unknown	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	3way	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3322017586	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A

Название	Содержание	Описание
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_3WAY_manual_cdr.csv.

21.9.14 Услуга PICKUP

Пример:

Абонент B (156) совершает вызов на абонента C (158).

Абонент A (157) перехватывает вызов.

Абонент A (157) заканчивает диалог и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:28:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*07*1#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*07*1#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2148367476	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	062171f7d4cf1d75	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.

Название	Содержание	Описание
DATIME	2020.04.09 14:28:01	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	pickup	Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2148367476	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента В, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента А, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:27:58	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).

Название	Содержание	Описание
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2140039567	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.
DST_PORT	6004	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.9.15 Услуга CW

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на абонента C (158).

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент B (156) совершает вызов на абонента A (157).

Абонент A (157) принимает вызов.

Абонент A (157) завершает оба вызова.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

В данном примере будет сформировано две cdr: для абонента A (157) и для абонента B (156).

Таблица - запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:25	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента Б.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3947399324	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента А.

Название	Содержание	Описание
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	23048	Порт источника вызова.
DST_PORT	10044	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-09-17 17:19:25	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 17:19:27	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 17:19:37	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:35	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3947399324	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.

Название	Содержание	Описание
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.17 17:19:31	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	156	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	157	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	3	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3972604204	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента Б.
SRC_PORT	12260	Порт источника вызова.
DST_PORT	23052	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-17 17:19:31	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	5	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-17 17:19:35	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-17 17:19:37	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CW_manual_cdr_abonent_A.csv.
Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CW_manual_cdr_abonent_B.csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:12:12	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3808969873	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6004	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента B (156) csv.

21.9.16 Услуга MCID

Пример:

Абонент B (156) совершает вызов на абонента A (157).

Абонент A (157) принимает вызов.

Абонент B (156) завершает вызов и кладет трубку.

Абонент A (157) совершает вызов на фичекод *36# и помечает вызов, как злонамеренный.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:30:50	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*36#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*36#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Prompt player stopped.	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	4203484420	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:30:50	Дата и время начала вызова.
NAI_A		Тип номера A.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	mcid	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	4182636686	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

21.9.17 Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на фичекод и активирует услугу CFU на абонента B (156).

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:12:02	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*21*156#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	1	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*21*156#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	mgm	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	MGM player stopped	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1686171807	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:12:02	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*21*156#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента Б.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	activation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cfu	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1686171807	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) csv.

21.9.18 Услуга Alarm

Пример:

Абонент A (157) активирует ДВО Alarm.

ДВО Alarm совершает вызов на номер абонента A в указанное время.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:20:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	157	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	8	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Subscriber enter valid stop sequence	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3472387695726650981	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.

Название	Содержание	Описание
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	23020	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-09-18 11:20:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	12	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:20:04	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:20:12	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:20:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B		Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	invocation	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	alarm	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3472387695726650981	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_ALARM_manual_cdr.csv.

21.9.19 Услуга CallBack

Пример:

Абонент A (157) активирует услугу callback.

Сервис callback совершает вызов на абонента A (157).

Абонент A (157) принимает вызов, вводит номер абонента B (156).

Абонент B (156) принимает вызов.

Абонент B (156) завершает вызов и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Записи типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:17	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*40#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	*40#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	1	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*40#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1833046397	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23024	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,G729,PCMU,G723,G726-24,G726-32,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	0	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:23:17	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	3	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	2	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3832897750104630882	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	12006	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:23:33	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	6	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:23:35	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:23:39	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Записи типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:23:33	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	invocation	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	callback	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3832897750104630882	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CALLBACK_manual_cdr.csvcsv.

21.9.20 Услуга CHUNT

Пример:

На абоненте B (156) активирована услуга CHUNT. Абонент C (158) входит в chunt группу.

Абонент A (157) совершает вызов на абонента B (156). Вызов идет на chunt группу.

Абонент C (158) принимает вызов.

Абонент A (157) завершает диалог и кладет трубку.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:27:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2974515352	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23032	Порт источника вызова.
DST_PORT	10000	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:27:49	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:27:54	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:27:59	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа Service для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:27:54	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.

Название	Содержание	Описание
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chunt	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2974515352	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CHUNT_manual_cdr.csv.

21.9.21 Услуга Conference

Пример:

Абонент A (157) совершает вызов на сервис телеконференции (*71#).

Абонент A (157) добавляет в конференцию абонента B (156).

Абонент A (157) добавляет в конференцию абонента C (158).

Абонент A (157) кладет трубку и завершает конференцию.

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Абонент A создает конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:43:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	34	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	1	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23104	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:43:49	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	34	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:43:49	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025-09-18 11:43:49	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.

Название	Содержание	Описание
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Service	Тип записи.

Название	Содержание	Описание
DATIME	2025.09.18 11:43:53	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента А
ISUP_SPC_B		SPC код абонента В
ISUP_DPC_A		DPC код абонента А
ISUP_DPC_B		DPC код абонента В
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Абонента А добавляет абонента В в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:43:56	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)

Название	Содержание	Описание
OKOD_B	156	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	24	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2734912121	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	23108	Порт источника вызова.
DST_PORT	12030	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.

Название	Содержание	Описание
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:43:56	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	27	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:43:58	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)

Название	Содержание	Описание
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	4	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов
Название	**Содержание**	**Описание**
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:00	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	156	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	156	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.

Название	Содержание	Описание
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	22	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	156	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3487304783637329972	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	0	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B

Название	Содержание	Описание
ISUP_NI_A		Тип сети абонента А
ISUP_NI_B		Тип сети абонента В
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера А формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера В формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:00	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	22	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:01	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:01	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	156	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	348730478363 7329972	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).

Название	Содержание	Описание
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A

Название	Содержание	Описание
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:07	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	157	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B		Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	chold	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - абонент А добавляет абонента С в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:09	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	157	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	158	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	12	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2790020273	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@test_domain	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.41	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента В.
SRC_PORT	23112	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT	10006	Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMA,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:09	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	13	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.

Название	Содержание	Описание
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:11	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.

Название	Содержание	Описание
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	5	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	hole	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2705455402	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14;	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	158	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*71#	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	158	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*71#	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	9	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	158	Реальный номер абонента А.

Название	Содержание	Описание
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	10	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	158	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7292232936162800485	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.23	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	10006	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU,H264,H263-1998	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 11:44:11	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	9	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 11:44:14	Дата/время ответа в формате SMG

Название	Содержание	Описание
END_TIME	2025-09-18 11:44:23	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 11:44:14	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	158	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.

Название	Содержание	Описание
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	conference	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	729223293616 2800485	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента A (157) call_with_CONFERENCE_with_3_members_manual_cdr.csv.

21.9.22 Услуга CC Agent

Пример:

На абоненте B (151) активирована услуга CC_AGENT.

Абонент B (151) авторизуется КЦ посредством телефонного аппарата

Абонент A (150) совершает вызов на номер КЦ (A001) и попадает на абонента B(151).

Абонент B (151) завершает диалог и кладет трубку.

Абонент B (151) завершает вызовы, находящиеся в пост обработке, посредство фичекода

Абонент B(151) завершает работу, совершив вызов на фичекод

CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента A

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:47	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	150	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	A001	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	150	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	A001	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	151	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	150	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	A001	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	150	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	113539880	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	157@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:ivr	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.2	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.

Название	Содержание	Описание
SRC_PORT	8000	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	PCMU,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	1	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:41:47	Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION	151	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:41:47	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:19	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонентов A (150) и B (151) call_with_CC_AGENT_manual_cdr_abonent_A.csv.

Таблица - Запись типа Call для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:36	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	*160*151*1111	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.

Название	Содержание	Описание
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	*160*151*1111	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Agent logged in success	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	67368639	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.

Название	Содержание	Описание
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	12034	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number

Название	Содержание	Описание
DATE_TIME	2025-09-18 12:41:36	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:41:36	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:41:38	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	#161	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#161	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.

Название	Содержание	Описание
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	#161	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента В.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Conversations completed	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	789365013	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.

Название	Содержание	Описание
SRC_PORT	12044	Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:44:28	Дата начала вызова в формате SMG

Название	Содержание	Описание
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:44:28	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:31	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A	151	Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B	#160	Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#160	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	16	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG	#160	Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	0	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	Agent logged out success	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	834875520	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A	151@test_domain	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP	192.168.43.26	IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT	12046	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика.
CODEC	G722,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A	1	Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B	2	Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME	2025-09-18 12:44:39	Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION	2	Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.

Название	Содержание	Описание
TYPE_A	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B	user	Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME	2025-09-18 12:44:39	Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME	2025-09-18 12:44:41	Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG	normal	Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION	user answer	Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Таблица - Запись типа service для абонента B

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:41:36	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента A после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента A после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111	Номер абонента B после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента B после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера A.
NAI_B	unknown	Тип номера B.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента A.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента B.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	0	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B	0	Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE	0	Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	67368639	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент

Название	Содержание	Описание
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:28	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#161	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента A.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	789365013	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

Название	Содержание	Описание
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG

Название	Содержание	Описание
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2025.09.18 12:44:39	Дата и время начала вызова.
OKOD_A		Номер вызывающего на входе (до модификации)
OKOD_B		Номер вызываемого на входе (до модификации / переадресации)
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	#160	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	0	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	0	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).
CAUSE_ISUP	0	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT		Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND		Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG		Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG		Набранные абонентом цифры.
ACTSUSB	invocation	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.

Название	Содержание	Описание
CATEG_A		Категория ОКС-7 абонента A.
CATEG_B		Категория ОКС-7 абонента B.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC	cc_agent	Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	834875520	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.
REDIRECTION		Немодифицированный номер C при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).
ORIG_CALLED		Первоначально набранный номер.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента A.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента B.
SRC_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT		Порт назначения вызова.
MEDIA_PROXY		Использование проксирования медиатрафика.
CODEC		Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
DOMAIN	test_domain	Домен в котором была сформирована CDR запись.
CDR_GROUP	test_cdr_group	Имя используемой CDR группы

Название	Содержание	Описание
SIGNAL_SRC_IP		IP абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_IP		IP абонента B, с на который ушел вызов.
SIGNAL_SRC_PORT		Порт абонента A, с которого пришел вызов.
SIGNAL_DST_PORT		Порт абонента B, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента A.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента B.
ISUP_SPC_A		SPC код абонента A
ISUP_SPC_B		SPC код абонента B
ISUP_DPC_A		DPC код абонента A
ISUP_DPC_B		DPC код абонента B
ISUP_NI_A		Тип сети абонента A
ISUP_NI_B		Тип сети абонента B
CIC_A		Номер CIC абонента A
CIC_B		Номер CIC абонента Б
SMG_NAI_A		Тип номера A формат SMG. 1 = Subscriber number
SMG_NAI_B		Тип номера B формат SMG. 1 = Subscriber number
DATE_TIME		Дата начала вызова в формате SMG
CALL_DURATION		Длительность вызова от момента поступления до релиза в сек.
TYPE_A		Тип пользователя формат SMG user = абонент
TYPE_B		Тип пользователя формат SMG user = абонент
START_TIME		Дата/время ответа в формате SMG
END_TIME		Дата/время релиза в формате как у SMG
REDIRECT_FLAG		Метка переадресации normal = вызов без переадресации
INF_CONNECTION		Статусы вызова при разъединении user answer = успешный вызов

Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонентов A (150) и B (151) call_with_CC_AGENT_manual_cdr_abonent_B.csv.

22 Управление системой сбора статистики

- Управление системой сбора статистики обслуживания вызовов
- Описание модулей статистики и формата файлов экспорта
- Статистика с агрегацией данных

22.1 Управление системой сбора статистики обслуживания вызовов

- Описание
- Порядок настройки системы сбора статистики обслуживания вызовов
- Настройка взаимодействия с "модулем экспорта"
  - MySQL
  - Создание строки подключения к базе данных
- Настройка системы сбора статистики обслуживания вызовов

22.1.1 Описание

Кластер с ролью Mediator используется для сбора и экспорта статистической информации. На рисунке 1 приведена общая схема взаимодействия кластера Mediator с другими кластерами системы.

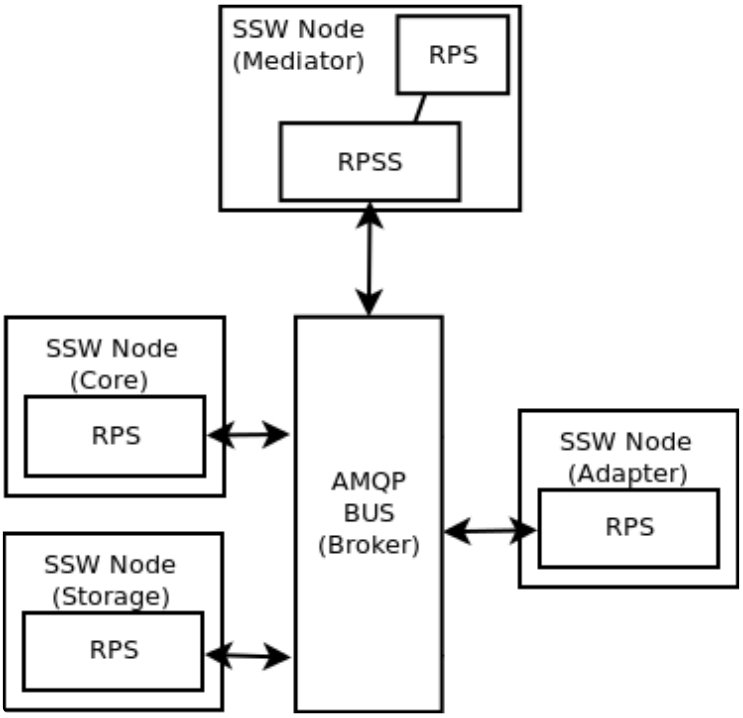


Рисунок 1 — Общая схема взаимодействия кластера Mediator с другими кластерами системы

В качестве источников статистики могут выступать следующие компоненты ECSS-10:

- TTS – подсистема кластера CORE, обеспечивает функции тарификации и взаимодействия с посредником COPM;
- Core – кластер системы ECSS-10, отвечающий за управление обслуживанием телефонных вызовов и предоставление услуг;
- Adapters (SIP, Megaco, SIGTRAN) – кластера адаптации определенного сигнального протокола к внутреннему протоколу сигнализации системы ECSS-10;
- DS – кластер хранения долговременных данных (конфигурационные данные, состояния интерфейсов, маршрутизация) системы ECSS-10.

В качестве статистической информации выступают события вызова (call events) и счетчики (counters). Каждый кластер, принимающий участие в обработке вызова, формирует соответствующий набор событий и счетчиков, которые агрегируются в кластере Mediator в соответствии с указанными правилами. Правило агрегации определяется "модулем статистики". "Модулем экспорта" статистики является база данных. "Правилом сбора статистики" является совокупность "модуля статистики", интервала экспорта и "модуля (или модулей) экспорта".

В общем виде схема обработки статистики представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 — Схема обработки статистики

22.1.2 Порядок настройки системы сбора статистики обслуживания вызовов

Для настройки системы сбора статистики используется интерфейс командой строки.

Если нужно использовать "модули экспорта", то необходимо произвести настройку базы данных: создать схему и пользователя. Пользователь должен: иметь права на создание, удаление таблиц; иметь права на создание, удаление индексов; выполнять команды "select", "update", "delete".

Порядок конфигурирования системы сбора статистики:

1. Настройка взаимодействия с "модулем экспорта" (опционально).
2. Добавление "правил сбора статистики".

22.1.3 Настройка взаимодействия с "модулем экспорта"

В текущей версии программного обеспечения поддерживается экспорт только в базу данных MySQL.

MySQL

Настройка системы управления базами данных (СУБД) MySQL производится командами, которые выполняются из командной консоли управления операционной системы Linux (shell).

1. Перед началом конфигурирования нужно убедиться, что СУБД MySQL установлена на хосте (см. раздел по установке в разделе Инсталляция MySQL-сервера).
2. Для создания базы данных и пользователя в СУБД MySQL нужно подключиться к локальной консоли MySQL командой:
   `mysql -u<ADMIN_LOGIN> -p<ADMIN_PASSWORD>`
   где
   <ADMIN_LOGIN> — логин администратора MySQL, по умолчанию **root**;
   <ADMIN_PASSWORD> — пароль администратора MySQL (пароль задается при установке БД).
   Пример
   Подключение к MySQL с логином "root" и паролем "root":

```
ssw@ecss1:~$ mysql -uroot -proot
Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 40637
Server version: 5.6.27-0ubuntu0.14.04.1-log (Ubuntu)
```

```
Copyright (c) 2000, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

3. Для создания базы данных по статистике с именем "statistics" используется команда:

```
CREATE DATABASE statistics;
```

4. Создание пользователя для доступа к базе данных по статистике выполняется командой:

```
CREATE USER 'stat_user'@'host' IDENTIFIED BY 'password_for_stat_user';
```

где
   - stat_user — имя пользователя для доступа к базе данных по статистике;
   - host — определенный хост или маска хостов, с которых пользователь может подключаться к базе данных. Для разрешения подключения с любого хоста используется значение "%";
   - password_for_stat_user — пароль пользователя для доступа к базе данных по статистике.
5. Настройка прав доступа для данного пользователя выполняется командой:

```
GRANT CREATE, DROP, INDEX, SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE, ALTER ON
statistics.* TO 'stat_user'@'host';
```

где
   - stat_user — имя пользователя для доступа к базе данных по статистике;
   - host — определенный хост или маска хостов, с которых пользователь может подключаться к базе данных. Для разрешения подключения с любого хоста используется значение "%".

Создание строки подключения к базе данных

Если вы сейчас находитесь в ОС Linux, подключитесь к командной консоли CLI под пользователем **admin**.

> Пароль по умолчанию: **password**.

Команда для подключения:

```
ssh admin@localhost -p 8023
```

В общем виде команда добавления строки подключения к базе данных выглядит следующим образом:

`/cluster/mediator/<CLUSTER>/properties/rpss/set <NODE> dbConnections <dbConnections_name> <TYPE> database=<DATABASE> host=<HOST> password=<PASSWORD> port=<PORT> user=<USER>`

где

<CLUSTER> — имя кластера;
<NODE> — имя ноды, символ "*" используется для указания всех нод заданного кластера;
<dbConnections_name> — название строки подключения к базе данных;
<TYPE> — тип базы данных, в данной версии ПО поддерживается только MySQL;
<DATABASE> — имя базы данных (statistics);
<HOST> — адрес хоста, на котором расположена база данных. Как правило, база и система ECSS-10 расположены на одном хосте, в этом случае нужно указать значение 127.0.0.1;
<PORT> — порт для подключения к СУБД MySQL. По умолчанию значение порта — 3306. Если ваша база данных не использует другой порт, то данный параметр не настраивается;
<USER> — имя пользователя для доступа к базе данных по статистике;
<PASSWORD> — пароль пользователя для доступа к базе данных по статистике.

Пример

Создание строки подключения "stat_conn" к базе данных MySQL:

```
/cluster/mediator/md1/properties/rpss/set * dbConnections stat_conn mysql
database=statistics host=127.0.0.1 user=stat_user password=password_for_stat_user
```

Удаление строки подключения выполняется командой:

`/cluster/mediator/<CLUSTER>/properties/rpss/clean <NODE> dbConnections <dbConnections_name>`

где

<CLUSTER> — имя кластера;
<NODE> — имя ноды, символ "*" используется для указания всех нод заданного кластера;
<dbConnections_name> — название строки подключения к базе данных.

22.1.4 Настройка системы сбора статистики обслуживания вызовов

Если вы находитесь в ОС Linux, подключитесь к командной консоли под пользователем **admin**.

> Пароль по умолчанию: **password**.

Команда для подключения:

`ssh admin@localhost -p 8023`

Нужно добавить "правило сбора статистики". При необходимости указать, в какой модуль будет экспортироваться статистика:

Команда для администратора системы:

`/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/add <TYPE> <INTERVAL> [<GROUPS>] <EXPORT> [; <EXPORT_1>; .... ; <EXPORT_N>] [OPTIONS]`

Команда для администратора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/statistics/add
<TYPE> <INTERVAL> [<GROUPS>] <EXPORT> [;
<EXPORT_1>; .... ; <EXPORT_N>] [OPTIONS]
```

где

<CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<TYPE> — модули статистики. Для просмотра списка данных, с которыми оперирует модуль статистики, воспользуйтесь командой **statmodinfo**;

> ⚠ Примечание. Описание модулей статистики приведено в разделе Описание модулей статистики и формата файлов экспорта.

<INTERVAL> — интервал экспорта статистической информации, в минутах (>=5);
<GROUPS> — название группы или список названий групп фильтров. Данный параметр является обязательным для типов e502Type9, e502Type10, e502Type11, e502Type12. В остальных случаях этот параметр не указывается;
<EXPORT> — модули экспорта статистики:

- txt_file_export;
- rpss_db_export.

Модуль экспорта статистики "txt_file_export"

Модуль "txt_file_export" выполняет сохранение статистической информации в виде текстового файла в формате CSV.

Поддерживаемые опции [options]:

```
... txt_file_export [--dir <PATH>] [--format <FORMAT>]
```

где

--dir — флаг, используется для указания директории для сохранения экспортируемых файлов, опциональный параметр. <PATH> — путь для записи отчетов. Если в названии директорий содержатся пробелы, то параметр должен вводиться в кавычках. По умолчанию установлена директория */var/lib/ecss/<TYPE>/<NAME>/statistics*, где:

- <TYPE> — тип владельца: domain или cluster;
- <NAME> — название владельца.

--format — флаг, используется для указания формата выходного файла отчета, опциональный параметр. <FORMAT> — формат выходного файла отчета, могут быть использованы следующие переменные замены:

- #Name — название отчета (предоставляется модулем статистики);
- #SY — год начальной даты отчета;
- #SM — месяц начальной даты отчета;
- #SD — день начальной даты отчета;
- #Shh — часы начальной даты отчета;
- #Smm — минуты начальной даты отчета;
- #Sss — секунды начальной даты отчета;
- #Soffset — сдвиг относительно UTC начальной даты отчета;
- #EY — год конечной даты отчета;
- #EM — месяц конечной даты отчета;
- #ED — день конечной даты отчета;

- #Ehh — часы конечной даты отчета;
- #Emm — минуты конечной даты отчета;
- #Ess — секунды конечной даты отчета;
- #Eoffset — сдвиг относительно UTC конечной даты отчета.

⚠ Значение по умолчанию: #Name/#Name_#SY#SM#SD#Shh#Smm_#EY#EM#ED#Ehh#Emm #Eoffset.

Модуль экспорта "rpss_db_export"

Модуль "rpss_db_export" выполняет сохранение статистической информации в базу данных.

Поддерживаемые опции [options]:

```
... rpss_db_export <dbConnections_name> [--recovery-dir <PATH>]
```

где

<dbConnections_name> — название строки подключения к базе данных, должно соответствовать одному из созданных ранее подключений *dbConnections* (описание приведено выше);

<PATH> — путь, по которому нужно сохранять отчеты статистики в случае недоступности базы данных, опциональный параметр. Экспорт данных из этой директории выполняется автоматически при первом успешном подключении к базе данных.

Примеры

1. Экспорт в базу данных:

   ```
   /cluster/mediator/md1/statistics/add hostResources 5 rpss_db_export stat_conn
   ```

2. Экспорт в базу данных с указанием директории для хранения:

   ```
   /cluster/mediator/md1/statistics/add hostResources 5 rpss_db_export stat_conn --
   recovery-dir /var/lib/ecss/statistics
   ```

3. Экспорт в текстовый файл с расширением "csv" и базу данных с указанием директории для хранения:

   ```
   /cluster/mediator/md1/statistics/add hostResources 5 rpss_db_export stat_conn --
   recovery-dir /var/lib/ecss/statistics; txt_file_export
   ```

   Для просмотра списка данных, с которыми оперирует модуль статистики, используется команда:
   Команда администратора системы:
   `/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/statmodinfo <ModuleName> [-m]`
   Команда администратора виртуальной АТС:
   `/domain/<DOMAIN>/statistics/statmodinfo <ModuleName> [-m]`
   где
   <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
   <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
   <ModuleName> — название модуля статистики;
   [-m] — флаг, при указании которого выводится информация о текущих названиях колонок модуля.
   Названия колонок модуля статистики можно изменить командой **addcolmap**.

Пример

```
/cluster/mediator/md1/statistics/statmodinfo e502Type1
Description: "Overall measurements on originating traffic"
-------------------------------------------------------------------------------
----------------
|N|   Name   | Type  |                                    Description
|
|-+----------+-------
+-------------------------------------------------------------------------------|
|1|seizures  |integer|Number of originating seizures
|
|2|notRouted |integer|Number of call attempts not routed due to: no dialling,
incomplete dialling, inv|
| |          |       |alid address
|
|3|congestion|integer|Number of call attempts lost due to internal congestion
|
-------------------------------------------------------------------------------
----------------

/cluster/mediator/md1/statistics/statmodinfo hostResources -m
Current columns mapping:
---------------------
|N|  Name  |New name|
|-+--------+--------|
|1|location|node    |
---------------------
```

Для изменения названий колонок модуля статистики используется команда:

Команда администратора системы:

`/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/addcolmap <MODULE> <ColumnName> <NewColumnName>`

Команда администратора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/statistics/addcolmap <MODULE> <ColumnName> <NewColumnName>`

где

<CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<MODULE> — название модуля статистики;
<ColumnName> — оригинальное название столбца;
<NewColumnName> — новое название столбца.

Пример

```
/cluster/mediator/md1/statistics/addcolmap hostResources location node
ok
/cluster/mediator/md1/statistics/statmodinfo hostResources -m
Current columns mapping:
---------------------
```

```
|N|  Name  |New name|
|-+--------+--------|
|1|location|node    |
----------------------
```

Для удаления созданного соответствия столбцов модуля статистики используется команда:

Команда администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/delcolmap <MODULE> <ColumnName>
```

Команда администратора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/statistics/delcolmap <MODULE> <ColumnName>
```

где

<CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<MODULE> — название модуля статистики;
<ColumnName> — оригинальное название столбца.

Пример

```
/cluster/mediator/md1/statistics/delcolmap hostResources location
ok
```

Для просмотра всех созданных "правил сбора статистики" используется команда:

Команда администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/list
```

Команда администратора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/statistics/list
```

где

<CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

Пример

```
/cluster/mediator/md1/statistics/list
--------------------------------------------------------------------------------
--------------
|                 ID                 |  Module  |Interval|   Start time   |End time |
Exports    |
--------------------------------------------------------------------------------
--------------
|17a13034-3937-6639-3063-653238346436|e502Type12|  900   |2010.12.22 11:30|undefined|
txt_file_export|
--------------------------------------------------------------------------------
```

```
---------------
Total: 1
```

При необходимости удалить "правило сбора статистики" воспользуйтесь командой:

Команда администратора системы:

`/cluster/mediator/<CLUSTER>/statistics/delete <StatID>`

Команда администратора виртуальной АТС:

`/domain/<DOMAIN>/statistics/delete <StatID>`

где

<CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
<StatID> — идентификатор правила (соответствует значению поля 'ID' вывода команды **list**), при указании значения "all" будут удалены все правила.

Пример

1. Удаление всех правил:

```
/cluster/mediator/md1/statistics/delete all
```

2. Удаление определенного правила:

```
/cluster/mediator/md1/statistics/delete 17a13034-3937-3439-3334-613664666363
```

22.2 Описание модулей статистики и формата файлов экспорта

- Модули экспорта статистики
  - Текстовые файлы CSV
  - База данных
- Модули статистики
  - ITU-T E.502
    - e502Type1 — Overall measurements on originating traffic.
    - e502Type2 — Overall measurements on internal traffic.
    - e502Type3 — Overall measurements on originating outgoing traffic.
    - e502Type4 — Overall measurements on incoming traffic.
    - e502Type5 — Overall measurements on incoming terminating traffic.
    - e502Type6 — Overall measurements on transit traffic.
    - e502Type9 — Incoming traffic measurements.
    - e502Type10 — Outgoing traffic measurements.
    - e502Type11 — Route destination traffic measurements.
    - e502Type12 — Measurements on subscriber line groups.
    - e502Type15 — Traffic dispersion and duration.
    - e502Type16 — Quality-of-service assessment.
    - e502Type20 — Exchange performance monitoring.
  - ITU-T Q.752
    - q752Table1 — MTP signalling link faults and performance.

    - q752Table2 — MTP signalling link availability.
    - q752Table3 — MTP signalling link utilization.
    - q752Table4 — MTP signalling link set and route set availability.
    - q752Table5 — MTP signalling point status.
    - q752Table15 — SS No. 7 MTP message accounting.
- Другие типы статистик
    - mgTraffic — MG traffic statistics.
    - hostResources — Host resources.

22.2.1 Модули экспорта статистики

Система ECSS-10 позволяет сохранять статистическую информацию на файловую систему в виде текстового файла в формате CSV либо в базу данных.

Текстовые файлы CSV

Если в системе было настроено сохранение статистики, но не был указан путь для хранения данных, то по умолчанию текстовые файлы CSV будут сохраняться в каталоге: `/var/lib/ecss/<TYPE>/<NAME>/statistics`.

где

- <TYPE> — тип владельца: domain, cluster;
- <NAME> — имя владельца.

В формате текстового файла могут быть использованы следующие переменные замены:

- #Name — название отчета (предоставляется модулем статистики);
- #SY — год начальной даты отчета;
- #SM — месяц начальной даты отчета;
- #SD — день начальной даты отчета;
- #Shh — часы начальной даты отчета;
- #Smm — минуты начальной даты отчета;
- #Sss — секунды начальной даты отчета;
- #Soffset — сдвиг относительно UTC начальной даты отчета;
- #EY — год конечной даты отчета;
- #EM — месяц конечной даты отчета;
- #ED — день конечной даты отчета;
- #Ehh — часы конечной даты отчета;
- #Emm — минуты конечной даты отчета;
- #Ess — секунды конечной даты отчета;
- #Eoffset — сдвиг относительно UTC конечной даты отчета.

Вид формата файла по умолчанию:

```
#Name/#Name_#SY#SM#SD#Shh#Smm_#EY#EM#ED#Ehh#Emm #Eoffset
```

⚠ Поскольку в системе могут использоваться отличные от приведенных по умолчанию значения, то более подробную информацию о пути для сохранения статистики, формате файлов и составе модулей статистики вашей системы можно узнать у администраторов системы.

База данных

Для управления базой данных (далее БД) статистики используется СУБД MySQL.

Для просмотра статистики необходимо:

1. Подключиться к локальной консоли СУБД MySQL из под операционной системы Linux:
   `mysql -u<STATISTIC_LOGIN> -p<STATISTIC_PASSWORD>`
   где
   - <STATISTIC_LOGIN> — логин для пользователя БД статистики (логин задается при создании БД);
   - <STATISTIC_PASSWORD> — пароль для пользователя БД статистики (пароль задается при создании БД).
2. Указать базу данных для просмотра статистики:
   `use <DB_NAME>;`
   где
   - <DB_NAME> — имя БД статистики (задается при создании БД, в руководстве по настройке предложено использовать имя базы данных "statistics").
3. Просмотреть существующие таблицы в БД статистики:
   `show tables;`
   Пример

```
mysql> show tables;
+---------------------------+
| Tables_in_ecss_statistics |
+---------------------------+
| E.502 Type1               |
| E.502 Type10              |
| E.502 Type11              |
| E.502 Type12              |
| E.502 Type15              |
| E.502 Type16              |
| E.502 Type2               |
| E.502 Type20              |
| E.502 Type3               |
| E.502 Type6               |
| E.502 Type9               |
| Host.Resources            |
| Iface.data.transter       |
| MG.Traffic                |
+---------------------------+
14 rows in set (0.00 sec)
```

4. Просмотреть информацию в таблице можно командой:
   `select * from `<TABLE_NAME>`;`
   где
   — <TABLE_NAME> — имя таблицы.
   В команде реализована выборка записей по дате и количеству записей.
   Пример
   - Выборка записей по дате:

```
select * from `E.502 Type16` where sys_end_date like '%2013-08-26%';
```

- Просмотр последних десяти записей в таблице:

```
mysql> select * from `E.502 Type16` ORDER BY `sys_stat_id` DESC LIMIT 10;
+--------------------------------------+--------------------
+---------------------+----------------------+--------------------
+--------------+------------------+---------+--------+
| sys_stat_id                          | sys_start_date      | sys_end_date
| source                 | timeSeizureInlet    | dialledDigits |
unsuccessfulCause | timeACM | result |
+--------------------------------------+--------------------
+---------------------+----------------------+--------------------
+--------------+------------------+---------+--------+
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:300@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:56:19 |               |
NULL | NULL    |     16 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:300@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:56:26 |               |
NULL | NULL    |     41 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:300@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:55:10 |               |
NULL | NULL    |     41 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:100@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:55:16 |               |
NULL | NULL    |     16 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:300@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:53:34 |               |
NULL | NULL    |     16 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:700@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:47:03 |               |
NULL | NULL    |     17 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:100@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:54:34 |               |
41 | NULL    |   NULL |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:100@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:54:50 |               |
NULL | NULL    |     41 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:300@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:53:58 |               |
NULL | NULL    |     41 |
| 31373034-6261-3137-3932-626564653435 | 2013-08-26 07:45:00 | 2013-08-26
08:00:00 | sub:100@192.168.23.212 | 2013-08-26 07:54:05 |               |
NULL | NULL    |     16 |
+--------------------------------------+--------------------
+---------------------+----------------------+--------------------
+--------------+------------------+---------+--------+
10 rows in set (0.00 sec)
```

Также для администрирования БД используются приложения с web-интерфейсом. Одним из таких приложений является phpmyadmin. Phpmyadmin позволяет через браузер осуществлять

администрирование сервера MySQL, запускать команды SQL и просматривать содержимое таблиц и баз данных.

22.2.2 Модули статистики

ITU-T E.502

e502Type1

e502Type1 — Overall measurements on originating traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 1 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Абонентские линии: весь исходящий трафик.

Таблица 1 — Формат выходных данных e502Type1

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	notRouted	Количество вызовов, по которым не была выполнена маршрутизация по следующим причинам: • набор номера не был осуществлен; • набранный номер неполный; • набранный номер некорректный.
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.

e502Type2

e502Type2 — Overall measurements on internal traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 2 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Абонентские линии: внутренний исходящий трафик.

Таблица 2 — Формат выходных данных e502Type2

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.

Позиция	Название	Описание
3	successful	Количество успешных вызовов: • вызываемая сторона занята; • вызываемая сторона не отвечает; • получен ответ от вызываемой стороны.
4	incomplete	Количество неуспешных вызовов.

e502Type3

e502Type3 — Overall measurements on originating outgoing traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 3 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Абонентские линии: внешний исходящий трафик.

Таблица 3 — Формат выходных данных e502Type3

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.
3	overflow	Количество необслуженных вызовов из-за отсутствия свободных каналов в направлении.
4	successful	Количество успешных вызовов.
5	incomplete	Количество неуспешных вызовов: • набранный номер некорректный.

e502Type4

e502Type4 — Overall measurements on incoming traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 4 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: входящий трафик.

Таблица 4 — Формат выходных данных e502Type4

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.

Позиция	Название	Описание
2	notRouted	Количество вызовов, по которым не была выполнена маршрутизация по следующим причинам: • набранный номер неполный; • набранный номер некорректный.
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.

e502Type5

e502Type5 — Overall measurements on incoming terminating traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 5 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: входящий терминируемый (нетранзитный) трафик.

Таблица 5 — Формат выходных данных e502Type5

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.
3	successful	Количество успешных вызовов.
4	incomplete	Количество неуспешных вызовов.

e502Type6

e502Type6 — Overall measurements on transit traffic.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 6 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: транзитный трафик.

Таблица 6 — Формат выходных данных e502Type6

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.

Позиция	Название	Описание
2	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.
3	overflow	Количество необслуженных вызовов из-за отсутствия свободных каналов в направлении.
4	successful	Количество успешных вызовов.
5	incomplete	Количество неуспешных вызовов.

e502Type9

e502Type9 — Incoming traffic measurements.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 9 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: входящий трафик.

Таблица 7 — Формат выходных данных e502Type9

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	traffic	Значение нагрузки в эрлангах за интервал сбора статистической информации.
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.
4	overflow	Количество необслуженных вызовов из-за отсутствия свободных каналов в направлении.
5	inService	Количество рабочих circuits.
6	outService	Количество нерабочих circuits.

e502Type10

e502Type10 — Outgoing traffic measurements.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 10 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: исходящий трафик.

Таблица 8 — Формат выходных данных e502Type10

Позиция	Название	Описание
1	seizures	Количество занятий.
2	traffic	Значение нагрузки в эрлангах за интервал сбора статистической информации.
3	overflow	Количество необслуженных вызовов из-за отсутствия свободных каналов в направлении.
4	blocked	Количество необслуженных вызовов из-за trunk reservation.
5	answered	Количество отвеченных вызовов.
6	inService	Количество рабочих circuits.
7	outService	Количество нерабочих circuits.
8	dualSeizures	Количество занятий both-way circuits.

e502Type11

e502Type11 — Route destination traffic measurements.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 11 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа каналов: исходящий трафик по направлениям.

Таблица 9 — Формат выходных данных e502Type11

Позиция	Название	Описание
1	destination	Наименование направления.
2	seizures	Количество занятий.
3	effectiveCalls	Количество состоявшихся разговоров.
4	traffic	Значение нагрузки в эрлангах за интервал сбора статистической информации.
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: • отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова; • ошибок системы.
6	blocked	Количество необслуженных вызовов из-за trunk reservation.
7	source	Наименование входящей circuit group.

e502Type12

e502Type12 — Measurements on subscriber line groups.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 12 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Группа абонентских линий: входящий/исходящий трафик.

Таблица 10 — Формат выходных данных e502Type12

Позиция	Название	Описание
1	origTraffic	Значение нагрузки в эрлангах за интервал сбора статистической информации (исходящий трафик).
2	termTraffic	Значение нагрузки в эрлангах за интервал сбора статистической информации (терминируемый (входящий) трафик).
3	origSeizures	Количество исходящих занятий.
4	termSeizures	Количество терминируемых (входящих) занятий.
5	termCalls	Количество успешных входящих занятий.

e502Type15

e502Type15 — Traffic dispersion and duration.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 15 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Трафик: дисперсия и продолжительность.

Таблица 11 — Формат выходных данных e502Type15

Позиция	Название	Описание
1	inlet	Наименование инициатора вызова (абонентская линия, circuit group, system).
2	timeSeizureInlet	Время занятия на инициирующей стороне (inlet).
3	dialledDigits	Набранные цифры (номер вызываемого абонента).
4	services	Список сервисов, активированных в процессе обработки вызова.
5	outlet	Наименование терминирующей стороны (абонентская линия, circuit group, system).
6	timeSeizureOutlet	Время занятия на терминирующей стороне (outlet).
7	timeOccurrence	Время начала обработки вызова на терминирующей стороне.

Позиция	Название	Описание
8	timeACM	Время формирования сообщения ACM (address complete message.)
9	timeAnswer	Время формирования сигнала ответа.
10	timeReleaseOutlet	Время релиза на терминирующей стороне.
11	timeReleaseInlet	Время релиза на инициирующей стороне.

e502Type16

e502Type16 — Quality-of-service assessment.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 16 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Оценка качества обслуживания

Таблица 12 — Формат выходных данных e502Type16

Позиция	Название	Описание
1	source	Наименование инициатора вызова (абонентская линия, circuit group, system).
2	timeSeizureInlet	Время занятия на инициирующей стороне (inlet).
3	dialledDigits	Набранные цифры (номер вызываемого абонента).
4	unsuccessfulCause	Причина неуспешного вызова.
5	timeACM	Время формирования сообщения ACM (address complete message).
6	result	Результат вызова.

e502Type20

e502Type20 — Exchange performance monitoring.

Данный модуль предназначен для сбора статистики по Типу 20 рекомендации ITU-T E.502.

Тип измерения — Мониторинг производительности.

Таблица 13 — Формат выходных данных e502Type20

Позиция	Название	Описание
1	bids	Количество занятий в направлениях (circuit groups).
2	crossDelayMin	Минимальное время задержки прохождения сигнала от инициирующей стороны (inlet) к терминирующей (outlet) (мкс).

Позиция	Название	Описание
3	crossDelayMax	Максимальное время задержки прохождения сигнала от инициирующей стороны (inlet) к терминирующей (outlet) (мкс).
4	crossDelayAvg	Среднее время задержки прохождения сигнала от инициирующей стороны (inlet) к терминирующей (outlet) (мкс).
5	switchLoss	Количество необслуженных вызовов.

ITU-T Q.752

q752Table1

q752Table1 — MTP signalling link faults and performance.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 1 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Отказы тракта сигнализации и качество работы.

Таблица 14 — Формат выходных данных q752

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	spc	Код пункта сигнализации.
3	slid	Идентификатор SL.
4	durInService	Продолжительность нахождения линии связи в состоянии обслуживания.
5	failureAllReasons	Сбой SL — все причины.
6	localAutoChangeover	Локальное автоматическое переключение.
7	localAutoChangeback	Локальное автоматическое восстановление.
8	restorations	Восстановление SL.

q752Table2

q752Table2 — MTP signalling link availability.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 2 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Доступность тракта сигнализации MTP.

Таблица 15 — Формат выходных данных q752Table2

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	spc	Код пункта сигнализации.
3	slid	Идентификатор SL.
4	durUnavailAllReasons	Продолжительность состояния недоступности SL (по любой причине).
5	durUnavailLinkFailure	Продолжительность недоступности SL, вследствие сбоя линии связи.
6	durUnavailRemoteProcessorOutage	Продолжительность недоступности SL, обусловленная выходом из строя удаленного процессора.
7	startRemoteProcessorOutage	Время начала выхода из строя удаленного процессора.
8	stopRemoteProcessorOutage	Время остановки выхода из строя удаленного процессора.

q752Table3

q752Table3 — MTP signalling link utilization.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 3 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Использование тракта сигнализации MTP.

Таблица 16 — Формат выходных данных q752Table3

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	spc	Код пункта сигнализации.
3	slid	Идентификатор SL.
4	thresholdLevel	Пороговое значение загруженности SL.
5	SIFandSIOoctetsTrans	Количество переданных SIF и SIO октетов.
6	octetsRetransmitted	Повторно передаваемые октеты.
7	MSUsTransmitted	Количество передаваемых сигнальных единиц сообщения.
8	SIFandSIOoctetsReceived	Количество полученных SIF и SIO октетов.

Позиция	Название	Описание
9	MSUsReceived	Количество полученных сигнальных единиц.
10	congestionIndications	Показатели перегруженности SL.
11	cumulativeDurationCongestion	Суммарная продолжительность перегруженности SL.
12	MSUsDiscardedCongestion	MSU, выгружаемые из-за перегруженности SL.
13	congestionEventsLossMSUs	Количество событий перегруженности, завершающихся потерей MSU.

q752Table4

q752Table4 — MTP signalling link set and route set availability.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 4 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Доступность комплекта трактов сигнализации и набора маршрутов.

Таблица 17 — Формат выходных данных

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	lsid	Идентификатор комплекта трактов сигнализации.
3	durUnavailLinkSet	Продолжительность недоступности комплекта трактов сигнализации.
4	startLinkSetFailure	Начало выхода из строя комплекта трактов сигнализации.
5	stoptLinkSetFailure	Прекращение выхода из строя комплекта трактов сигнализации.
6	initBroadcastTFPfailureLS	Инициирование широковещательного TFP, вследствие отказа комплекта трактов сигнализации.
7	initBroadcastTFArecoveryLS	Инициирование широковещательного TFA для восстановления измеряемого комплекта трактов сигнализации.
8	unavailRoute	Недоступность набора маршрутов для данных направлений.
9	durUnavailRoute	Продолжительность недоступности набора маршрутов.
10	startUnavailRoute	Начало недоступности набора направлений.

Позиция	Название	Описание
11	stopUnavailRoute	Прекращение недоступности набора направлений.
12	changeLSUsedAdjacentSP	Изменение в комплекте трактов сигнализации, используемом для соседнего SP.

q752Table5

q752Table5 — MTP signalling point status.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 5 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Статус пункта сигнализации MTP.

Таблица 18 — Формат выходных данных q752Table5

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	spc	Код пункта сигнализации.
3	NI	Идентификатор сети.
4	SI	Идентификатор службы.
5	adjacentSPinaccess	Соседний SP недоступен.
6	durAdjacentSPinaccess	Длительность состояния недоступности соседнего SP.
7	stopAdjacentSPinaccess	Прекращение состояния недоступности соседнего SP.
8	MSUdiscarded	MSU, выгружаемые вследствие ошибки в данных маршрутизации.
9	UPunavailMSUtrans	User Part Unavailable MSU transmitted.
10	UPunavailMSUrecv	User Part Unavailable MSU received.
11	TFCreceived	Количество принятых TFC.

q752Table15

q752Table15 — SS No. 7 MTP message accounting.

Данный модуль предназначен для сбора статистики Таблица 15 рекомендации ITU-T Q.752.

Тип измерения — Учет сообщений MTP ОКС №7.

Таблица 19 — Формат выходных данных q752Table15

Позиция	Название	Описание
1	cluster	Название кластера, в который входят адаптеры SS7.
2	spc	Код пункта сигнализации.
3	NI	Идентификатор сети.
4	messagesReceived	Количество принятых сообщений.
5	octetsReceived	Количество принятых октетов.
6	sessagesSent	Количество отправленных сообщений.
7	octetsSent	Количество отправленных октетов.

Другие типы статистик

mgTraffic

mgTraffic — MG traffic statistics.

Тип измерения — Данный модуль предназначен для сбора статистики с медиашлюза (MG).

Таблица 20 — Формат выходных данных mgTraffic

Позиция	Название	Описание
1	type	Тип шлюза.
2	mgid	Идентификатор шлюза.
3	direction	Направление соединения: входящее/исходящее.
4	duration	Длительность соединения.
5	sentPkts	Количество отправленных пакетов.
6	recvPkts	Количество принятых пакетов.
7	lostPkts	Количество потерянных пакетов.
8	lostPktsPer	Процент потерянных пакетов.
9	jitter	Максимальное значение джиттера.

hostResources

hostResources — Host resources.

Тип измерения — Данный модуль предназначен для сбора статистики с кластеров системы ECSS-10.

Таблица 21 — Формат выходных данных hostResources

Позиция	Название	Описание
1	location	Идентификатор ноды (включает название ноды и хоста).
2	nodeCPUAvg	Средняя загрузка CPU ноды.
3	nodeCPUMax	Максимальная загрузка CPU ноды.
4	hostCPUAvg	Средняя загрузка CPU хоста.
5	hostCPUMax	Максимальная загрузка CPU хоста.
6	reductions	Количество редукций.
7	ETS count	Количество ets таблиц.
8	nodeMemTotal	Общий объем памяти, выделенный для ноды.
9	nodeMemProcs	Объем памяти, выделенный для процессов.
10	nodeMemProcsUsed	Используемый объем памяти для процессов.
11	nodeMemSystem	Служебный объем памяти.
12	nodeMemAtom	Объем памяти, выделенный для данных типа atom.
13	nodeMemAtomUsed	Используемый объем памяти для данных типа atom.
14	nodeMemBinary	Объем памяти, выделенный для данных типа binary.
15	nodeMemCode	Объем памяти, выделенный для кода Erlang.
16	nodeMemEts	Объем памяти, выделенный для ets таблиц.

22.3 Статистика с агрегацией данных

- Метрики реального времени с агрегацией данных
- Вычисляемые метрики
  - Формат математического описания в РБНФ
  - Подсистема core
  - Подсистема dialer
  - Подсистема trunk_manager
  - Подсистема direction_manager
  - Подсистема ivr
  - Подсистема agent
- Вызывные статистики

- Фильтры произвольной вызывной статистики

22.3.1 Метрики реального времени с агрегацией данных

ECSS-10 и сопутствующие сервисы (например, контакт-центр или селекторная связь) формируют различные статистические метрики.

Система работает таким образом, что ПО формирует счетчики используя модуль ecss_statistics, который хранит счетчики в ets таблицах ноды (используется exometer_core).
Модуль ecss_statistics с заданной периодичностью осуществляет выгрузку значений счетчиков в СУБД MySQL в БД ecss_statistics в таблицу realtime_statistics.

Пример — список таблиц БД статистики:

```
sasha@ecss1:~$ mysql -ustatistics -p -D ecss_statistics -e 'show tables;'
Enter password:
+---------------------------------+
| Tables_in_ecss_statistics       |
+---------------------------------+
| Host.Resources                  |
| historical_daily_statistics     |
| historical_hour_statistics      |
| historical_intrahour_statistics |
| historical_monthly_statistics   |
| historical_weekly_statistics    |
| realtime_statistics             |
| realtime_statistics_0           |
| realtime_statistics_1           |
| realtime_statistics_10          |
| realtime_statistics_11          |
| realtime_statistics_2           |
| realtime_statistics_3           |
| realtime_statistics_4           |
| realtime_statistics_5           |
| realtime_statistics_6           |
| realtime_statistics_7           |
| realtime_statistics_8           |
| realtime_statistics_9           |
| realtime_statistics_template    |
| stat_details                    |
| version                         |
+---------------------------------+
```

Счетчики могут быть разных типов (counter, gauge, histogram и др.), а так же могут быть непрерывными и с автосбросом значений после считывания (autoreset).

У счетчика есть имя и значение. Значение могут содержать несколько величин (value, avg, min, max, count) и зависит от типа счетчика.
Имя — это список термов, что позволяет формировать иерархическую (древовидную) структуру метрик.

Каждый тип интервалов хранится какое-то время и находится в определенной таблице БД ecss_statistics:

Размерность статистики	Имя таблицы	Время хранения
10 секунд	realtime_statistics_X, где X - номер пятиминутки каждого часа от 0 до 11 (0 - период с HH:00:00 до HH:04:59, 11 - с HH:55:00 до HH:59:59)	до окончания X-й пятиминутки
5 минут	historical_intrahour_statistics	1 неделя
1 час	historical_hour_statistics	1 месяц
1 день	historical_daily_statistics	6 месяцев
1 неделя	historical_weekly_statistics	1 год
1 месяц	historical_monthly_statistics	10 лет

В ECSS-10 принят следующий формат описания имени счетчика:
[SystemPrefix, Domain, SubsystemPrefix, MetricName, VariablePart1, VariablePart2, MetricType].

- SystemPrefix — идентифицирует систему генерирующую метрику и может принимать следующие значения:
  - ecss10.common — метрики общие для всех систем
  - ecss10.ssw — метрики специфичные для софтсвича
  - ecss10.cc — метрики специфичные для контакт-центра
  - ecss10.tc — метрики специфичные для сервиса селекторной связи (teleconference)
- Domain — идентификатор домена (виртуальной АТС) в рамках которого генерируется метрика
- SubsystemPrefix — идентифицирует подсистему в рамках выбранной системы, которая генерирует метрику и может принимать следующие значения:
  - queue — очередь (специфична для контакт-центра)
  - agent — агент (специфична для контакт-центра)
  - group - группа агентов КЦ (специфична для контакт-центра)
  - ivr - меню IVR (специфичная для софтсвича)
  - core — ядро (специфичная для софтсвича)
  - sip — адаптер протокола sip (специфичная для софтсвича)
  - megaco — адаптер протокола megaco (специфичная для софтсвича)
  - sigtran — адаптер протокола sigtran (специфичная для софтсвича)
  - mediator — медиатор (специфичная для софтсвича)
  - mycelium — брокер интеграционной шины (специфичная для софтсвича)
  - trunk_manager — менеджер транков
  - direction_manager — менеджер направлений
  - ds - хранилище конфигурационной информации
  - dialer - сервис автообзвона
- MetricName — фиксированное имя метрики, должно описывать значение которое содержится в метрике, рекомендуется, чтобы так же был указан тип метрики
- VariablePart1 — 1я дополнительная переменная часть имени метрики, специфичная для конкретной метрики (может, например, содержать имя транка, имя очереди и т.п.)
- VariablePart2 — 2я дополнительная переменная часть имени метрики, специфичная для конкретной метрики (может, например, содержать идентификатор агента)
- MetricType — определяет тип метрики, может принимать следующие значения:
  - counter
  - gauge
  - meter

- histogram

22.3.2 Вычисляемые метрики

Помимо реальных, считываемых, метрик, хранящихся в базе данных, в системе существуют также вычисляемые метрики, которые с помощью математических операций формируются из реальных и других вычисляемых. В файле statistics.ods , они описаны с параметром "Доступны из БД"=false. Их описание:

{MetricName, Statement}, где Statement - математическое описание вычисляемой метрики (в математической форме ниже используется термин "выражение").

В текущий момент, вычислимые метрики поддерживаются только в статистике КЦ.

Формат математического описания в РБНФ

```
выражение = унарное выражение | бинарное выражение | переменная | константа ;
унарное выражение = "{", унарная операция, ",", выражение, "}" ;
унарная операция = "sum" | "trunc";
бинарное выражение = "{", бинарная операция, ",", выражение, ",", выражение, "}" ;
бинарная операция = "sum" | "sub" | "mul" | "div" ;
переменная = имя (* во время описания метрики *) | метрика (* во время вычисления
вычислимой метрики *) ;
имя = ? имя метрики (реальной или вычислимой) ? ;
метрика = "{", идентификатор, ",", данные, "}" ;
идентификатор = ? описательные параметры метрики (имя, размерность, префиксы и
т.д.) ? ;
данные = ? ряд значений интервальной статистики ? ;
константа = число | гистограмма ;
число = ? число с плавающей запятой ? ;
гистограмма = "{", количество, ",", минимум, ",", максимум, ",", среднее, "}" ;
количество = число ;
минимум = число ;
максимум = число ;
среднее = число ;
```

Математический движок поддерживает как скалярные операции, так и операции между рядами данных.

Ниже приведен пример нескольких таблица метрик реального времени, генерируемых ecss_statistics, которые полностью описаны в файле statistics.ods:

Подсистема core

Подсистема core

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.common	Домен	core	all_callbacks.count	counter	Счетчик запущенных и завершенных callback-ов с WidgetId в домене

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.common	Домен	core	success_finished_callbacks.count	counter	Счетчик успешно завершенных callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.common	Домен	core	unsuccess_attempts_callback.count	counter	Счетчик не успешных попыток callback-а с WidgetId
ecss10.common	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks.count	counter	Счетчик не успешно завершенных callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.common	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks_by_client.count	counter	Счетчик не успешно завершенных из-за оператора callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.common	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks_by_operator.count	counter	Счетчик не успешно завершенных из-за клиента callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.common	Домен	core	aliases.counter	gauge	Количество занятых и доступных алиасов в соответствии с лицензионными ограничениями
ecss10.common	Домен	core	cpm_allocated_resources.gauge	gauge	Количество занятых ресурсов в соответствии с лицензионными ограничениями
ecss10.common	Домен	core	cpm_allocated_resources_limits	gauge	Лицензионные ограничения на ресурс
ecss10.common	Домен	core	cpm_allocated_resources.histo	histogram	Количество занятых ресурсов в соответствии с лицензионными ограничениями
ecss10.common	Домен	core	statistics_upload_time.histogram	histogram	Время вставки статистик в MySQL

Подсистема dialer

Подсистема **dialer**

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.ssw	Домен	dialer	failed	counter	Неудачные попытки работы системы автообзвона
ecss10.ssw	Домен	dialer	success	counter	Удачные попытки работы системы автообзвона

Подсистема trunk_manager

Подсистема **trunk_manager**

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.ssw	Домен	trunk_manager	incoming_accepted_seizures.counter	counter	Счетчик принятых занятий на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_manager	incoming_rejected_seizures.counter	counter	Счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_manager	incoming_seizures.counter	counter	Счетчик входящих занятий на транк
ecss10.ssw	Домен	trunk_manager	incoming_active_channels.histogram	histogram	Гистограмма количества входящих активных вызовов на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_manager	outgoing_active_channels.histogram	histogram	Гистограмма количества исходящих активных вызовов на транке

Подсистема direction_manager

Подсистема **direction_manager**

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_accepted_seizures.counter	counter	Счетчик принятых занятий на направлении
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_rejected_seizures.counter	counter	Счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий на направлении

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_active_channels.histogram	counter	Счетчик входящих занятий на направление
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	outgoing_active_channels.histogram	histogram	Гистограмма количества входящих активных вызовов на направлении
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	outgoing_active_channels.histogram	histogram	Гистограмма количества исходящих активных вызовов на направлении

Подсистема ivr

Подсистема **ivr**

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_answered_event	counter	Абонент ответил
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_detect_digits_event	counter	Запуск детектирования цифр
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_detected_digits_event	counter	Детектирование цифр завершено
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_enter_block_event	counter	Вход в блок
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_leave_block_event	counter	Выход из блока по ветке или в скрипт
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_play_finished_event	counter	Проигрывание плейлиста завершено
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_play_playlist_event	counter	Запуск проигрывания плейлиста
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_released_event	counter	Абонент или скрипт завершил вызов
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_run_dialing_event	counter	Запуск набора номера
ecss10.ssw	Домен	ivr	ivr_unsuccess_call_event	counter	Неуспешный вызов

Подсистема agent

Подсистема agent

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName / Имя метрики	MetricType	Описание
ecss10.cc	Домен	agent	accepted_acd_c	counter	Количество acd вызовов на которые ответил оператор в одной очереди
ecss10.cc	Домен	agent	accepted_direct_in_c	counter	Количество принятых входящих вызовов
ecss10.cc	Домен	agent	accepted_direct_out_c	counter	Количество исходящих вызовов, на которые ответила сторона Б
ecss10.cc	Домен	agent	acd_alerting_c	counter	Принятые acd вызовы
ecss10.cc	Домен	agent	acd_queue_wait_t	counter	Время от постановки вызова в очередь до ответа оператора
ecss10.cc	Домен	agent	acd_talk_t	cointer	Время, которое оператор разговаривал с абонентами, позвонившими на очередь

22.3.3 Вызывные статистики

пример команды просмотра

```
/domain/test_domain/core/statistics/show last 8 hour  ecss10.ssw _ _ success_calls_c
┌──────────┬──────────┬──────────┬──────────────────┬────────┬────┬────┬────────┬──────────
──────────┬─────┬─────┬───┬───┬───┐
|  Domain  |  System  |Subsystem|  Statistics   | Type  |Var1|Var2|Measure|
Time       |Value|Count|Min|Max|AVG|
|          |          |         |     Name      |       |    |    |       |
|     |     |   |   |   |
├──────────┼──────────┼──────────┼──────────────────┼────────┼────┼────┼────────┼──────────
──────────┼─────┼─────┼───┼───┼───┤
|test_domain|ecss10.ssw|core     |success_calls_c|counter|    |    |hour   |2025/02/19
06:59:59|1    |     |   |   |   |
|          |          |         |               |       |    |    |       |2025/02/19
07:59:59|4    |     |   |   |   |
|          |          |         |               |       |    |    |       |2025/02/19
08:59:59|143  |     |   |   |   |
|          |          |         |               |       |    |    |       |2025/02/19
09:59:59|2    |     |   |   |   |
|          |          |         |               |       |    |    |       |2025/02/19
10:59:59|57   |     |   |   |   |
```

```
|           |          |          |                |       |    |    |       |2025/02/19
11:59:59|3    |     |   |   |   |
|           |          |          |                |       |    |    |       |2025/02/19
12:59:59|35   |     |   |   |   |
|           |          |          |                |       |    |    |       |2025/02/19
13:59:59|25   |     |   |   |   |
└──────────┴──────────┴──────────┴────────────────┴───────┴────┴────┴───────┴──────────
──────────┴─────┴─────┴─────┴─────┴─────┘
```

В системе ECSS-10 реализована запись в БД вызывной статистики. Описание метрик приведено ниже.

У всех этих метрик система — **ecss10.ssw** и подсистема **core**. Доменные метрики имеют в поле БД имя своего домена, у системных домен — **.system**.

Если не написано обратного, у всех метрик значащим полем является *value*.

Метрика	MetricName / Имя метрики	variable_part_1	variable_part_2	Примечания
Количество поступивших в систему вызовов без номера вызывающего абонента	empty_a_number_calls_c	NULL	NULL	
Количество успешных вызовов за период времени (вызовов с ответом вызываемого абонента)	success_calls_c	NULL	NULL	
Количество вызовов на занятых абонентов за период времени	busy_calls_c	NULL	NULL	
Количество вызовов без ответа вызываемого абонента за период времени	no_answer_calls_c	NULL	NULL	
Общее кол-во неуспешных исходящих вызовов за период	unsuccess_out_calls_c	NULL	NULL	
Отношение неуспешных вызовов ко всему количеству вызовов	-	-	-	Фиктивная метрика. Визуализируется только на grafana
Количество попыток внешних входящих вызовов за период времени	total_trunk_in_calls_c	NULL	NULL	
Общее количество неуспешных входящих вызовов	total_unsuccess_trunk_in_calls_c	NULL	NULL	

Метрика	MetricName / Имя метрики	variable_part_1	variable_part_2	Примечания
Количество раз набора номера вне плана набора	total_invalid_number_calls_c	NULL	NULL	

Команды просмотра вызывных статистических данных доступны из CLI и приведены в разделе "/domain/<DOMAIN>/core/statistics/ - команда просмотра статистик ядра системы".

Также есть возможность визуализировать данные с помощью отдельной системы Grafana.

22.3.4 Фильтры произвольной вызывной статистики

В системе ECSS-10 разработан механизм для создания пользователем произвольных метрик/статистик на основе вызывных данных (данных, на основе которых генерируются CDR, а именно mysql таблицы ecss_calls_db.tolltickets).

Каждый фильтр проверяет, если данный вызов соответствует заданным правилам *rules* (критериям, условиям), то в метрику с именем *metric_name*, переменными частями *variable_part_1*, *variable_part_2* записывается *+1* вызов. Т.е. метрика *metric_name* показывает сколько было вызовов, удовлетворяющих условиям описанным в правиле rules.

Список правил в фильтре работает по принципу "И", т.е. чтобы фильтр сработал все правила должны вернуть true.
Если же нам надо, чтобы в одну метрику попадали вызовы по разными критериям (по принципу "ИЛИ"), то необходимо сознать несколько фильтров, у которых параметр *metric_name* совпадает.

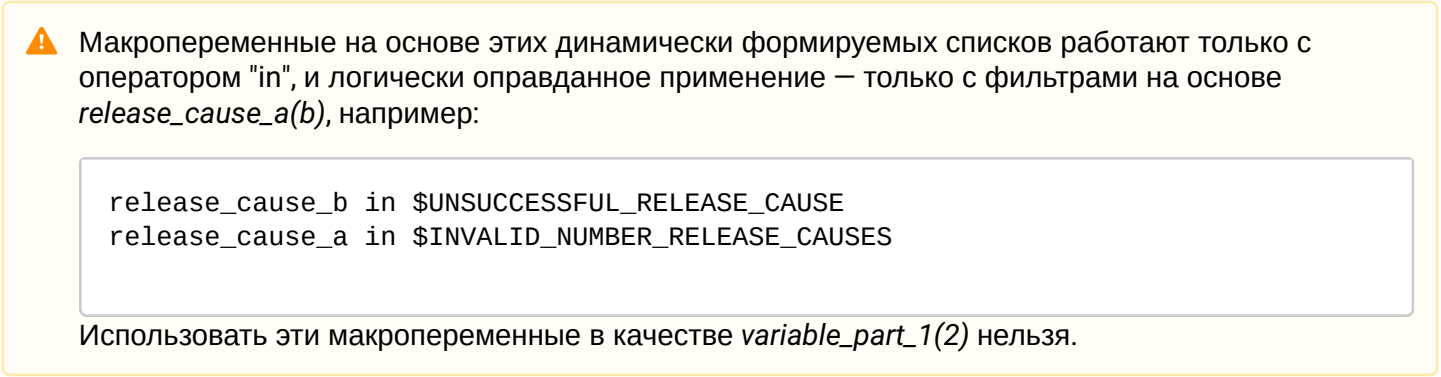
В качестве переменных частей (*variable_part_1*, *variable_part_2*), а также сравниваемого значения, можно использовать как фиксированные названия, так и макро-переменные. В этом случае вместо макро-переменной подставится значение из CDR записи вызова. Возможные значения макро-переменных:

- $OADDR_A — номер абонента А до маршрутизации
- $OADDR_B — номер абонента Б до маршрутизации
- $ADDR_A — номер абонента А после маршрутизации
- $ADDR_B — номер абонента Б после маршрутизации
- $RELEASE_CAUSE_A — Причина завершения вызова для абонента А
- $RELEASE_CAUSE_B — Причина завершения вызова для абонента В
- $RELEASE_CAUSE — Причина завершения вызова (зависит от release_initiator: 0/1 — для абонента А, 2 — для абонента В)
- $RELEASE_CAUSE_ISUP_A — ISUP причина завершения вызова для абонента А
- $RELEASE_CAUSE_ISUP_B — ISUP причина завершения вызова для абонента В
- $RELEASE_CAUSE_ISUP — ISUP причина завершения вызова (зависит от release_initiator: 0/1 — для абонента А, 2 — для абонента В)
- $RELEASE_INITIATOR — Сторона-инициатор релиза: 0 — system, 1 — calling, 2 — called
- $IFACE_A — Интерфейс абонента А
- $IFACE_B — Интерфейс абонента В
- $CATEGORY_A — Категория абонента А
- $CATEGORY_B — Категория абонента В
- $ENDPOINT_A_HOST — IP абонента А
- $ENDPOINT_A_PORT — Port абонента А
- $ENDPOINT_B_HOST — IP абонента В
- $ENDPOINT_B_PORT — Port абонента В
- $ISUP_SPC_A — SPC код абонента А
- $ISUP_SPC_B — SPC код абонента В
- $ISUP_DPC_A — DPC код абонента А
- $ISUP_DPC_B — DPC код абонента В
- $ISUP_NI_A — Тип сети абонента А

- $ISUP_NI_B — Тип сети абонента B
- $CIC_A — Номер CIC абонента A
- $CIC_B — Номер CIC абонента B
- $MODE — тип вызова(acd | callback | internal | message | mgm | normal | refer | supervise)
  - normal — обычный вызов. Вызовы, не относящиеся ни к одной из категорий, упомянутых ниже в этом списке, являются обычными и обладают mode = normal.
  - acd (automatic call distribution) — вызов, который инициирует очередь для соединения с оператором.
  - callback — обратный вызов, инициируемый одним из сервисов ДВО. Например Alarm, Callback, Custom Callback, Autoredial With Callback.
  - internal — служебный вызов, используемый некоторыми сервисами ДВО для внутренних нужд. Данные вызовы не попадают в CDR.
  - message — вызов, инициируемый сервисом CSTA SendMessage (ECMA-269 17.1.24 Send Message).
  - mgm — управление ДВО, выполняемое с телефонного аппарата.
  - refer — вызов, инициируемый SSW, в ответ на сообщение Refer (IETF draft-mahy-sip-remote-cc-05 Remote Call Control in SIP using the REFER method and the session-oriented dialog package).
  - supervise — вызов, инициируемый для присоединения к разговору супервизора КЦ.
- $OCDPN — оригинальный номер Б
- $RGN — redirecting number
- $RN — redirection number
- $TG_A — Транк-группа интерфейса абонента A
- $TG_B — Транк-группа интерфейса абонента B
- $CDR_GROUP — Имя CDR группы
- $IVR_WIDGET_ID — Идентификатор widget-a, для вызовов с IVR
- $CC_AGENT_A_ID — Идентификатор агента КЦ для абонента A
- $CC_AGENT_B_ID — Идентификатор агента КЦ для абонента B
- $CC_AGENT_A_GROUP — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента A
- $CC_AGENT_B_GROUP — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента B
- $CC_QUEUE — Имя очереди КЦ из которой пришел вызов
- $RATING — Значение из IVR блока "Оценка"

Отдельная категория макропеременных — динамически формируемые списки.

- $INVALID_NUMBER_RELEASE_CAUSES — список причин завершения вызова, отмеченных как "набор номера вне плана набора"
- $UNSUCCESSFUL_RELEASE_CAUSES — список причин завершения вызова, отмеченных как "неуспешные" (управляется с помощью команд /domain/<DOMAIN>/tts/statistics/<CMD> unsuccessful_release_causes)



Макропеременные на основе этих динамически формируемых списков работают только с оператором "in", и логически оправданное применение — только с фильтрами на основе *release_cause_a(b)*, например:

```
release_cause_b in $UNSUCCESSFUL_RELEASE_CAUSE
release_cause_a in $INVALID_NUMBER_RELEASE_CAUSES
```

Использовать эти макропеременные в качестве *variable_part_1(2)* нельзя.

Каждое из правил в рамках фильтра представляет собой набор из трех полей:

1. Имя поля, на которое действует данное правило.

Возможные имена полей:

- oaddr_a — номер абонента A до маршрутизации
- oaddr_b — номер абонента B до маршрутизации
- addr_a — номер абонента A после маршрутизации
- addr_b — номер абонента B после маршрутизации
- dialed_digits — набранные цифры
- release_cause_a — причина завершения вызова для стороны A
- release_cause_isup_a — ISUP причина завершения вызова для стороны A
- release_description_a — текстовое описание причины релиза для стороны A
- release_cause_b — причина завершения вызова для стороны B
- release_cause_isup_b — ISUP причина завершения вызова для стороны B
- release_description_b — текстовое описание причины релиза для стороны B
- release_initiator — сторона-инициатор релиза: 0 — system, 1 — calling, 2 — called
- iface_a — интерфейс абонента A
- iface_b — интерфейс абонента B
- display_name_a — displayName абонента A после маршрутизации
- display_name_b — displayName абонента B после маршрутизации
- category_a — категория абонента A
- category_b — категория абонента B
- endpoint_a_host — IP сигнализации абонента A
- endpoint_a_port — порт сигнализации абонента A
- endpoint_b_host — IP сигнализации абонента Б
- endpoint_b_port — порт сигнализации абонента Б
- original_called_num — оригинальный номера абонента Б в случае переадресаций
- redirecting_num — redirecting номер
- redirection_num — redirection номер
- trunk_group_id_a — ID транка для стороны A
- trunk_group_id_b — ID транка для стороны B
- ivr_widget_id — идентификатор widget-a, для вызовов с IVR (сервиса CallBack).
- cdr_group — имя CDR группы
- cc_agent_a_id — Идентификатор агента КЦ для абонента A
- cc_agent_b_id — Идентификатор агента КЦ для абонента B
- cc_agent_a_group — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента A
- cc_agent_b_group — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента B
- cc_queue — Имя очереди КЦ из которой пришел вызов
- rating — Значение из IVR блока "Оценка"
- dpc — параметр DPC для вызовов через SIGTRAN
- is_answered — флаг, отвечен ли вызов

2. Оператор, который применяется к полю из п.1

Возможные операторы:

- = — сравнение поля с введенным значением
- in — проверяется, что поле соответствует одному из значений в списке в п.3
- like — проверяет, что значение из п.3 является подстрокой поля из п.1 (доступно только для текстовых полей)
- digitmap — проверяется, что поле удовлетворяет digitmap-у, записанному в значение из п.3 (доступно только для полей, в которых содержатся номера телефонов).
  А так же можно указать признак ***not***, который означает что результат применения оператора будет инвертирован

3. Значение — значение для правила.

Возможные значения:

- фиксированное значение
- логически оправданная макропеременная

Описание команд для работы с фильтрами произвольной вызывной статистике приведено в разделе "/domain/<DOMAIN>/core/statistics/calls/filter — Команды управления фильтрами произвольной вызывной статистики"

23 Настройка системы Radius

В текущем разделе описывается настройка взаимодействия системы со службой RADIUS AAA (Authentication Authorization Accounting). Данные настройки осуществляются через командную консоль CLI.

- Понятия, определения
- Подсистема AAA (Authentication, Authorization, Accounting)
  - Этапы работы подсистемы AAA
    - RADIUS-маршрутизация
    - Authentication и Authorization
    - Accounting
  - Конфигурирование подсистемы AAA
    - Пример команд CoCon-а по конфигурированию подсистемы AAA
  - Работа с сервером авторизации
    - Настройка локального адреса
    - Настройка серверов авторизации
  - Работа с сервером аккаунтинга
    - Настройка локального адреса
    - Настройка серверов аккаунтинга
    - Настройка индикаторов сети на интерфейсах системы на уровне администратора ВАТС
  - Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора
    - RADIUS серверы
    - RADIUS общие
    - RADIUS авторизация
    - RADIUS аккаунтинг
    - RADIUS antifraud
- Формат пакетов RADIUS
  - Пакет Access-Request
  - Стартовый пакет Accounting-Request
  - Стоповый пакет Accounting-Request
  - Пакет Access-Accept
  - Описание переменных
- Формат пакетов RADIUS и значение атрибутов CISCO VSA
- Проигрывание голосового сообщения при отбое RADIUS

23.1 Понятия, определения

- **RADIUS (Remote Authorization Dial-In User Service)** — протокол, который предоставляет централизованный метод аутентификации пользователей путем обращения к внешнему серверу. Протокол RADIUS используется для аутентификации, авторизации и учета стоимости (аккаунтинга). Сервер RADIUS использует базу данных пользователей, которая содержит данные проверки подлинности для каждого пользователя. Таким образом, использование протокола RADIUS обеспечивает дополнительную защиту при доступе к ресурсам сети и централизованное управление.

В системе поддерживаются четыре независимых режима работы с сервером RADIUS:

1. Работа с сервером авторизации. Данный режим реализован для аутентификации и авторизации динамических абонентов, все аутентификационные данные в этом случае хранятся на RADIUS-сервере.
2. Работа с сервером учета стоимости. В этом случае для всех вызовов, совершенных через виртуальную АТС, будут отправляться запросы аккаунтинга (accounting-request) на RADIUS-сервер;
3. Внешняя маршрутизация посредством RADIUS-сервера.
4. Работа с сервером Antifraud.

23.2 Подсистема AAA (Authentication, Authorization, Accounting)

Подсистема AAA позволяет проверять права на совершение вызовов абонентом, слежение за потреблением ресурсов абонентом.

23.2.1 Этапы работы подсистемы AAA

Подсистема AAA подключается при обработке вызова на нижеперечисленных этапах (каждым из этапом может отсутствовать)

RADIUS-маршрутизация

На этапе маршрутизации вызова в правиле контексте маршрутизации можно указать, что необходимо выполнить внешнюю RADIUS-маршрутизацию.

В этом случае на RADIUS сервер посылаются следующие параметры:

- текущие номера А, Б и их признаки;
- имя текущего контекста маршрутизации;
- текущее значение параметра *tag* контекста маршрутизации;
- имя домена;
- имя входящего интерфейса;
- номер попытки маршрутизации (начинается с 1, и в в случае перемаршрутизации увеличивается);
- причина release-а предыдущего вызова по SIP, ISUP, ACP (в случае перемаршрутизации).

В ответ RADIUS сервер может прислать команды на изменения номеров А, Б, их признаков, параметра *tag*

Authentication и Authorization

После маршрутизации, прежде чем отправить вызов на абонента Б, делается запрос в подсистему *Authentication*. На этом этапе проверяется, можно совершать вызов с номера А на номер Б, или нет. Если *Authentication* подсистема вернула accept — вызов отправляется на абонента Б. Иначе, в зависимости от значения параметра *if_radius_unavaliable*, либо вызов идет на абонента Б, либо отбивается.

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/general/info if_radius_unavaliable
```

В параметре *if_radius_unavaliable* перечислены направления, на которые необходимо отправлять вызов даже если RADIUS сервер недоступен, не пропускает вызов (Например вызовы на номера спецслужб). *Access-Request* сторону RADIUS содержит параметры, детально описанные в пункте Настройка системы Radius.

Accounting

После ответа абонента Б, система отправляет *Acct-Start Request* с информацией о начале вызова и времени ответа на RADIUS сервер. Детально параметры запроса описаны в пункте Настройка системы Radius.

В ответ RADIUS сервер может прислать максимальную продолжительность вызова (в секундах), запрет вызова (в этом случае система тут же отобьет вызов если он не разрешен в свойстве *if_radius_unavaliable*), таймаут посылки промежуточных *Accounting* сообщений *Acct-Interim-Update*.

Если абоненты А, Б воспользовались услугами ДВО, на RADIUS сервер посылаются *Acct-Update Request* с информацией об этом, в случае если параметр *send_ss_notification = true*

`/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/info send_ss_notification`

По завершению вызова посылается сообщение *Acct-Stop Request* с информацией о абонентах А, Б, а так же о времени начала, ответа и завершения вызова.
В случае, если ответа на вызов не было *Acct-Stop Request* посылается только в том случае, если параметр *unsuccessful_call_info = true*.

`/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/info unsuccessful_call_info`

23.2.2 Конфигурирование подсистемы AAA

Конфигурирование подсистемы AAA состоит из трех этапов:

1. Задание параметров подключения в RADIUS серверу(ам)
   Детально команды по управлению RADIUS серверами описаны в пункте Команды настройки параметров соединения с RADIUS-сервером.
2. Конфигурирование подсистемы Authorization (access запросы)
   Детально команды по управлению службой Authorization описаны в пункте Команды управления службой RADIUS AAA (Authorization).
3. Конфигурирование подсистемы Accounting (accounting запросы)
   Детально команды по управлению службой Accounting описаны Команды управления службой RADIUS AAA (Accounting).

Пример команд CoCon-а по конфигурированию подсистемы AAA

```
% Создаем access сервер
/domain/test.domain/aaa/radius/declare billing_access 192.168.23.250 access secret123
retry-count = 3, retry-timeout = 250ms
Radius server "billing_access" successfully declared.

% Создаем accounting сервер
/domain/test.domain/aaa/radius/declare billing_account 192.168.23.250 account
secret123 retry-count = 3, retry-timeout = 250ms
Radius server "billing_account" successfully declared.

/domain/test.domain/aaa/radius/info
┌──────────────┬──────────────────────────┬──────────────────────┐
│     Name     │         Host:Port        │       Options        │
├──────────────┼──────────────────────────┼──────────────────────┤
│billing_access│192.168.23.250:1812 (access)│secret = secret123    │
│              │                          │retry_count = 3       │
│              │                          │retry_timeout = 250 ms│
│              │                          │idle_timeout = 0 ms   │
│billing_account│192.168.23.250:1813 (account)│secret = secret123    │
│              │                          │retry_count = 3       │
│              │                          │retry_timeout = 250 ms│
│              │                          │idle_timeout = 0 ms   │
└──────────────┴──────────────────────────┴──────────────────────┘
```

```
% выставляем RADIUS сервер billing_account в качестве access-сервера
/domain/test.domain/aaa/access/set servers add billing_account
Property "servers" successfully changed from:

   to
1: billing_account.

% выставляем RADIUS сервер billing_account в качестве accounting-сервера
/domain/test.domain/aaa/accounting/set servers add billing_account
Property "servers" successfully changed from:

   to
1: billing_account.

% включаем подсистему access
/domain/test.domain/aaa/access/set enable true
Property "enable" successfully changed from:
false
   to
true.

% включаем подсистему accounting
/domain/test.domain/aaa/accounting/set enable true
Property "enable" successfully changed from:
false
   to
true.
```

После этого при вызовах будут идти запросы на систему AAA.

23.2.3 Работа с сервером авторизации

Если нужно авторизовать все совершаемые через виртуальную АТС вызовы, то настраивается взаимодействие с RADIUS-сервером авторизации.

Настройка локального адреса

Для настройки локального адреса RADIUS-клиента используется команда:

`/domain/<DOMAIN>/aaa/access/set my_address <ADDRESS>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — IP-адрес, на котором будет запущен RADIUS-клиент.

Настройка серверов авторизации

RAIDUS сервера создаются для каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме аккаунтинга.

Команды по настройки RADIUS серверов детально описаны в секции Команды настройки параметров соединения с RADIUS-сервером

Далее нужно назначить RADIUS сервера для авторизации командой:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/access/set servers add <ID>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — идентификатор (имя) RADIUS-сервера.

Затем назначить имя пользователя и пароль, с которыми будут авторизоваться все вызовы данной виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/access/set login <login>
/domain/<DOMAIN>/aaa/access/set password <password>
```

Для запуска RADIUS-клиента (включения взаимодействия с RADIUS-сервером авторизации) используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/access/set enable true
```

Если необходимо отключить RADIUS-клиента нужно установить значение "false" в команде.

Для просмотра данных о настройках подсистемы аккаунтинга используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/access/info
```

```
┌──────────┬──────────┬────────────────┐
| Property |  Domain  |     Value      |
├──────────┼──────────┼────────────────┤
|enable    |voip.local|true            |
|login     |voip.local|"vl"            |
|my_address|voip.local|127.0.0.1       |
|password  |voip.local|"voip.local"    |
|servers   |voip.local|1: accessserver|
└──────────┴──────────┴────────────────┘
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

23.2.4 Работа с сервером аккаунтинга

Если нужно тарифицировать все совершаемые через виртуальную АТС вызовы, то настраивается взаимодействие с RADIUS-сервером аккаунтинга.

Система ESCC-10 в рамках виртуальной АТС поддерживает взаимодействие с несколькими серверами аккаунтинга. Если в течение определенного времени система не получает ответа от сервера, то выполняется повторная попытка отправки запроса на сервер. По истечении заданного числа попыток сервер считается неактивным. Запрос перенаправляется на другой сервер, если он указан, иначе детектируется сбой сервера.

При сбое сервера возможно установление ограничений на исходящую связь:

- разрешать все вызовы;
- разрешать вызовы только на локальные сети, междугородные сети, международные сети, спецслужбы, местные или зоновые сети (одновременно можно настроить любую комбинацию);
- запрещать все вызовы.

Данное ограничение определяет возможность маршрутизации вызова на определенные интерфейсы системы, в настройках которых устанавливается соответствующее значение параметра признака номера.
NumberIndicator — признак номера, принимает значения:

- private — частная сеть;
- local — местная сеть;
- zone — зоновая сеть;
- intercity — междугородная сеть;
- international — международная сеть;
- emergency — спецслужбы.

Порядок настройки:

1. Настроить локальный адрес, на котором будет работать RADIUS-клиент.
2. Настроить сервера аккаунтинга.
3. При необходимости настроить индикаторы сети на интерфейсах системы.

Настройка локального адреса

Для настройки локального адреса RADIUS-клиента используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set my_address <ADDRESS>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — IP-адрес, на котором будет запущен RADIUS-клиент.

Настройка серверов аккаунтинга

RAIDUS сервера создаются для каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме аккаунтинга.

Команды по настройки RADIUS серверов детально описаны в секции Команды настройки параметров соединения с RADIUS-сервером.

Далее нужно назначить RADIUS-сервер для версии аккаунтинга командой:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set servers add <ID>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — Идентификатор (имя) RADIUS-сервера.

При использовании нескольких серверов, если есть необходимость, настраивается тайм-аут ожидания ответа сервера и количество попыток отправки запроса на сервер.

Сервер аккаунтинга может быть территориально удаленно расположен. При взаимодействии с таким сервером могут возникнуть сбои при доставке запросов/ответов по сети передачи данных, например, сервер может быть временно недоступен из-за отсутствия электропитания на объекте. Для случаев, когда детектируется сбой сервера и тарификация вызовов временно невозможна, можно установить ограничения на исходящую связь командой:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/general/set if_radius_unavaliable [NI1] ... [NI6]
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;[NIN] — индикатор сети, в направлении которой разрешается исходящая связь при сбое сервера. Если параметр не указан, то вызовы будут запрещены на все направления, принимает значения:
  - * — разрешены вызовы на все направления;
  - emergency — разрешены вызовы на спецслужбы;
  - intercity — разрешены вызовы на междугороднее направление;
  - international — разрешены вызовы на международное направление;
  - local — разрешены вызовы на локальных абонентов системы;
  - private — разрешены вызовы на местную сеть;
  - zone — разрешены вызовы на зоновую сеть.

Для настройки передачи на сервер аккаунтинга информации о "неуспешных" вызовах используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set unsuccessful_call_info true
```

При этом в атрибутах cisco_vsa будет передаваться причина "неуспешного" вызова.
Если необходимо отключить передачу на сервер аккаунтинга информации о "неуспешных" вызовах, то нужно установить значение "false".

Следующая команда позволяет настроить профиль взаимодействия с системой учета, но в текущей версии программного обеспечения его устанавливать не требуется, поскольку в системе поддержан всего один профиль — CISCO_VSA. Профиль "default" соответствует CISCO_VSA.

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/general/set profile <cisco_vsa|default>
```

Для возможности передачи промежуточных сообщений аккаунтинга необходимо настроить "интервал передачи промежуточных сообщений аккаунтинга". Для этого воспользуйтесь командой:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set interim_interval <value|disable|
server_configured>
```

где

- value — значение интервала в диапазоне от 60 до 86400 секунд;
- disable — не передавать промежуточные сообщения аккаунтинга;
- server_configured — использовать в качестве значения интервала значение, принятое от сервера авторизации в ответе access-accept.

Для запуска RADIUS-клиента (включения взаимодействия с RADIUS-сервером аккаунтинга) используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/set enable true
```

Если необходимо отключить RADIUS-клиента нужно установить значение "false" в команде.

Для просмотра данных о настройках подсистемы аккаунтинга используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/accounting/info
```

```
┌──────────────────────┬──────────┬──────────────────┐
│       Property       │  Domain  │      Value       │
├──────────────────────┼──────────┼──────────────────┤
│enable                │biysk.local│true              │
│interim_interval      │biysk.local│server_configured │
│my_address            │biysk.local│192.168.1.21      │
│send_ss_notification  │biysk.local│false             │
│servers               │biysk.local│1: billing_account│
```

```
|unsuccessful_call_info|biysk.local|false              |
└──────────────────────┴────────────┴───────────────────┘
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

Настройка индикаторов сети на интерфейсах системы на уровне администратора ВАТС

Для настройки индикаторов сети на интерфейс системы используется следующая команда:

`/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <GROUP_NAME> <INTERFACE> ni <VALUE>`

Для настройки индикаторов сети профиля домена алиаса необходимо выполнить следующую команду:

`/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-domain ni <VALUE>`

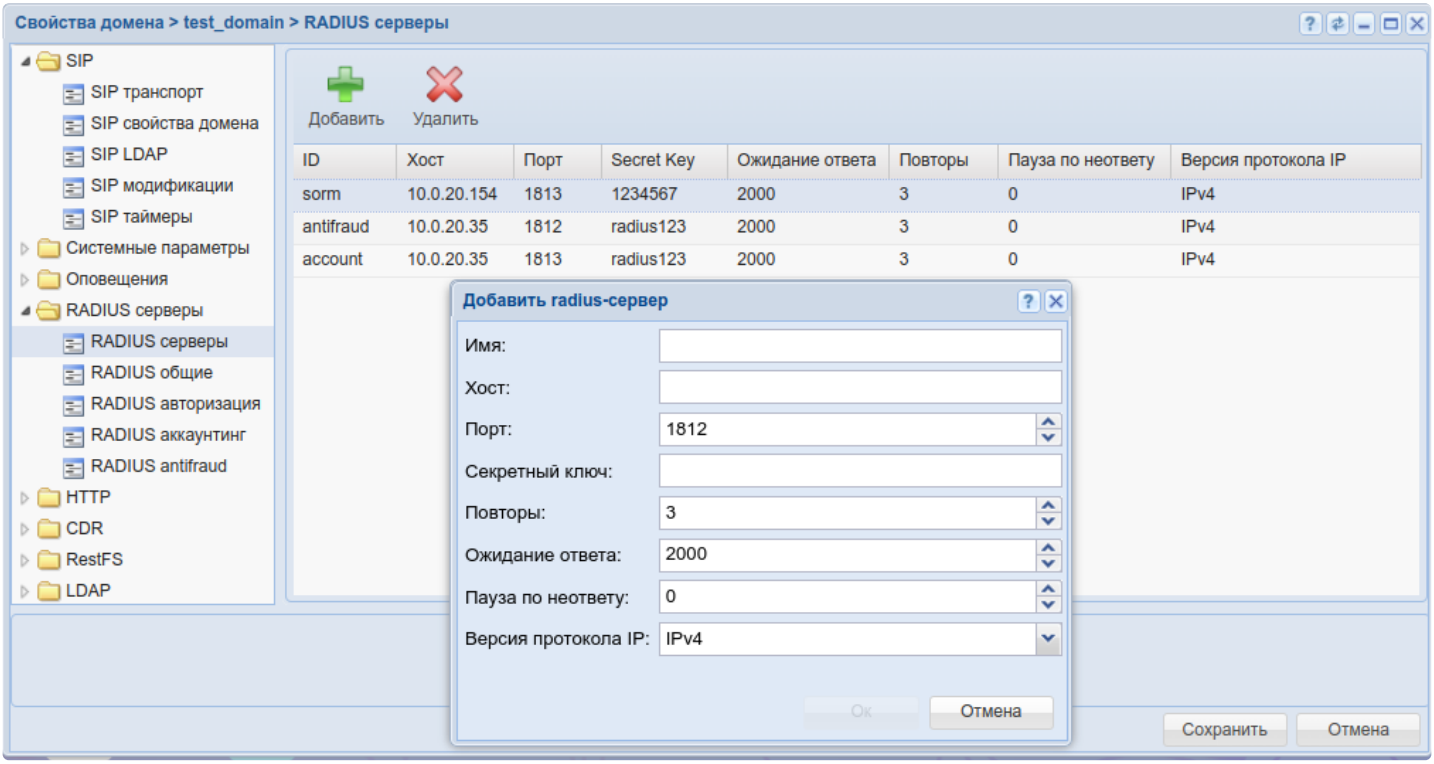
где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;<GROUP_NAME> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
- <INTERFACE> — имя интерфейса;
- <VALUE> — значение признака номера:
  - private — частная сеть;
  - local — местная сеть;
  - zone — зоновая сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы.

23.2.5 Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора

Работа с RADIUS настраивается также через расширенный web-конфигуратор в приложении Домены (Domains) → Свойства домена → RADIUS серверы

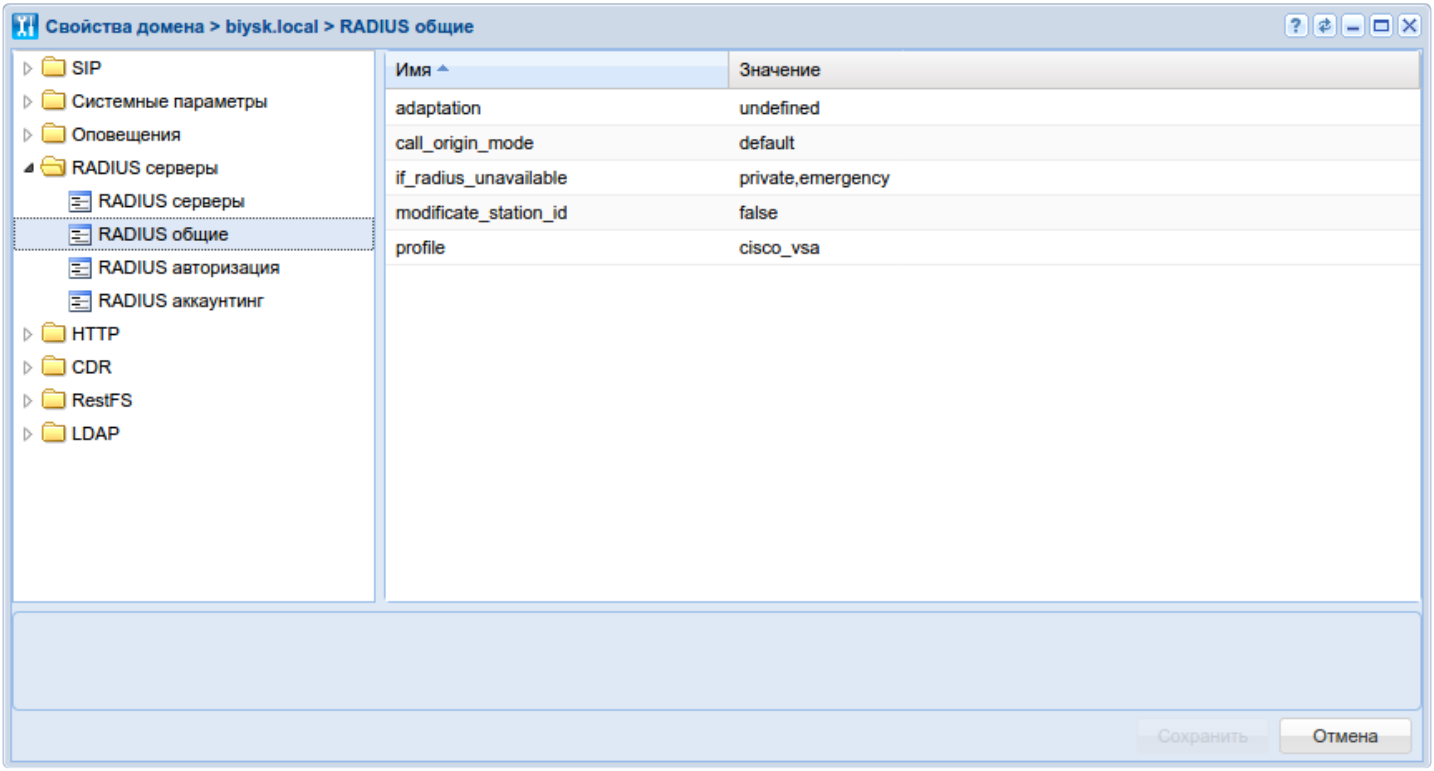
RADIUS серверы



где:

- ID / Имя - Имя RADIUS сервера
- Хост - IP адрес или имя хоста сервера
- Порт - Номер порта (Значение по умолчанию для RADIUS сервера 1812)
- Secret Key / Секретный ключ - Пароль доступа
- Повторы - Количество повторных запросов, если RADIUS сервер не отвечает
- Ожидание ответа - Время через которое будет произведена повторная отправка RADIUS запроса
- Пауза по неответу - Тайм-аут, в течение которого не отправляются запросы на RADIUS-сервер, если сервер был помещен в "черный список" (сервер имеет статус неактивен).
  Помещение в "черный список" происходит в случае если попытка подключения к RADIUS-серверу или отправка к нему сообщения завершилось ошибкой.
  По истечению "idle_timeout" сервер выводится из "черного списка" и вновь становится доступен для отправки запросов (сервер имеет статус активен).
  Значение в миллисекундах , или в сек. / мин. (0ms - 15m).
- Версия протокола IP - IPv4/IPv6

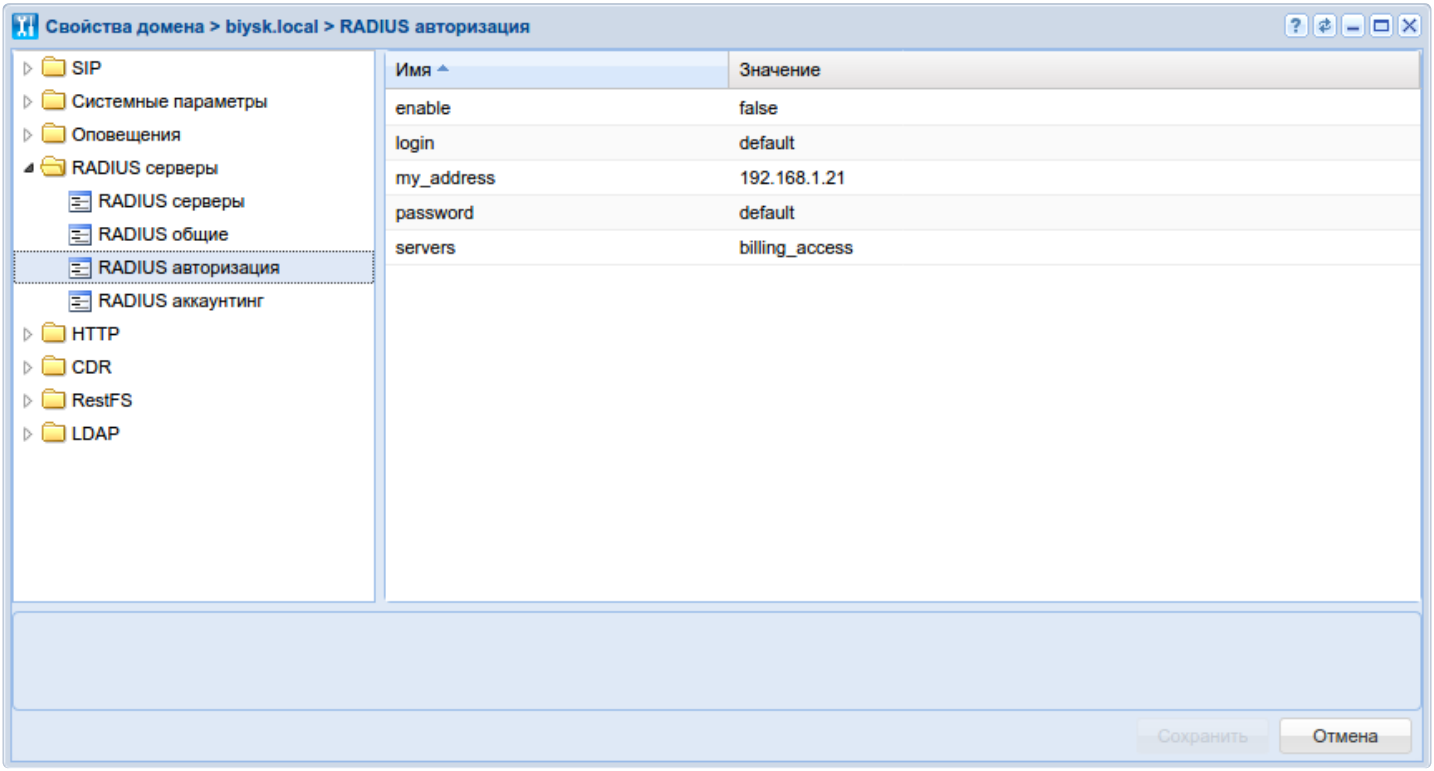
RADIUS общие



где:

- adaptation - Выбор контекста адаптации номеров
- call_origin_mode - Режим заполнения поля h323-call-origin. В случае default - в access-request, accounting-start, accounting-stop - поле всегда равно answer; в accounting-update о использовании ДВО - originate - если сторона А воспользовалась ДВО, answer - если сторона Б воспользовалась ДВО. В случае cisco - originate - если вызов уходит на транк; answer - если вызов уходит на локального абонента (а так же на IVR)
- if_radius_unavailble - Список признаков номера, вызовы на которые будут приходить, если сервер AAA недоступен
- modificate_station_id - Записывать ли изменение номера в идентификатор станции
- profile - Профиль AAA-сервиса. В текущей версии ПО его устанавливать не требуется, поскольку в системе поддержан всего один профиль - CISCO_VSA. Профиль "default" соответствует CISCO_VSA. Профиль сервиса определяет набор RADIUS-атрибутов

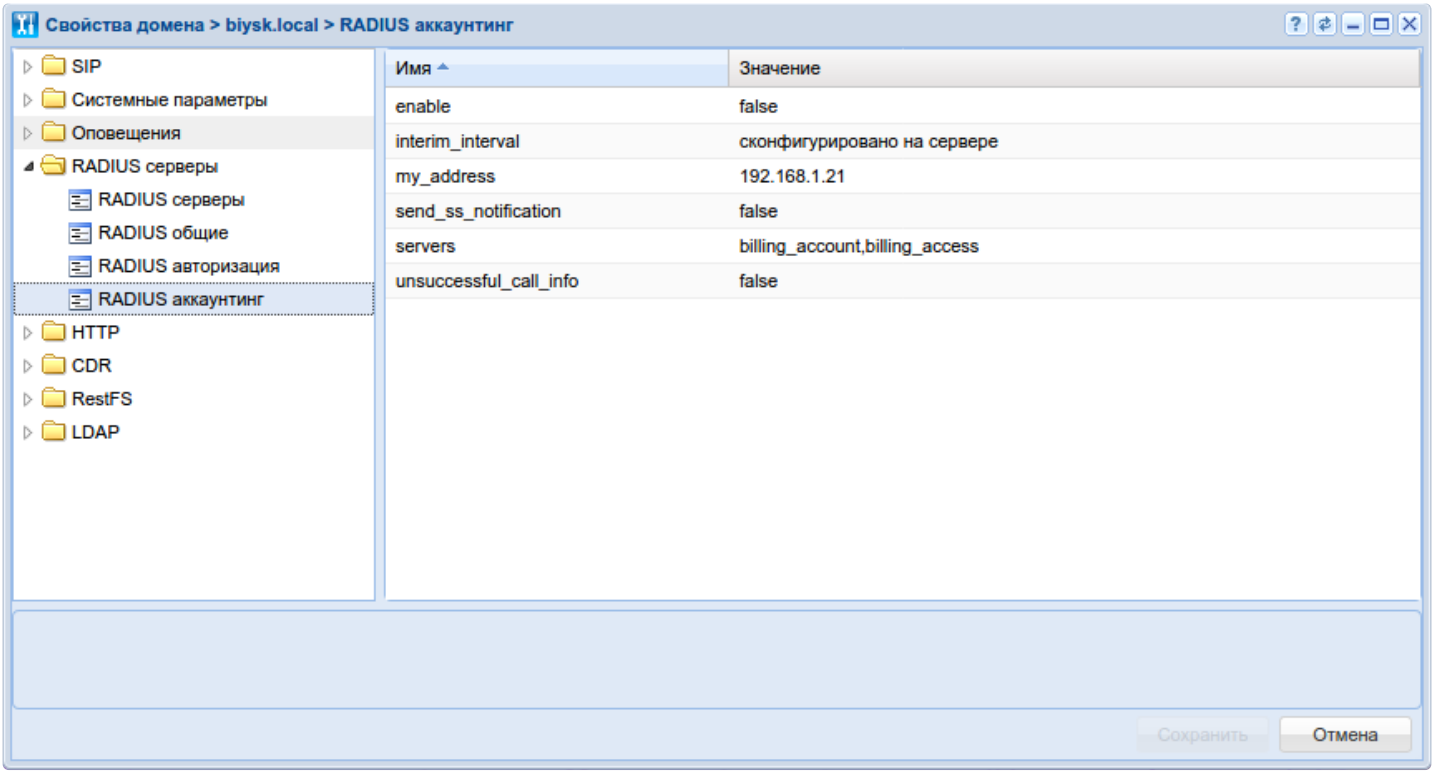
RADIUS авторизация



где:

- enable - Включение / выключение RADIUS авторизации в домене
- login - Логин для авторизации RADIUS
  sip : значение берутся из настроек sip- аккаунта (User Name = Sip Login , User Password = Sip - Password)
  billing: значение берутся из настроек свойств алиаса (User Name = billing_id , User Password = billing_password)
  Template: появилась возможность задавать с помощью шаблона. Это может быть любой префикс + определенные макро-переменные (например: 123%CGPN%). Определены следующие макро-переменные:
  %CGPN% - значение будет равняться номеру вызывающего абонента;
  %CDPN% - значение будет равняться номеру вызываемого абонента;
  %DOMAIN% - значение будет равняться имени домена.
- my_address - NAS IP для отправки на сервер AAA
- password - пароль для авторизации RADIUS
- servers - список используемых RADIUS серверов

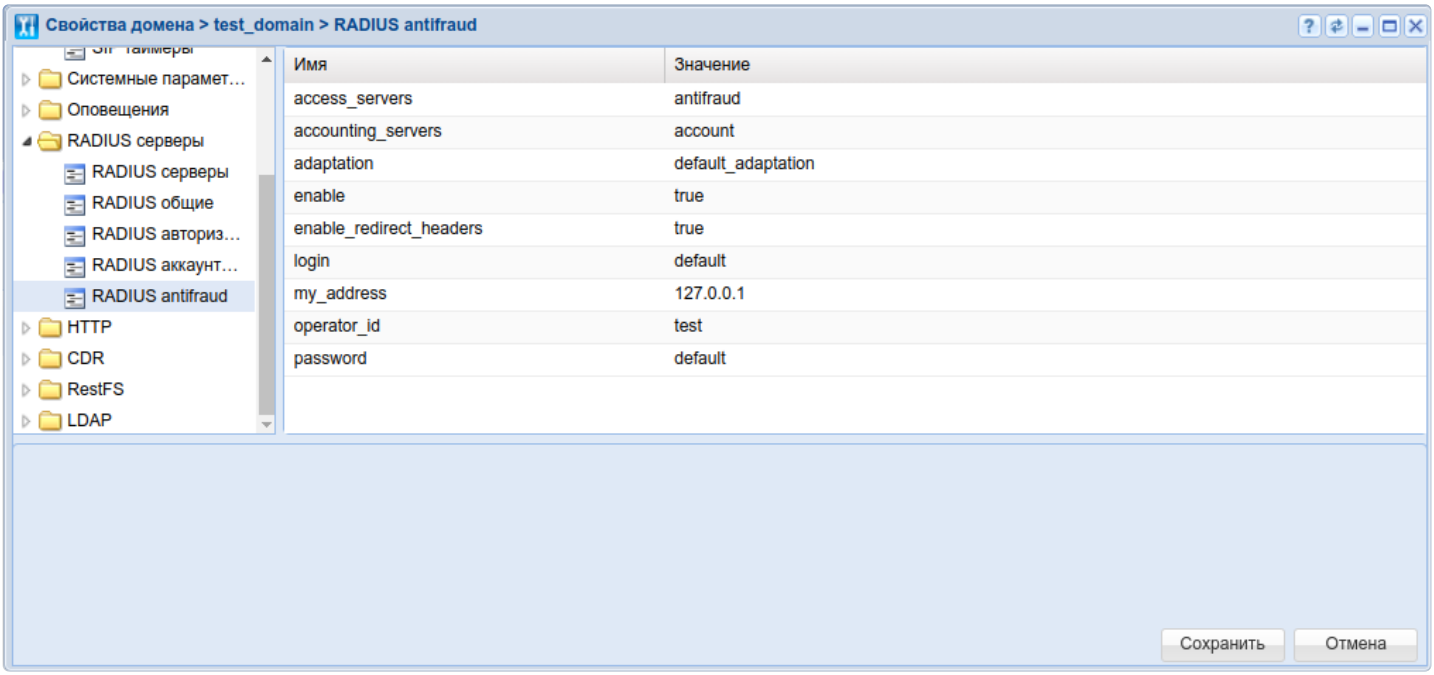
RADIUS аккаунтинг



где:

- enable - включена или выключена подсистема AAA
- interim_interval - интервал времени, через который будут посылаться промежуточные Acct-Interm-Update сообщения
- my-address - NAS IP для отправки на сервер AAA
- send_ss_notification - включена или выключена посылка нотификации о срабатывании услуги у абонента на RADIUS сервер
- servers - список AAA серверов
- unsuccessful_call_info - фиксировать в системе вызовы в случае не ответа абонента Б

RADIUS antifraud



где:

- access_servers - список используемых RADIUS серверов для доступа Antifraud
- accounting_servers - список используемых RADIUS серверов для аккаутинга Antifraud
- adaptation - выбор контекста адаптации номеров
- enable - включена или выключена подсистема Antifraud
- enable_redirect_headers - включен или выключен заголовок redirect
- login - логин для авторизации Antifraud
  sip : значение берутся из настроек sip- аккаунта (User Name = Sip Login)
  billing: значение берутся из настроек свойств алиаса (User Name = billing_id)
  cgpn: значение будет равняться номеру вызывающего абонента
  default: значение будет равняться имени домена
  Или любая другая строка.
- my-address - NAS IP для отправки на сервер AAA
- operator_id: ID оператора сервера Antifraud
- password: пароль для авторизации Antifraud
  sip: значение берутся из настроек sip- аккаунта (User-Password = Sip-Password)
  billing: значение берутся из настроек свойств алиаса (User-Password= billing_password)
  default: значение будет равняться имени домена
  Или любая другая строка.

login - начиная с версии 3.14.16 sip/billing/cgpn не будет доступен к выбору. Будут поддерживаться два значения default/или любая другая строка.
password - начиная с версии 3.14.16 sip/billing не будет доступен к выбору. Будут поддерживаться два значения default/или любая другая строка.

23.3 Формат пакетов RADIUS

Описание каждого пакета состоит из описания всех пар Атрибут-Значение (Attribute-Value Pair) для этого типа пакета. Атрибуты могут быть как стандартными, так и специфичными атрибутами вендоров (Vendor-Specific Attribute). Если по какой-то причине значение атрибута неизвестно (например, при отсутствии исходящего транка невозможно определить значение переменной CdPN_OUT, которое

используется в качестве значения некоторых атрибутов), то этот атрибут не добавляется в сообщение. Для стандартных атрибутов описание имеет вид:

```
Имя атрибута (Номер атрибута): Значение атрибута
```

Для атрибутов вендоров вид:

```
Имя атрибута (Номер атрибута): Имя вендора (Номер вендора): Имя VSA (Номер VSA):
Значение VSA
```

Где:

- Имя атрибута – всегда Vendor-Specific;
- Номер атрибута – всегда 26;
- Имя вендора – имя вендора;
- Номер вендора – номер вендора, присвоенный ему организацией IANA в документе “PRIVATE ENTERPRISE NUMBERS” (http://www.iana.org/assignments/enterprise-numbers);
- “Имя VSA” – имя атрибута вендора;
- “Номер VSA” – номер атрибута вендора;
- “Значение VSA” – значение атрибута вендора.

⚠ В качестве значения атрибута может использоваться конструкция вида <$NAME>, где NAME – это имя переменной. Описание значения переменных приводится в таблице1 Описании переменных.

23.3.1 Пакет Access-Request

User-Name(1): <$USER_NAME>
User-Password(2): строится на основе пароля "eltex" (без кавычек)
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
NAS-Port(5): <$NAS_PORT>
NAS-Port-Type(61): Virtual(5)
Service-Type(6): Call-Check(10)
Framed-IP-Address: <$USER_IP>

23.3.2 Стартовый пакет Accounting-Request

Acct-Status-Type(40) – Start(1)
User-Name(1): <$USER_NAME>
Called-Station-Id(30): <$CdPN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
Framed-IP-Address: <$USER_IP>

Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-in=<$CgPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-out=<$CgPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-in=<$CdPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-out=<$CdPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-remote-id=<$DST_ID>Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-call-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-address(23): h323-remote-address=<$DST_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-conf-id(24): h323-conf-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-origin(26): h323-call-origin=originate
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-type(27): h323-call-type=<$CALL_TYPE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-connect-time(28): h323-connect-time=<$TIME_CONNECT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-id=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-SIP-call-id(2): <$inc_SIP_call_ID>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-SIP-call-id(3): <$out_SIP_call_ID>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-RTP-local-address(4): <$inc_RTP_loc_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-RTP-remote-address(5): <$inc_RTP_rem_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-RTP-local-address(6): <$out_RTP_loc_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-RTP-remote-address(7): <$out_RTP_rem_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): call-record-file=<$call_record_file_name>

23.3.3 Стоповый пакет Accounting-Request

Acct-Status-Type(40) – Stop(2)
User-Name(1): <$USER_NAME>
Called-Station-Id(30): <$CdPN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
Acct-Session-Time(46): <$SESSION_TIME>
Framed-IP-Address: <$USER_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-in=<$CgPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-out=<$CgPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-in=<$CdPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-out=<$CdPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-remote-id=<$DST_ID
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-call-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(30): h323-disconnect-cause=<$DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-local-disconnect-cause=<$LOCAL_DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-address(23): h323-remote-address=<$DST_IP
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-conf-id(24): h323-conf-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-origin(26): h323-call-origin=originate
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-type(27): h323-call-type=<$CALL_TYPE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-connect-time(28): h323-connect-time=<$TIME_CONNECT
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-disconnect-time(29): h323-disconnect-time=<$TIME_DISCONNECT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-id=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-SIP-call-id(2): <$inc_SIP_call_ID>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-SIP-call-id(3): <$out_SIP_call_ID>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-RTP-local-address(4): <$inc_RTP_loc_IP>

Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Incoming-RTP-remote-address(5): <$inc_RTP_rem_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-RTP-local-address(6): <$out_RTP_loc_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): Outgoing-RTP-remote-address(7): <$out_RTP_rem_IP>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise, Ltd.(35265): call-record-file=<$call_record_file_name>

23.3.4 Пакет Access-Accept

При получении пакета Access-Accept от сервера RADIUS вызов считается авторизованным. После чего осуществляется поиск исходящего транка, и в случае успеха, производится попытка установления соединения. Если в пакете был передан атрибут Session-Time(27) или атрибут Cisco VSA(9) h323-credit-time(102), а также была задана соответствующая настройка в профиле RADIUS, то значение атрибута будет использовано для ограничения максимальной продолжительности вызова. По истечении этого времени соединение будет разорвано.

23.3.5 Описание переменных

таблица 1

Переменная	Описание и возможные значения
$CALL_TYPE	определяется на основании того, к какой среде передачи принадлежит исходящий транк: • "Telephony", если исходящий транк – PSTN (TDM); • "VoIP", если исходящий транк – VoIP
$CdPN	определяется исходя из настроек: • $CdPN = $CdPN_IN [по умолчанию]; • $CdPN = $CdPN_OUT
$CdPN_IN	номер вызываемого абонента до преобразования (полученного в SETUP/INVITE)
$CdPN_OUT	номер вызываемого абонента после преобразования (отправленного вызываемой стороне в SETUP/INVITE)
$CgPN_IN	номер вызывающего абонента до преобразования (полученного в SETUP/INVITE)
$CgPN_OUT	номер вызывающего абонента после преобразования (отправленного вызываемой стороне в SETUP/INVITE)
$DISCONNECT_CAUSE	Q.850 причина завершения вызова
$DST_ID	название исходящего транка для данного вызова
$DST_IP (string)	IP-адрес терминирующего устройства в случае, если исходящий транк VoIP; (для примера: 192.168.0.1)
$USER_IP	IP-адрес устройства, инициировавшего вызов, если входящий транк VoIP или SIP-абонент

Переменная	Описание и возможные значения
$LOCAL_DISCONNECT_CAUSE	локальная причина завершения вызова; значения: 1. соединение с вызываемым абонентом было установлено (User-Answer); 2. неверный или неполный формат номера (Incomplete-Number); 3. номер не существует (Unassigned-Number); 4. неуспешная попытка установления соединения, причина не определена (Unsuccesfull-Other-Cause); 5. вызываемый абонент занят (User-Busy); 6. неисправность оборудования (Out-of-Order); 7. нет ответа от вызываемого абонента (No-Answer); 8. исходящий транк недоступен (Unavailable-Trunk); 9. получен отказ в авторизации от сервера RADIUS (Access-Denied); 10. нет свободного канала для установления соединения (Unavailable-Voice-Channel); 11. сервер RADIUS недоступен (RADIUS-Server-Unavailable)
$NAS_PORT	(xport.type<<24) + (xport.slot<<16) + (xport.stream<<8) + (xport.cell)
$ROUTE_RETRIES	текущей номер попытки; отчёт начинается с 1 (для первой попытки, соответственно)
$SESSION_ID	идентификатор сессии
$SESSION_TIME	время продолжительности разговора
$SSW_IP	IP-адрес SSW
$SRC_ID	название входящего транка для данного вызова
$TIME_SETUP	время прихода сообщения SETUP/INVITE в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy
$TIME_CONNECT	время получения CONNECT/200 OK от вызываемой стороны в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy
$TIME_DISCONNECT	время получения DISCONNECT/BYE от одной из сторон в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy; если звонок неуспешный, то указывается время сообщения, при получении которого SSW начинает процедуру разрушения вызова (CANCEL, прочие)
$USER_NAME	определяется исходя из настроек входящего транка: • <$CgPN_IN>; • IP-адрес источника или номер потока E1 [по умолчанию]; • имя входящего транка
<$inc_SIP_call_ID>	значение поля Call-ID сообщений SIP входящего плеча соединения

Переменная	Описание и возможные значения
<$out_SIP_call_ID>	значение поля Call-ID сообщений SIP входящего плеча соединения
<$inc_RTP_loc_IP>	локальный IP-адрес устройства для установления RTP-сессии входящего плеча соединения
<$inc_RTP_rem_IP>	удаленный IP-адрес взаимодействующего устройства для установления RTP-сессии входящего плеча соединения
<$out_RTP_loc_IP>	локальный IP-адрес устройства для установления RTP-сессии исходящего плеча соединения
<$out_RTP_rem_IP>	удаленный IP-адрес взаимодействующего устройства для установления RTP-сессии исходящего плеча соединения
<$call_record_file_name>	имя файла записи разговора. (например: call_records/2016-12-13-0000/2016-12-13_12-41-45_20000-10000.wav)

23.4 Формат пакетов RADIUS и значение атрибутов CISCO VSA

- **RADIUS (Remote Authorization Dial-In User Service)** — протокол безопасности, который предоставляет централизованный метод аутентификации пользователей путем обращения к внешнему серверу. Протокол RADIUS используется для аутентификации, авторизации и учета. Сервер RADIUS использует базу данных пользователей, которая содержит данные проверки подлинности для каждого пользователя. Таким образом, использование протокола RADIUS обеспечивает дополнительную защиту при доступе к ресурсам сети.

В системе поддержаны два независимых режима работы с сервером RADIUS:

1. Работа с сервером авторизации. Данный режим реализован для аутентификации и авторизации динамических абонентов, все аутентификационные данные в этом случае хранятся на RADIUS-сервере. Используется пакет Access-Request.
2. Работа с сервером учета (аккаунтинга). В этом случае для всех вызовов, совершенных через виртуальную АТС, будут отправляться запросы аккаунтинга (Accounting-Request) на RADIUS-сервер.

⚠ В случае включения авторизации или аккаунтинга на RADIUS-сервере все вызовы сначала будут проходить авторизацию на RADIUS, после чего будут проходить по плану маршрутизации.

Описание каждого из режимов и процедуру настройки смотрите в Настройка системы Radius.

Описание каждого RADIUS-пакета состоит из описания всех пар Атрибут-Значение (Attribute-Value Pair) для этого типа пакета. Атрибуты могут быть как стандартными, так и специфичными атрибутами вендоров (Vendor-Specific Attribute). Если значение атрибута неизвестно (например, при отсутствии исходящего транка невозможно определить значение переменной CdPN_OUT, которое используется в качестве значения некоторых атрибутов), то этот атрибут не добавляется в сообщение.

Для стандартных атрибутов описание имеет вид:

Имя атрибута(Номер атрибута): Значение атрибута

Для специфичных атрибутов вендоров описание имеет вид:

Имя атрибута(Номер атрибута): Имя вендора(Номер вендора): Имя VSA: Значение VSA

где:

- Имя атрибута всегда Vendor-Specific;
- Номер атрибута всегда 26;
- Имя вендора – имя вендора;
- Номер вендора – номер вендора, присвоенный ему организацией IANA в документе “PRIVATE ENTERPRISE NUMBERS” (http://www.iana.org/assignments/enterprise-numbers);
- “Имя VSA” – имя атрибута вендора;
- “Значение VSA” – значение атрибута вендора.

В качестве значения атрибута может использоваться конструкция вида <$NAME>, где NAME – это имя переменной. Описание значения переменных приведено ниже.

Пакет Access-Request:

```
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
NAS-Port(5): <$SSW_PORT>
NAS-Port-Type(61): Async(0)
Service-Type(6): Login-User(1)
Framed-Protocol(7): SLIP(2)
User-Name(1): <$CgPN_IN>
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Digest-Attributes(207 для draft-sterman, иначе атрибуты передаются как отдельные
параметры 104-122)
Digest-Response (206 для draft-sterman, иначе 103)
Message-Authenticator(80): <$Auth>
```

В ответ на данное сообщение ожидается одно из следующих сообщений: Access-Reject — в случае, если не было дано разрешение на выполнение вызова; Access-Accept — в случае, если разрешение на выполнение вызова было получено. В сообщение Access-Accept могут присутствовать следующие атрибуты:

```
Acct-Interim-Interval(85): <$INTERIM_INTERVAL>
Session-Timeout(27): <$SESSION_TIMEOUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-credit-time(102): <$H323_CREDIT_TIME>
```

Стартовый пакет Accounting-Request (Start):

```
Acct-Status-Type(40) - Start(1)
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
User-Name(1): <$CgPN_IN>
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
```

```
NAS-Port-Id(87): <$SESSION_ID>
NAS-Port-Type(61): Async(0)
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-in=<$CgPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-out=<$CgPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-in=<$CdPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-out=<$CdPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-call-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-conf-id(24): h323-conf-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): escc-domain-name=<$DOMAIN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-origin(26): h323-call-origin=originate
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-type(27): h323-call-type=<$CALL_TYPE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-connect-time(28): h323-connect-
time=<$TIME_CONNECT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-address=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-id=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): h323-remote-id=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-trunkgroup-label=<$InTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-trunkgroup-
label=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-iface=<$InIface>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-iface=<$OutIface>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise(35265): Eltex-AVPair(1): calling-id=<$CallingId>
```

В ответ на данное сообщение ожидается сообщение Accounting-Response, в котором может присутствовать следующий атрибут:

```
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-credit-time(102): <$H323_CREDIT_TIME>
```

Промежуточный пакет Interim Accounting Request (Update):

```
Acct-Status-Type(40) - Start(1)
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
User-Name(1): <$CgPN_IN>
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
NAS-Port-Id(87): <$SESSION_ID>
NAS-Port-Type(61): Async(0)
Acct-Session-Time(46): <$INTERIM_SESSION_TIME>
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-in=<$CgPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-out=<$CgPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-in=<$CdPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-out=<$CdPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-call-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-conf-id(24): h323-conf-id=<$CALL_ID>
```

```
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): escc-domain-name=<$DOMAIN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-origin(26): h323-call-origin=originate
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-type(27): h323-call-type=<$CALL_TYPE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-connect-time(28): h323-connect-
time=<$TIME_CONNECT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-address=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-id=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): h323-remote-id=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-trunkgroup-label=<$InTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-trunkgroup-
label=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-iface=<$InIface>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-iface=<$OutIface>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise(35265): Eltex-AVPair(1): calling-id=<$CallingId>
```

В ответ на данное сообщение ожидается сообщение Accounting-Response, в котором может присутствовать следующий атрибут:

```
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-credit-time(102): <$H323_CREDIT_TIME>
```

Завершающий пакет Accounting-Request (Stop):

```
Acct-Status-Type(40) - Stop(2)
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
NAS-IP-Address(4): <$SSW_IP>
User-Name(1): <$CgPN_IN>
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
NAS-Port-Id(87): <$SESSION_ID>
NAS-Port-Type(61): Async(0)
Acct-Session-Time(46): <$SESSION_TIME>
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-local-disconnect-isup-
cause=<DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-in=<$CgPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-src-number-out=<$CgPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-in=<$CdPN_IN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-dst-number-out=<$CdPN_OUT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-route-retries=<$ROUTE_RETRIES>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): h323-call-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-conf-id(24): h323-conf-id=<$CALL_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): escc-domain-name=<$DOMAIN>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-origin(26): h323-call-origin=originate
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-call-type(27): h323-call-type=<$CALL_TYPE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-connect-time(28): h323-connect-
time=<$TIME_CONNECT>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-disconnect-time(29): h323-disconnect-
time=<$TIME_DISCONNECT>
```

```
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-disconnect-cause(30): h323-disconnect-
cause=<$LOCAL_DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-local-disconnect-
cause=<$LOCAL_DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-address=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-gw-id(33): h323-gw-id=<$SSW_IP>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): h323-remote-id=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-trunkgroup-label=<$InTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-trunkgroup-
label=<$OutTrunkGroup>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): in-iface=<$InIface>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-remote-id(1): out-iface=<$OutIface>
Vendor-Specific(26): Eltex Enterprise(35265): Eltex-AVPair(1): calling-id=<$CallingId>
```

Таблица 2 — Описание переменных

Переменная	Описание и возможные значения
$CdPN_IN	номер вызываемого абонента до преобразования (принятого из интерфейса)
$CdPN_OUT	номер вызывающего абонента после преобразования (переданного в интерфейс)
$CgPN_IN	номер вызывающего абонента до преобразования (принятого из интерфейса)
$CgPN_OUT	номер вызывающего абонента после преобразования (переданного в интерфейс)
$LOCAL_DISCONNECT_CAUSE	причина завершения вызова в формате системы ECSS-10, описание значений приведено в следующей таблице
$DISCONNECT_CAUSE	причина завершения вызова согласно рекомендации Q.850
$CALL_TYPE	тип вызова, всегда "Telephony"
$CALL_ID	идентификатор вызова
$SSW_IP	IP-адрес интерфейса системы ECSS-10, аутентифицирующего пользователя
$SSW_PORT	транспортный порт интерфейса системы ECSS-10, аутентифицирующего пользователя
$ROUTE_RETRIES	текущий номер попытки, отсчёт начинается с 1 (для первой попытки, соответственно)
$SESSION_ID	идентификатор сессии(CallRef вызова в системе)
$INTERIM_SESSION_TIME	время разговора к моменту отправки промежуточного сообщения
$SESSION_TIME	время продолжительности разговора

Переменная	Описание и возможные значения
$TIME_SETUP	время поступления инициирующего запроса во входящий интерфейс в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy
$TIME_CONNECT	время ответа вызываемой стороны в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy
$TIME_DISCONNECT	время отбоя вызова одной из сторон в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yyyy
$DOMAIN	имя виртуальной АТС
$Auth	уникальный идентификатор запроса
$InTrunkGroup	имя входящей транковой группы
$OutTrunkGroup	имя исходящей транковой группы
$InIface	имя входящего интерфейса
$OutIface	имя исходящего интерфейса
$INTERIM_INTERVAL	интервал времени (в секундах), через который будут посылаться промежуточные Acct-Interim-Update сообщения. Значение должно быть не меньше 60. В случае, если на уровне домена задано свойство interim_interval (domain/DOMAIN_NAME/aaa/accounting/info), то значение $INTERIM_INTERVAL будет вычислено на основе его значения
$SESSION_TIMEOUT	выделенное время на разговор (в секундах). В случае, если время равно 0 — то вызов запрещен. -1 — вызов не ограничен
$H323_CREDIT_TIME	выделенное время на разговор (в секундах). В случае, если время равно 0 — то вызов запрещен. -1 — вызов не ограничен. В случае, если данный параметр пришел на Acct-Interim-Update запрос, то это время на оставшуюся часть разговора
$CallingId	ID вызова(CallId вызова в системе)

Таблица 3 – Описание внутренних системных причин разъединения, которые могут передаваться в LOCAL_DISCONNECT_CAUSE

Внутренняя причина	Значение причины согласно рекомендации Q.850	Описание
normal	16	нормальное разъединение
originationDenied	16	абоненту запрещено совершать вызов, возможно административная блокировка
authorisationFailure	50	ошибка авторизации
aPtyAbandon	16	вызывающий абонент положил трубку до ответа

Внутренняя причина	Значение причины согласно рекомендации Q.850	Описание
invalidCollectedInformation	1	номер набран неверно, не найден маршрут
collectInformationFailure	1	ошибка сбора цифр номера, может возникнуть, когда система ожидает дополнительных цифр номера, но они не поступают до истечения таймера
aPtyDisc	16	разъединение по инициативе вызывающего абонента
bPtyDisc	16	разъединение по инициативе вызываемого абонента
routeSelectFailure	1	ошибка установления соединения, обычно возникает, когда все каналы в исходящем интерфейсе заняты либо от интерфейса принята ошибка
oNoAnswer	34	внутренняя ошибка, возникает, когда таймер ожидания ответа в плече вызывающего абонента истек, а со стороны плеча вызываемого абонента не было ни ответа, ни сообщения отбоя
terminationDenied	27	вызов на вызываемого абонента запрещен, например абонент заблокирован
notReachable	3	вызываемый абонент недоступен, например не зарегистрирован или номер не существует
bPtyNoAnswer	18	вызываемый абонент не отвечает
bPtyBusyUDUB	17	отбой по инициативе вызываемого абонента до ответа
bPtyBusyNDUB	17	вызываемый абонент занят
ss7Failure	38	ошибка на сети ОКС7
calledPartyRejected	21	вызов к вызываемому абоненту запрещен, например анонимный вызов на абонента с активным сервисом ACB
tException	41	ошибка обслуживания вызова, возникает обычно в случае системных проблем
routeFailure1	2	ошибка маршрутизации к вызываемому абоненту по причине занятости всех каналов в исходящем транке

Внутренняя причина	Значение причины согласно рекомендации Q.850	Описание
routeFailure2	2	ошибка маршрутизации к вызываемому абоненту по причине занятости всех каналов направления на каком-то транзитном участке сети
conversationTimeout	31	возникает, когда истек таймер, ограничивающий общую продолжительность разговора
systemFailure	127	внутренняя неустранимая ошибка, детальное описание ошибки доступно в системном журнале

Были добавлены RADIUS атрибуты вендора:

- xpgk-original-called-number-in — Оригинальный номер вызываемого абонента до преобразования
- xpgk-redirected-number-in — Номер абонента который совершил переадресацию до преобразования
- xpgk-original-called-number-out — Оригинальный номер вызываемого абонента после преобразования
- xpgk-redirected-number-out — Номер абонента который совершил переадресацию после преобразования

23.5 Проигрывание голосового сообщения при отбое RADIUS

Для настройки определенного голосового сообщения нужно в конфигурационном файле /etc/freeradius/users (в случае использования freeradius) указать атрибут Reply-Message. Данный атрибут может принимать следующие значения:

- ecss-routing-cause-isup=<INT>
- ecss-routing-cause-acp=<String>

Пример использования:

```
1010 Auth-Type := Reject
    Reply-Message = "ecss-routing-cause-isup=27, ecss-routing-cause-acp=systemFailure"

1111 Auth-Type := Reject
    Reply-Message = "ecss-routing-cause-isup=30"
```

Для настройки голосовых сообщений для isup_cause:

```
domain/test.ats/cfc/set external_isup_causes add 30 system sounds/ai_park_slot_empty.wav
```

Также можно настроить и для

acp_cause: domain/test.ats/cfc/set system_failure system sounds/ai_notaccess.wav

Для работы функционала нужно использовать существующие acp_cause:

- noCircuitAvailable;
- bPtyBusyUDUB;
- bPtyBusyNDUB;
- routeSelectFailure;
- calledPartyRejected;
- routeFailure1;
- routeFailure2;
- ss7Failure;

- pickupEmpty;
- tooManyHops;
- terminationDenied;
- doNotDisturb;
- unsupportedMedia;
- bPtyNoAnswer;
- systemFailure;
- unassignedNumber;
- tException;

23.6 Настройка динамических абонентов

- Настройка динамических абонентов (уровень SIP-адаптера)
  - Введение
  - Добавление RADIUS-серверов
    - Создание RADIUS сервера через CoCon
    - Создание RADIUS сервера через веб
  - Настройка группы динамических абонентов
    - Пример последовательности создания группы динамических абонентов
  - Пример конфигурации на RADIUS-сервере (в примере freeradius) для проверки работоспособности
  - Возможные проблемы при конфигурации
  - Параметры передающиеся на Radius сервер

23.6.1 Настройка динамических абонентов (уровень SIP-адаптера)

Введение

В системе поддерживается возможность дайджест-аутентификации и авторизации абонентов с использованием RADIUS-сервера. Для этого необходимо создать динамических абонентов. Система не хранит данные о динамических абонентах. Номер абонента и его пароль для аутентификации хранятся на RADIUS-сервере. В системе ECSS-10 необходимо только указать количество динамических абонентов и параметры доступа к RADIUS-серверу.

Авторизация осуществляется при регистрации абонента (запрос REGISTER) и определяет, существует ли абонент в системе. Дополнительно авторизация осуществляется при совершении вызова абонентом (запрос INVITE) и определяет, разрешено ли абоненту пользоваться ресурсом. Все запросы (регистрация, установление соединений) обязательно проходят процедуру аутентификации.

Например, у абонента нет средств на счете, но при этом с отрицательным балансом он должен быть авторизован и иметь возможность совершать вызовы на экстренный номер 112. При этом требование прохождения процедуры аутентификации сохраняется. При вызовах на другие номера процедура авторизации вернет запрет на соединение — данные вызовы будут отбиты.

Комплекс ECSS-10 поддерживает три варианта дайджест-аутентификации на RADIUS-сервере:

- RFC — согласно полной рекомендации RFC5090 (обновленная версия стандарта, RFC4590 — устаревшая версия). Формирование базы запроса аутентификации (nonce и другие) выполняется сервером RADIUS (challenge запрос);
- RFC-no-challenge — согласно RFC5090, но без "challenge" запроса на сервере. База запроса аутентификации (nonce и другие) формируется адаптером и затем передается на сервер RADIUS вместе с ответом клиента;
- Draft-sterman — работа по черновику RFC "draft-sterman". Аналогично предыдущему варианту не выполняется "challenge" запроса на сервер, при отправке запроса на сервер RADIUS используется

другая кодировка команд. В частности, такой вариант аутентификации поддерживают сервера FreeRadius, NetUp.

Порядок настройки динамических абонентов:

1. Добавить в систему информацию о RADIUS-серверах.
2. Создать группы с определенным количеством динамических абонентов.
3. Назначить группе абонентов список RADIUS-серверов, с которыми они будут взаимодействовать, и настроить параметры группы.

Добавление RADIUS-серверов

RAIDUS-сервера прописываются к каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме авторизации.

Команды по настройки RADIUS серверов детально описаны в разделе Команды настройки параметров соединения с RADIUS-сервером.

Создание RADIUS сервера через CoCon

Команда создания RADIUS сервера:

```
/domain/test_domain/aaa/radius/declare <Name> <Host> <Port> <Secret> [<Options>, ...]
```

где:

- <Name> : — Имя RADIUS сервера (the name of the RADIUS server)
- <Host> : — Имя хоста или IP адрес сервера (IP or host name of server)
- <Port> : — Номер порта (port number) [1—49151] (рекомендованное значение 1812)
- <Secret> : — Секретный ключ RADIUS сервера (RADIUS server security key)
- <Options> : — Опциональные параметры <OptionName> = <OptionValue>
  - <OptionName> :
    - retry-count : — кол-во повторных запросов если RADIUS сервер не отвечает (number of repeats when no answer from RADIUS server) (значение по умолчанию 3)
    - retry-timeout : — время через которое будет произведена повторная отправка запроса (timeout for RADIUS server response) (значение по умолчанию 2000 ms)
    - idle-timeout : — максимальное время ожидания ответа на запросы. После его истечения, повторные запросы перестанут отправляться. (pause for sending requests to unaccesible RADIUS server) (значение по умолчанию 0)
    - ip-family : — версия протокола IP (inet family for radius server) (inet or inet6)
  - <OptionValue> : — значение параметра (the value of the option)

Пример создания RADIUS сервера с именем "free_radius", IP адресом 10.0.20.35, портом 1812, секретным ключом "testing123" :

```
/domain/test_domain/aaa/radius/declare free_radius 10.0.20.35 1812 testing123

Radius server "free_radius" successfully declared.
```

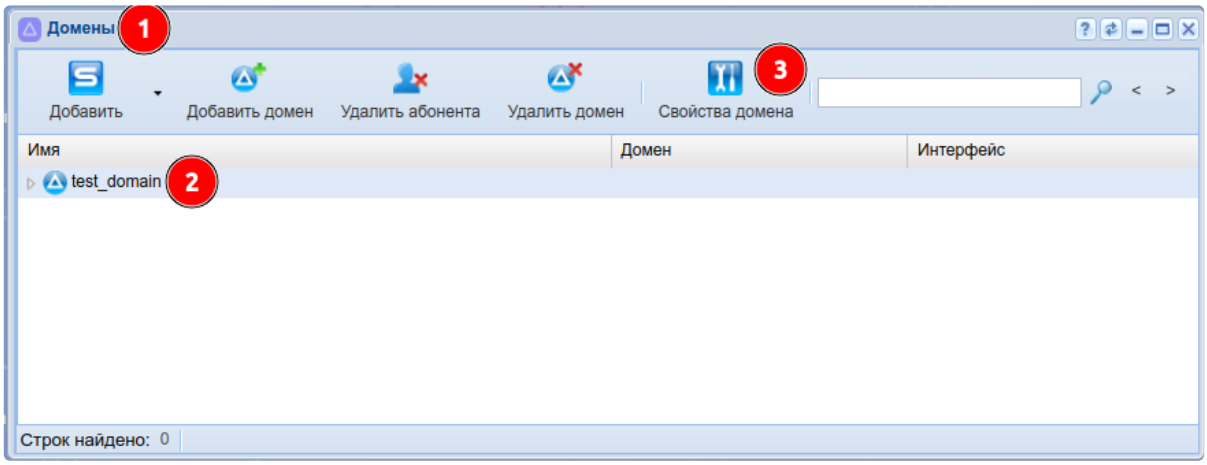
Проверить можно следующей командой:

```
/domain/test_domain/aaa/radius/info
```

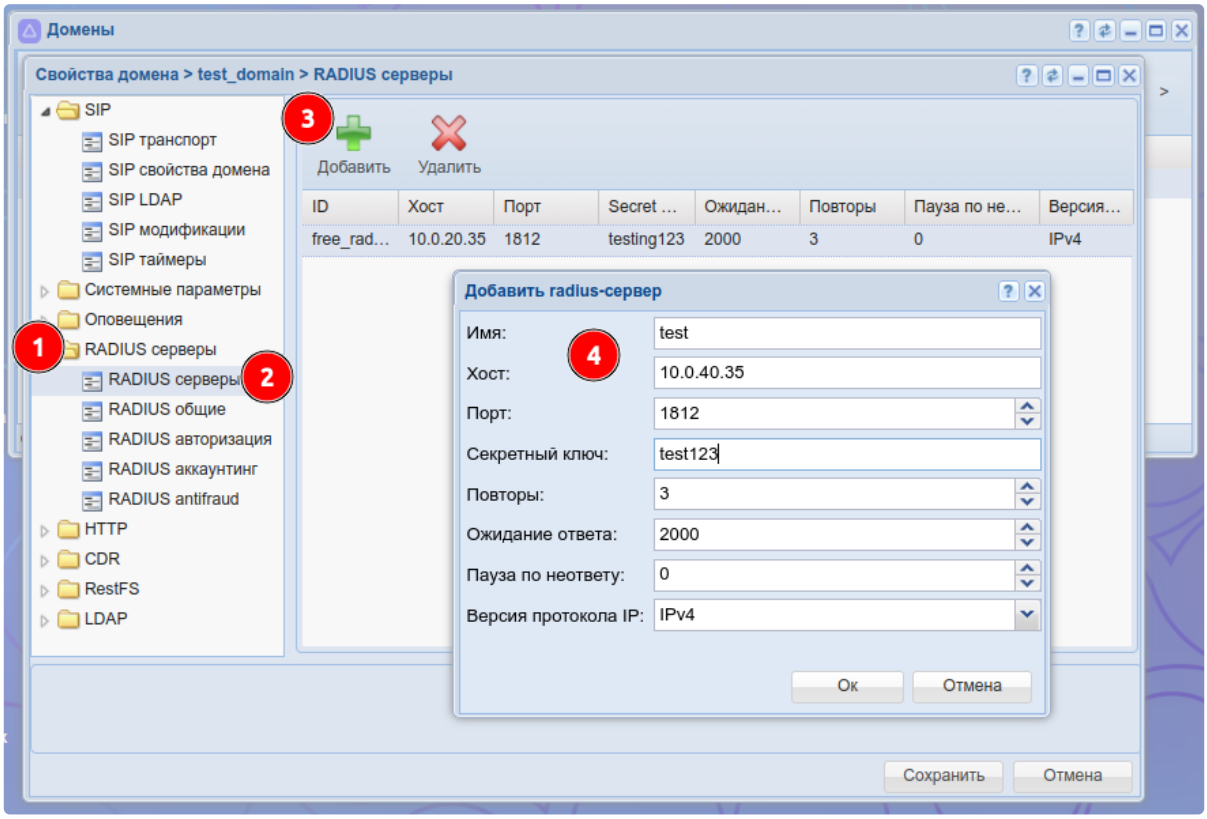
Name	Host:Port	Options
free_radius	10.0.20.35:1812 (access)	secret = testing123 retry_count = 3 retry_timeout = 2s idle_timeout = 0ms ip_family = inet

Создание RADIUS сервера через веб

Открыть приложение "Домены" , выбрать нужный домен, выбрать "Свойства домена":



В новом окне выбрать "Radius серверы", далее - "Radius серверы", "Добавить", заполнить параметры нового сервера:



Настройка группы динамических абонентов

Порядок настройки группы динамических абонентов:

1. Создать группу динамических абонентов командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/new <NEW AREA NAME> <ROUTING CONTEXT> <GROUP SIZE>
```

где:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <NEW AREA NAME> — имя группы динамических абонентов;
- <ROUTING CONTEXT> — контекст маршрутизации;
- <GROUP SIZE> — максимальное количество регистрируемых в данную область sip-пользователей.

2. Назначить созданной группе список RADIUS-серверов командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/set <AREA NAME> servers [<ID1>, ...]
```

где:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <AREA NAME> — имя группы динамических абонентов;
- <ID1> — имя RADIUS сервера.

3. Настройка остальных параметров:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/set <AREA NAME> <PARAMETER> <VALUE>
```

где:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <AREA NAME> — имя группы динамических абонентов;
- <PARAMETER> — имя параметра;
- <VALUE> — значение параметра.
  Доступны следующие параметры:
- cisco-vsa-for-all — во всех сообщениях на RADIUS-сервер использовать параметры CISCO VSA;
- digest-version — алгоритм авторизации SIP-абонентов с динамической регистрацией через RADIUS-сервер, принимает значение:
  - rfc — полноценная реализация рекомендации RFC4590;
  - rfc-no-challenge — работа по рекомендации RFC4590 с сервером, не передающим Access Challenge;
  - draft-sterman — работа по проекту, на основании которого была написана рекомендация RFC4590, поддерживают сервера FreeRadius;
- group-size — максимальное количество регистрируемых в данную область sip-пользователей;
- number-modification — имя правила модификации, применяемое по необходимости к номерам, передаваемым на RADIUS-сервер;
- routing.context — имя контекста маршрутизации;
- servers — список RADIUS серверов.

4. Для просмотра информации по группе динамических абонентов используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/info [<AREA NAME>]
```

где:

- <DOMAIN> — имя домена;
- <AREA NAME> — имя группы динамических абонентов.

Пример последовательности создания группы динамических абонентов

- Создание группы динамических абонентов с именем "examlpe", размером 10:

```
/domain/test_domain/sip/user/dynamic-area/new example default_routing 10

Executed on the sip1@ecss2
┌──────────────┬──────────────────────────┐
│     Node     │          Result          │
├──────────────┼──────────────────────────┤
│ sip1@ecss1   │ ok, pid: <75517.6878.1>  │
│ sip1@ecss2   │ ok, pid: <0.31916.0>     │
└──────────────┴──────────────────────────┘
```

- Назначение созданной группе списка RADIUS-серверов, один предварительно созданный, RADIUS-сервер "free_radius"

```
/domain/test_domain/sip/user/dynamic-area/set example servers [free_radius ]

Executed on the sip1@ecss2
┌────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────────────┐
│Property│    Node    │                     Result                       │
├────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────────────┤
│servers │sip1@ecss1  │Servers list is changed: [] -> ["free_radius"]    │
│        │sip1@ecss2  │Servers list is changed: [] -> ["free_radius"]    │
└────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────────────┘
```

- Добавление дополнительных параметров:

```
/domain/test_domain/sip/user/dynamic-area/set example digest-version draft-
sterman
Executed on the sip1@ecss2
┌────────────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────────
──────────────┐
│   Property     │    Node    │                                  Result
│
├────────────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────────
──────────────┤
│digest-version│sip1@ecss1│radius version using is changed: full/draft: true/
false -> false/true│
│              │sip1@ecss2│radius version using is changed: full/draft: true/
false -> false/true│
└────────────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────────
──────────────┘
```

- Результат выполнения команды просмотра информации:

```
/domain/test_domain/sip/user/dynamic-area/info example
Executed on the sip1@ecss2
```

Dynamic area (SIP domain)	Parameters	
example	current size/limit	0/10
	servers:	
	free_radius	ok
	draft sterman	true
	number modification rule	undefined
	full digest	false
	routing context	default_routing
	cisco vsa for all	false

В данной таблице в столбце "Current size/limit" указывается текущее количество зарегистрированных/созданных динамических абонентов.

Пример конфигурации на RADIUS-сервере (в примере freeradius) для проверки работоспособности

добавить в конце файла /etc/freeradius/3.0/clients.conf следующие строки (наш ssw имеет IP адреса 10.0.20.31/10.20.32):

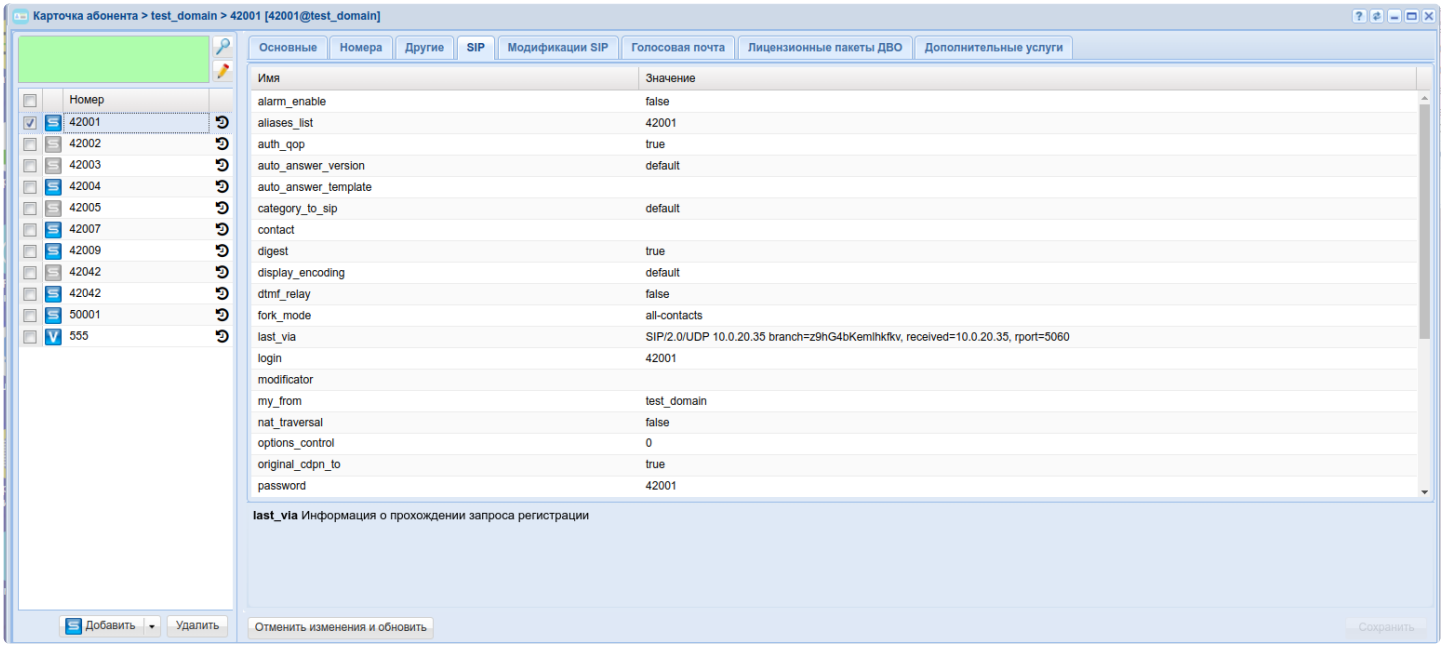
```
client ecss1 {
ipaddr = 10.0.20.31
secret = testing123
}

client ecss2 {
ipaddr = 10.0.20.32
secret = testing123
}
```

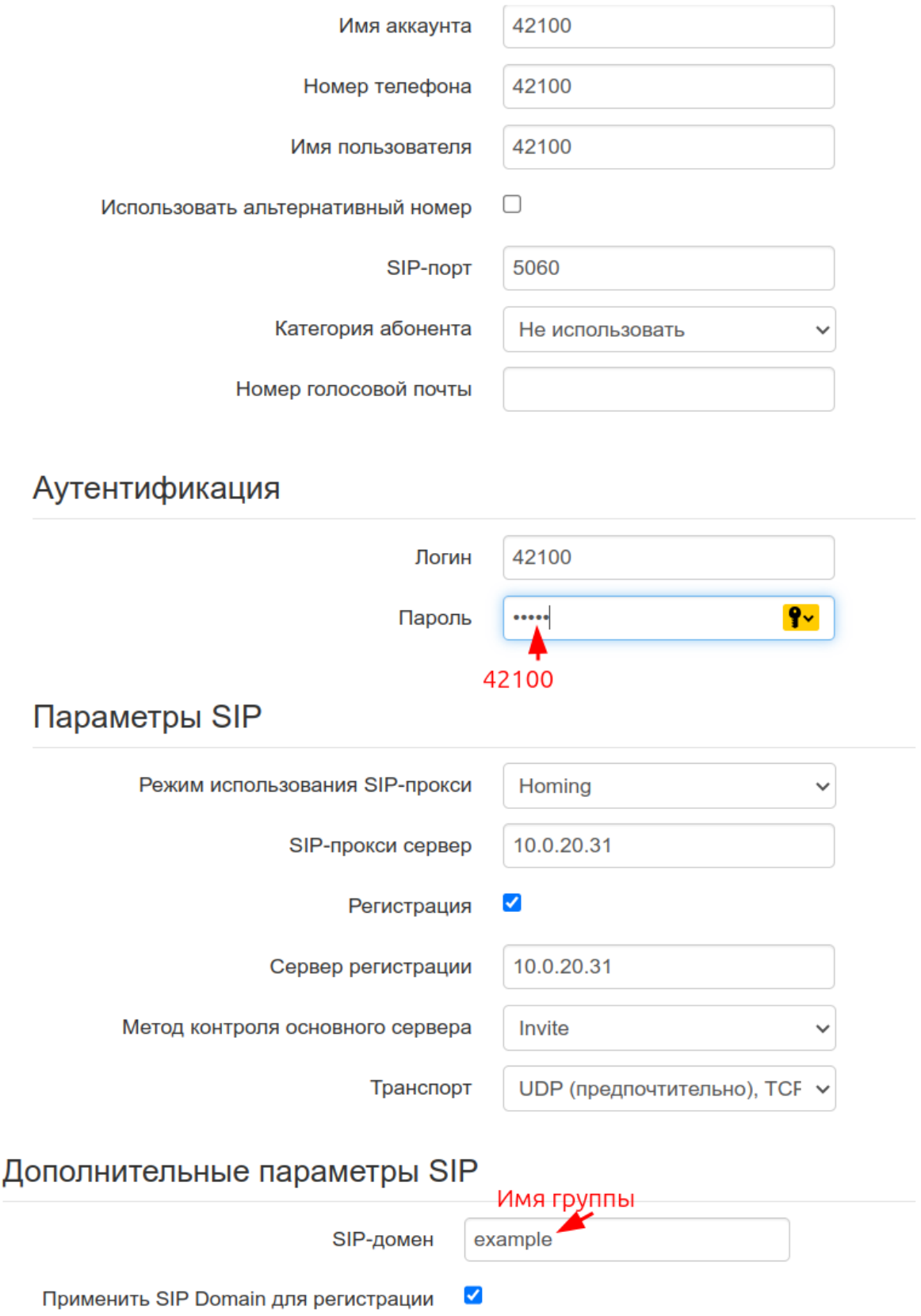
добавить в конце файла /etc/freeradius/3.0/users следующую строчку (наш абонент будет иметь номер 42100/ пароль 42100):

```
42100   Cleartext-Password := "42100"
```

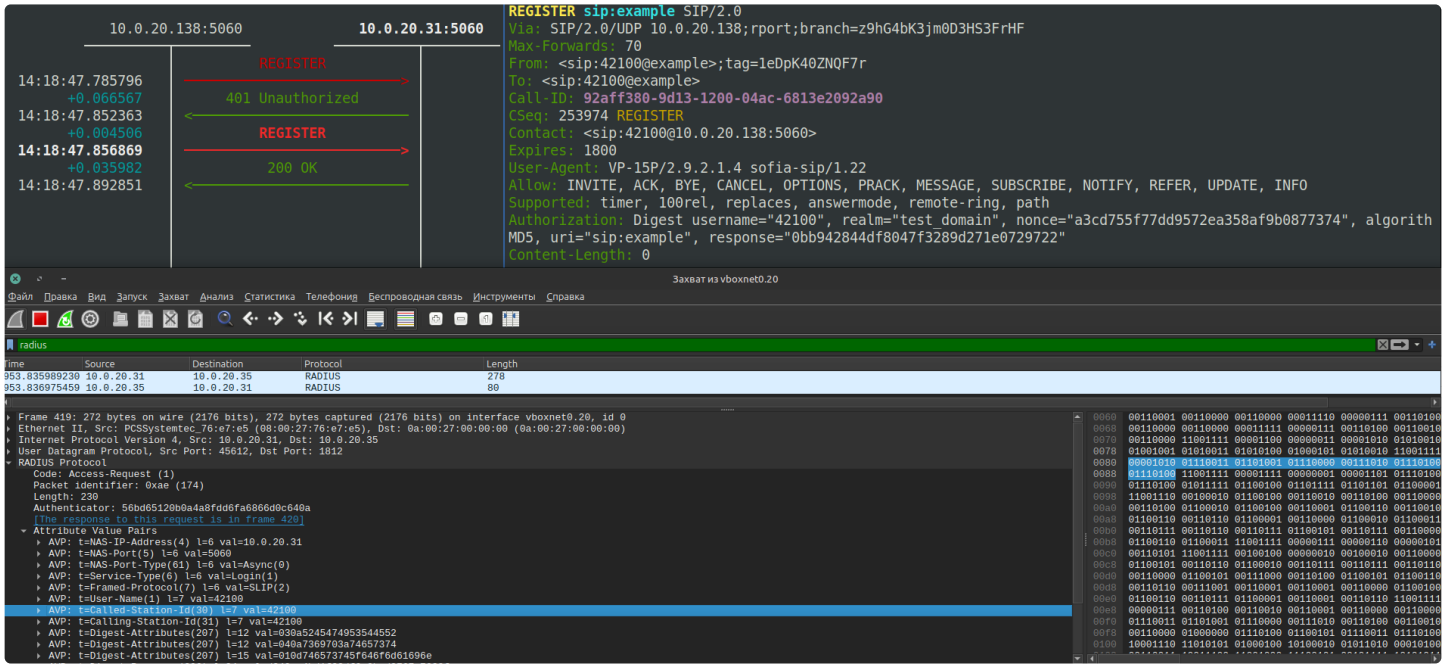
В ssw абонента не создаем,



Прописываем только конфигурацию в ТА (для примера VP 15)



выполняем регистрацию с ТА:



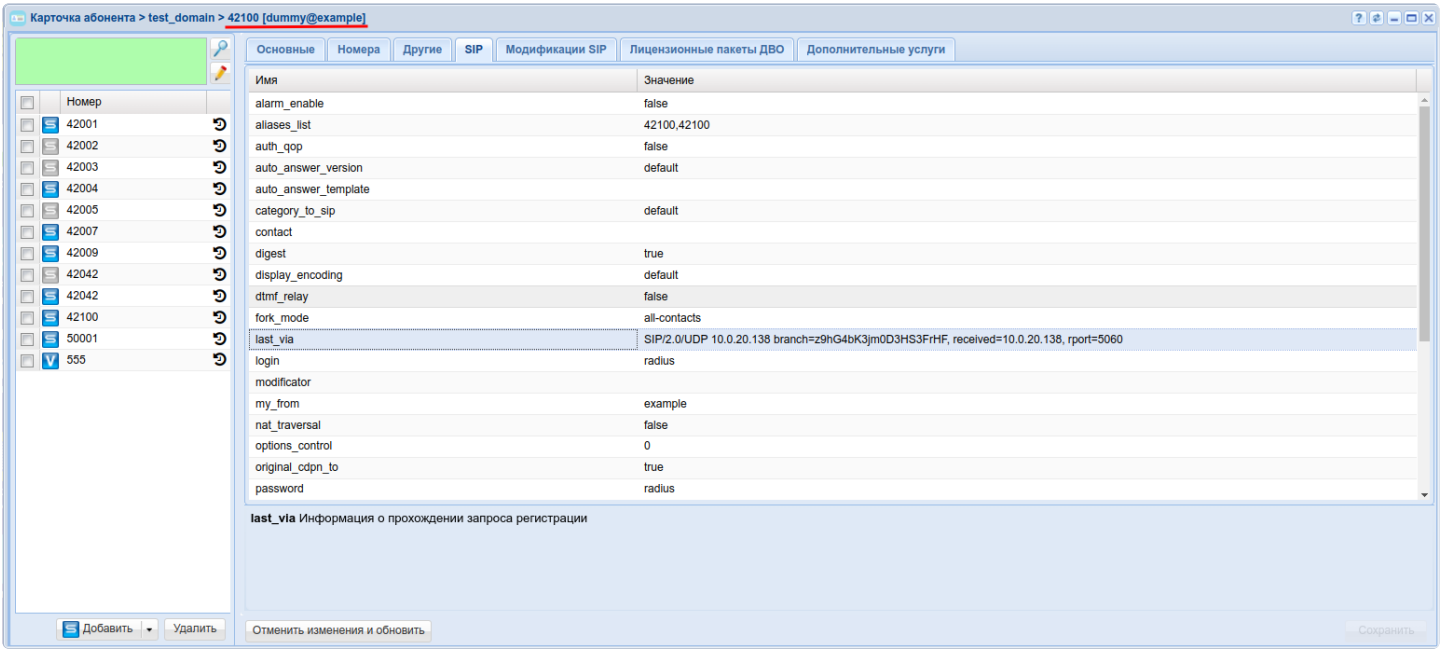
Видим что регистрация прошла успешно, при этом был выполнен запрос на Radius сервер с IP адресом 10.0.20.35

Проверим информацию о группе абонентов в CoCon, видим что в настоящий момент один из 10 абонентов подключен (зарегистрирован) к SSW:

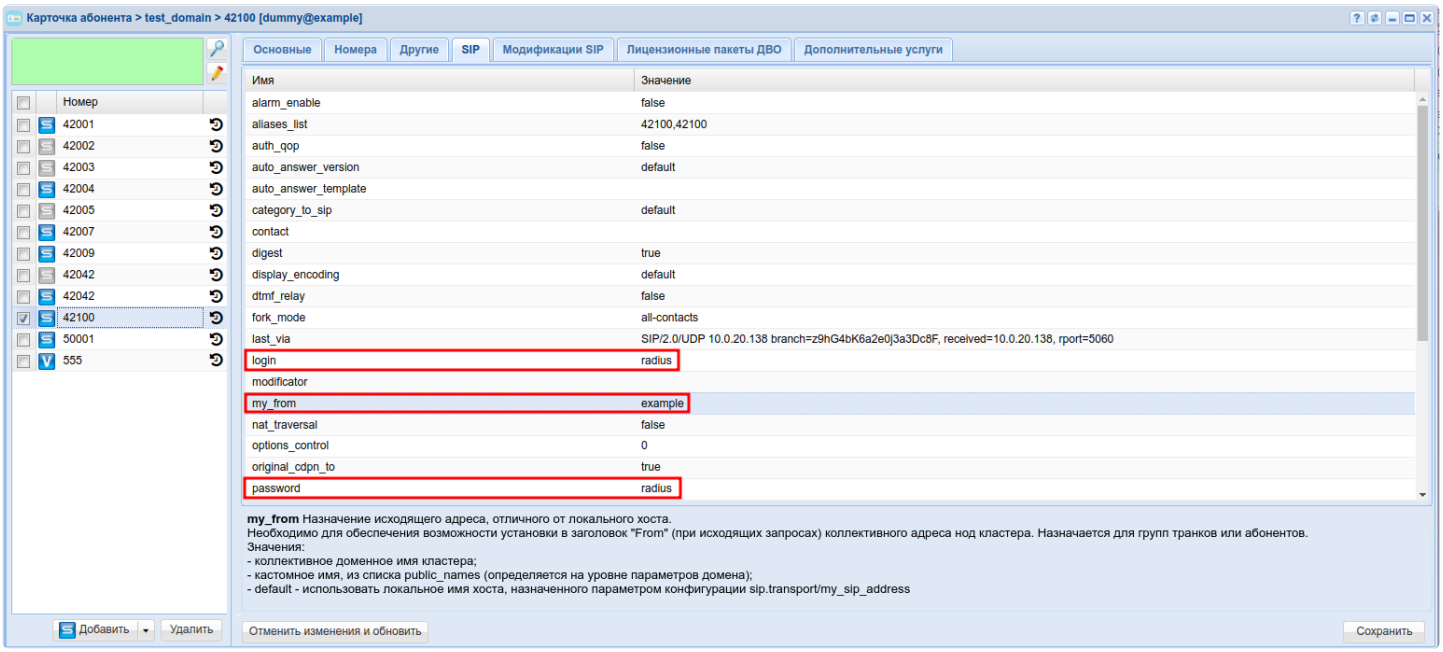
```
/domain/test_domain/sip/user/dynamic-area/info example
Executed on the sip1@ecss2
```

Dynamic area (SIP domain)	Parameters	
example	current size/limit	1/10
	servers:	
	free_radius	ok
	draft sterman	true
	number modification rule	undefined
	full digest	false
	routing context	default_routing
	cisco vsa for all	false

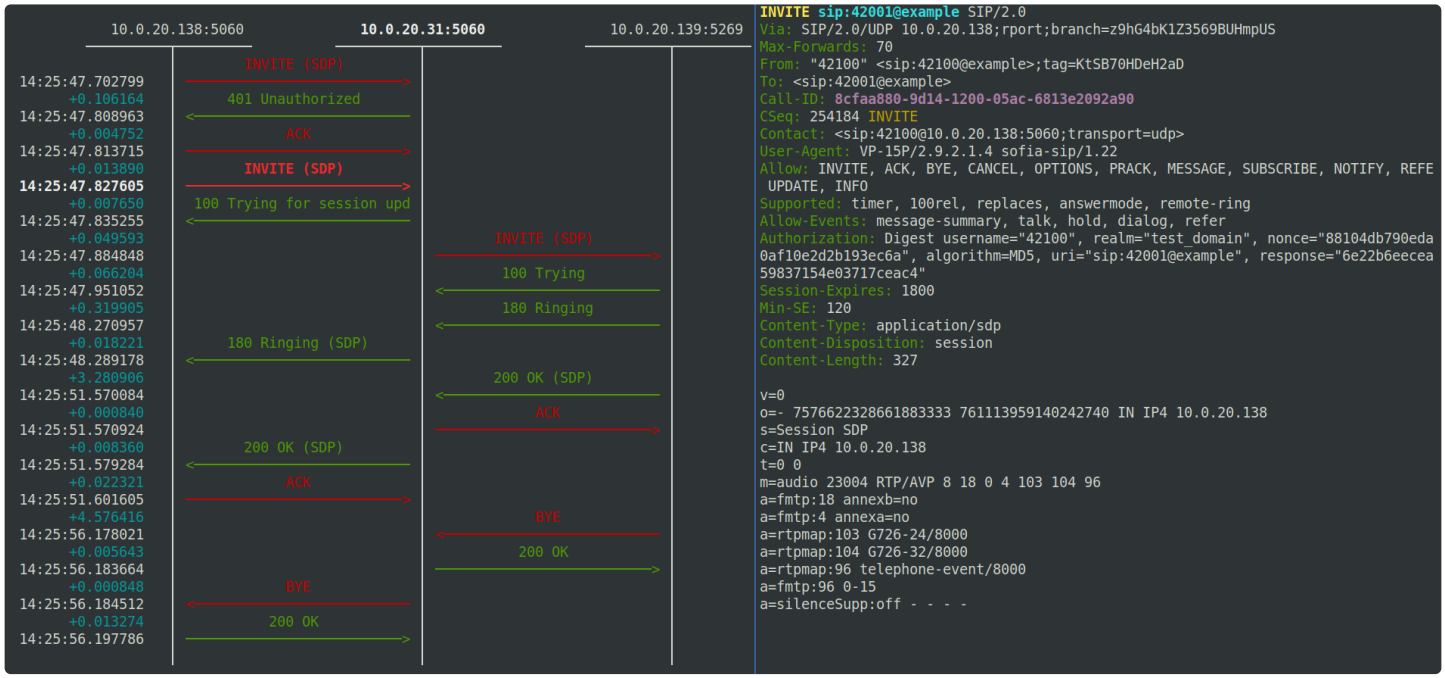
После успешной регистрации мы видим абонента 42100 в списке абонентов SSW, абонент регистрируется как динамический, группы example:



Запоминаем данного абонента уже как алиас, но с пометкой "radius", чтобы при повторных регистрациях и звонках отправлять запросы на радиус сервер, так же указываем к какой группе динамических абонентов этот алиас относится. Если обновления регистрации не было и она истекла, интерфейс и алиас удаляются, что такой абонент существовал - "забываем".



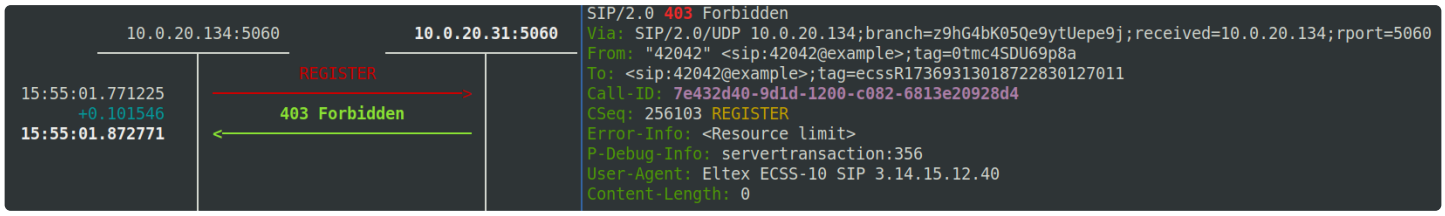
Абонент 42100 делает тестовый звонок sip абоненту 42001 принадлежащему домену test_domain:



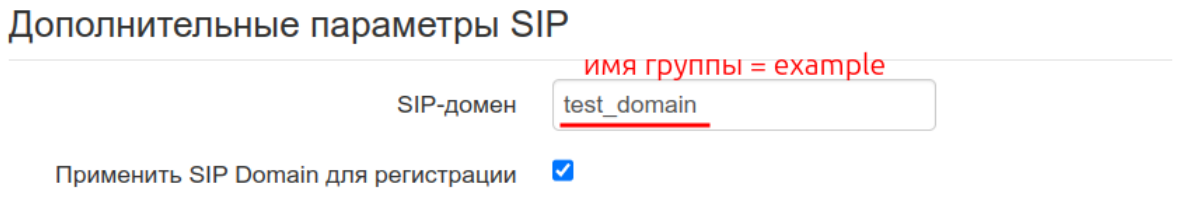
Видим успешный звонок , продолжительность разговора 4.5 сек.

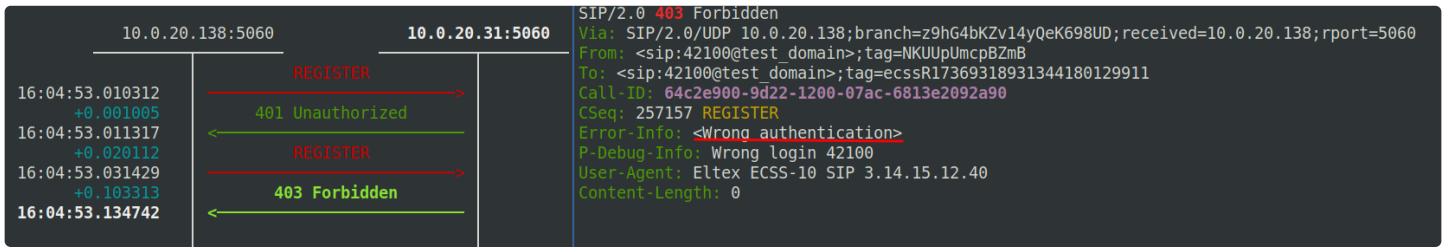
Возможные проблемы при конфигурации

- при создании группы не правильно указано "максимальное количество регистрируемых в данную область sip-пользователей" group-size=1. Один абонент сможет зарегистрировался, а у второго будет ошибка, при этом запрос в сторону RADIUS сервера не будет отправлен. Ограничение размера группы проверяется на SSW:



- при конфигурации ТА в поле SIP домен указали реальный домен (имя вАТС) а не имя группы, регистрация будет не успешной , абонент создан не в домене, а в группе динамических абонентов:





Параметры передающиеся на Radius сервер

В таблице ниже представлены все параметры передающиеся на Radius сервер при запросах на номер динамического абонента. Если данные верны, Radius сервер возвращает access на запроса и обработка интерфейса продолжается как с локальным абонентом SSW.

Таблица 1 — параметры запроса на Radius сервер

AccessRequest	ID пакета: 0x01..0xFF
CalledStationId	CdPN (поле user из заголовка To)
CallingStationId	CgPN (поле user из заголовка From)
DigestMethod	метод запроса (INVITE, REGISTER)
DigestURI	значение URI из заголовка Digest
DigestRealm	значение realm из заголовка Digest
DigestResponse	значение ответа из заголовка Digest
DigestQop	значение qop из заголовка Digest
DigestAlgorithm	значение algorithm из заголовка Digest
DigestCNonce	значение cnonce из заголовка Digest
DigestNonce	значение nonce из заголовка Digest
DigestNonceCount	значение nc из заголовка Digest
DigestUsername	значение user из заголовка Digest
SipAor	URI в формате: sip:UserName@SipDomain. UserName.
NasIpAddress	локальный адрес SIP адаптера, с которого идет запрос на сервер
NasPort	локальный порт SIP адаптера, с которого идет запрос на сервер
NasPortType	0 — асинхронный запрос
ServiceType	1 — Login
FramedProtocol	2 — SLIP
UserName	SIP user (Биллинговый номер если есть или REGISTER:CdPN, INVITE:CgPN)
VendorCisco + VendorSpecific + H323_conf_id	идентификатор в формате: <<0x11, CallRef:24, 0x7C, StartTime:32>>

VendorCisco + VendorSpecific + H323_gw_id	локальный адрес SIP адаптера, на который получен запрос

24 Настройка сервиса "Автообзвон"

- Описание
- Настройка сервиса звукового обзвона абонентов
  - Проверка лицензий
  - Проверка соединения до БД автообзвонщика
  - Проверка доменных ограничений
  - Проверка настройки задержки автообзвона в случае отсутствия доступа TTS
  - Проверка конфигурации повтора попыток автодозвона
- Конфигурация автообзвона через CoCon (CLI)
  - Конфигурация абонентов автообзвона
    - Ручная конфигурация абонентов
      - Создать абонентов автообзвона
      - Добавить свойства абонентов
      - Собрать абонентов в группы абонентов автообзвона
    - Импорт абонентов и групп из файла
  - Создать группу кампании автообзвона
  - Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона
  - Создать IVR-скрипт для кампании автообзвона
    - Синтез речи
    - Пример создания IVR-скрипта обзвона
    - Условия
    - Создание IVR
    - Пример сценария
  - Создать шаблон кампании автообзвона
  - Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании
  - Запустить кампанию автообзвона
  - Проверить статус компании автообзовна
- Web-интерфейс сервиса "Автообзвон"
  - Создать абонентов автообзвона через веб интерфейс
  - Собрать абонентов в группы абонентов автообзвона через веб интерфейс
  - Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона через веб интерфейс
  - Создать шаблон кампании автообзвона через веб интерфейс
  - Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании через веб интерфейс
  - Результаты выполнения компании автообзвона - Архив

24.1 Описание

"Автообзвон" — сервис автоматизированного дозвона до абонентов по заданным номерам и отработки сценария разговора по гибкому запрограммированному шаблону. В качестве сценария используется IVR-скрипт, в блоках которого могут содержаться **переменные**, которые затем заполнятся данными в шаблонах "Автообзвона".

⚠ Первоначально, переменная должна быть описана в IVR-скрипте, и только потом ее можно добавить, в качестве параметра, в шаблоне.

24.2 Настройка сервиса звукового обзвона абонентов

Для запуска сервиса звукового обзвона абонентов необходимо произвести следующие действия:

1. Проверить лицензию - значение количество одновременных каналов, которые может занять автообзвонщик в системе.

2. Проверить настройки соединения до БД автообзвонщика.
3. Добавить количество каналов diler для домена, в которой указать максимальное количество линий которые доступны для функции автообзвона в указанном домене. Максимальное количество линий для всех доменов ограничено лицензией ECSS-10.
4. Проверить конфигурацию Text-to-speech, в случае использования.
5. Проверить конфигурацию повтора попыток автодозвона.
6. Сконфигурировать абонентов автообзвона.
7. Создать группу кампании автообзвона.
8. Добавить абонентов в группу кампании автообзвона.
9. Создать IVR-скрипт для компании автообзвона, в котором необходимо указать звуковые файлы (или Яндекс-TTS фразы) для оповещения.
10. Создать шаблон(ы) компании автотобзвона , указав в нем все параметры, необходимые для обзвона абонентов.
11. Создать компанию автообзвона на основе шаблона компании.
12. Запустить кампанию обзвона, если необходимо, изменив требуемые параметры .

24.2.1 Проверка лицензий

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/cluster/storage/<DS>/licence/show-licence <LicenceID>
```

Проверить строку **Channels on dialer outgoing calls** - количество одновременных каналов, которые может занять автообзвонщик в системе. Если параметр отсутствует - необходимо удостовериться, что лицензия была корректно установлена и в ней доступен автообзвонщик.

Пример:

```
/cluster/storage/ds1/licence/show-licence 2
SSW ID                                                  ECSS-TEST-12
Upper version                                           3.14.15
Description                                             Лицензия для тестирования 12
. . .
Channels on dialer outgoing calls                       100
Total count of simultaneous records voice calls         100000
Virtual subscribers limit                               600000
Subscribers limit                                       600000
```

24.2.2 Проверка соединения до БД автообзвонщика

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/cluster/core/core1/dialer/db/info
```

Пример:

```
/cluster/core/core1/dialer/db/info
┌──────────────┬──────────────────┐
│   Property   │      Value       │
├──────────────┼──────────────────┤
│mysql_database│ecss_dialer_db    │
│mysql_enabled │true              │
│mysql_host    │dialer.mysql.ecss │
│mysql_password│********          │
│mysql_port    │3306              │
│mysql_user    │dialer_db         │
└──────────────┴──────────────────┘
```

24.2.3 Проверка доменных ограничений

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/info
```

Проверить параметр **dialer\channels** - количество одновременных каналов в домене, которые может занять автообзвонщик.

Пример:

```
/domain/test_domain/properties/restrictions/info
┌──────────────────────────────────┬─────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┐
│           Restriction            │ Value   │                              Description
│
├──────────────────────────────────┼─────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┤
│alias_limit                       │infinity│Total aliases in current domain
│
│virtual_alias_limit               │infinity│Total virtual aliases in current domain
│
│call_limit                        │infinity│Total active calls for current domain
│
│digitmap                          │        │Digitmap for current domain
│
│callcenter\enabled                │true    │Enable Call-center service for current
domain                    │
│callcenter\active_agents          │infinity│Total logged in agents for Call-center for
current domain        │
│callcenter\active_supervisors     │infinity│Total logged in supervisors for Call-center
for current domain   │
│tc\active_conferences             │infinity│Total active Teleconferences for current
domain                  │
│tc_count_active_channels          │infinity│Total active channels for Teleconference
```

```
for current domain     |
|teleconference\enabled          |false   |Enable Teleconference service for current
domain                 |
|tsmn\concurrent_calls           |0       |Total counts of concurrent calls on master
trunk for TSMN system|
|tsmn\concurrent_calls\redundancy|0       |Total counts of concurrent calls on backup
trunk for TSMN system|
|add_on_conferences_limit        |infinity|Total active Add-on conferences for current
domain              |
|meet_me_limit                   |infinity|Total active meet me for current domain
|
|chat_room_limit                 |infinity|Total active 'Chat rooms' for current
domain                    |
|dialer\channels                 |10      |Channels on dialer outgoing calls
|
|recorder\voice\channels         |infinity|Total count of simultaneous records voice
calls                  |
|ivr\enabled                     |true    |Enable IVR service for current domain
|
|ivr\incoming_script\enabled     |false   |Enable incoming IVR script for current
domain                    |
|failover                        |true    |Domain is support failover
|
|ss_package                      |infinity|Count of licence from ss package in current
domain              |
|elph\member\limit               |infinity|Total count of members of the one Elph
group                   |
└────────────────────────────────┴────────┴──────────────────────────────────────────────
──────────────────────┘
```

Для установки необходимого количества каналов, выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/set dialer\channels <LIMIT>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <LIMIT> — максимальное количество доступных линий.

Укажем максимальное количество доступных линий для данного домена.
Пример:

```
/domain/test_domain/properties/restrictions/set dialer\channels 20
Restriction dialer\channels changed from 10 to 20.
```

24.2.4 Проверка настройки задержки автообзвона в случае отсутствия доступа TTS

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/timers/core/info tts_availability_check_timeout
```

Пример:

```
/domain/test_domain/timers/core/info tts_availability_check_timeout
┌──────────────────────────────────┬─────────────┬─────┐
│            Property              │   Domain    │Value│
├──────────────────────────────────┼─────────────┼─────┤
│tts_availability_check_timeout│test_domain│2m   │
└──────────────────────────────────┴─────────────┴─────┘
```

При необходимости изменить значение следующей командой:

```
/domain/test_domain/timers/core/set tts_availability_check_timeout  2m 10s
[5s; 5m] (example: 4m 59s 999ms)
```

24.2.5 Проверка конфигурации повтора попыток автодозвона

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/properties/info dialer_repeat_acp_causes
```

Пример:

```
/domain/test_domain/properties/info dialer_repeat_acp_causes
┌──────────────────────────┬─────────────┬──────────────────────────────┐
│        Property          │   Domain    │            Value             │
├──────────────────────────┼─────────────┼──────────────────────────────┤
│dialer_repeat_acp_causes│test_domain│calledPartyRejected           │
│                          │             │noCircuitAvailable            │
│                          │             │noRequestedCircuitAvailable│
└──────────────────────────┴─────────────┴──────────────────────────────┘
```

При необходимости изменить значение следующей командой:

```
/domain/test_domain/properties/set dialer_repeat_acp_causes (add or remove)
Enter an ACP cause (maybe with initiator: Cause/CauseInitiator):
aPtyAbandon                             aPtyDisc
authorisationFailure                    bPtyBusyNDUB
bPtyBusyUDUB                            bPtyDisc
bPtyNoAnswer                            collectInformationFailure
conversationTimeout                     destinationOutOfOrder
```

```
doNotDisturb                        genericPreemption
heartbeat                           invalidCollectedInformation
invalidNumber                       nonIpPreemption
normal                              notReachable
numberIncomplete                    oNoAnswer
originationDenied                   reservedResourcesPreemted
routeFailure1                       routeFailure2
routeSelectFailure                  ss7Failure
systemFailure                       tException
terminationDenied                   tooManyHops
uaPreemption                        unassignedNumber
unsupportedMedia
```

24.3 Конфигурация автообзвона через CoCon (CLI)

24.3.1 Конфигурация абонентов автообзвона

Сконфигурировать абонентов автодозвона через CLI можно двумя способами, вручную или импортировать из .csv файла.

Ручная конфигурация абонентов

Выполнить следующие команды:

Создать абонентов автообзвона

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/declare <ABONENT_NAME> <ABONENT_PRIORITY>
<ABONENT_NUMBER_LIST>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/declare "fedorov fedja" 4 [42001]
Abonent fedorov fedja declared successfully
```

Добавить свойства абонентов

При необходимости можно добавить свойства абонента, следующей командой:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/set <ABONENT_NAME> <OPTIONS>
```

где:

<OPTIONS> = --name / --number_add / --number_remove / --priority / --property_name

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/set "fedorov fedja" --property_name FIO --
property_value "Фёдоров Фёдор"
Options for abonent "fedorov fedja" successfully set

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/set "fedorov fedja" --property_name ranks --
property_value sergeant
Options for abonent "fedorov fedja" successfully set
```

Посмотреть можно командой:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/info
┌─────────────────┬────────┬───────────┬──────────────────────────────────┐
│      Name       │Priority│Number List│            Properties            │
├─────────────────┼────────┼───────────┼──────────────────────────────────┤
│ivanov ivan      │2       │42007      │FIO = Ivanov Ivan                 │
│                 │        │42013      │ranks = captain                   │
│antonov anton    │4       │42003      │FIO = Антонов Антон               │
│                 │        │           │ranks = sergeant                  │
│vasilev vasja    │4       │42005      │FIO = Василий Васильев            │
│                 │        │           │ranks = sergeant                  │
│stepanov stepan  │4       │50001      │FIO = Степан Степанов             │
│                 │        │           │ranks = sergeant                  │
│petrov petr      │1       │42009      │ranks = major                     │
│                 │        │42011      │                                  │
│semen semenich   │3       │42012      │FIO = Semenov Semen Semenovich    │
│                 │        │           │ranks = lieutenant                │
│alekseev aleksey │3       │50000      │FIO = Alekseev Aleksey Alekseevich│
│                 │        │           │ranks = lieutenant                │
│fedorov fedja    │4       │42001      │FIO = Фёдоров Фёдор               │
│                 │        │           │ranks = sergeant                  │
└─────────────────┴────────┴───────────┴──────────────────────────────────┘

Total abonents: 8
Total numbers: 10
```

Собрать абонентов в группы абонентов автообзвона

При необходимости можно собрать абонентов в группы абонентов автообзвона следующими командами:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/group/declare <ABONENT_GROUP>
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/group/add <ABONENT_GROUP> <ABONENT_NAME>
```

где:

- <ABONENT_GROUP> - имя группы абонентов
- <ABONENT_NAME> - имя абонента

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/declare sergeant
Group created succesfully

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/add sergeant "fedorov fedja"

Abonents added in group succesfully:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
│fedorov fedja         │
└──────────────────────┘

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/add sergeant "antonov anton"
Abonents added in group succesfully:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
│antonov anton         │
└──────────────────────┘

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/add sergeant "vasilev vasja"
Abonents added in group succesfully:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
│vasilev vasja         │
└──────────────────────┘

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/add sergeant "stepanov stepan"
Abonents added in group succesfully:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
│stepanov stepan       │
└──────────────────────┘

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/group/info
Group: captain
Abonents:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
│ivanov ivan           │
└──────────────────────┘

Group: sergeant
Abonents:
┌──────────────────────┐
│Abonents              │
├──────────────────────┤
```

```
|fedorov fedja       |
|antonov anton       |
|vasilev vasja       |
|stepanov stepan     |
└────────────────────┘

Group: lieutenant
Abonents:
┌────────────────────┐
|Abonents            |
├────────────────────┤
|semen semenich      |
|alekseev aleksey    |
└────────────────────┘

Group: major
Abonents:
┌────────────────────┐
|Abonents            |
├────────────────────┤
|petrov petr         |
└────────────────────┘
```

Импорт абонентов и групп из файла

Файл должен быть размещен на хосте по пути - "**/var/lib/ecss/dialer/abonents/<DOMAIN>/**"

- Формат - `.csv`
- Порядок столбцов: `<АБОНЕНТ> <НОМЕРА/НОМЕРА (через пробел)> <ПРИОРИТЕТ> <ГРУППА/ГРУППЫ (через пробел)> [<СВОЙСТВО_1> <СВОЙСТВО_2>...]`
- Первая строка - заголовок таблицы. Заголовки для абонента, номеров, приоритета и группы игнорируются. Если есть заголовки еще, то они импортируются как названия свойств и должны быть не пустыми.
- Вторая и последующие строки - данные. Количество столбцов, которое должно быть в строке определяется заголовком (минимум - 4).
- Абонент и номера не могут иметь пустые значения, приоритет и группа - могут (приоритет в таком случае - undefined).

Пример файла (разделитель ";")
импортируется как:
Абонент petrov petr с номерами [42009 42011] с приоритетом 1 и с свойством: ranks = "major"
Абонент ivanov ivan с номерами [42007 42013] с приоритетом 2 и с свойством: ranks = "captain" / FIO = "Ivanov Ivan"
Абонент semen semenich с номером [42012] с приоритетом 3 и с свойством: ranks = "lieutenant" / FIO = "Semenov Semen Semenovich"
Абонент alekseev aleksey с номером [50000] с приоритетом 3 и с свойством: ranks = "lieutenant" / FIO = "Alekseev Aleksey Alekseevich"

Группа абонентов lieutenant, в которой находятся абоненты semen semenich и lekseev aleksey, группа абонентов captain в которой находится абонент ivanov ivan и группа абонентов major в которой находится абонент petrov petr.

```
abonents;numbers;prior;group;FIO;ranks
petrov petr;42009 42011;1;major;;major
ivanov ivan;42007 42013;2;captain;Ivanov Ivan;captain
semen semenich;42012;3;lieutenant;Semenov Semen Semenovich;lieutenant
alekseev aleksey;50000;3;lieutenant;Alekseev Aleksey Alekseevich;lieutenant
```

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/abonents-import <HOSTNAME> <FILENAME> [--campaign_group_name
<CAMPAIGN_GROUP_NAME> --column_delimiter semicolon --overwrite]
```

где:

- <HOSTNAME> - имя хоста, с которого будет стянут файл;
- <FILENAME> - имя файла;
- --campaign_group_name - имя группы кампании, в которую все импортированные абоненты сразу будут добавлены. В случае, если флаг не указан, абоненты не будут добавлены в какую-либо группу кампании;
- --column_delimeter - определить разделитель столбцов в импортируемом файле, по умолчанию: "**semicolon** `"` (точка с запятой),(доступны **colon/comma/dot/semicolon**);
- --overwrite - полностью переписать состояние базы абонентов импортированным файлом (удалить текущую конфигурацию абонентов, групп абонентов и групп кампании и заменить её импортируемой).

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/abonents-import ecss1 sub.csv --overwrite

[abonents-import] All existing abonents and abonent groups will be deleted
                  (also campaign groups will be empty) - before importing new ones.
Continue?: [no]/yes ?> yes
Executing import by chunk... (total: 1)
[************************************************************] 4ms
Success:
+ imported 4 abonents.
+ affected 0 abonents.
```

24.3.2 Создать группу кампании автообзвона

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/campaign/declare <CAMPAIGN_NAME>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/declare MCHS
Success: Campaign "MCHS" has been declared
```

24.3.3 Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/campaign/add <CAMPAIGN_NAME> --abonent <ABONENT_NAME>
или
domain/<DOMAIN>/ss/dialer/abonent/campaign/add <CAMPAIGN_NAME> --group <ABONENT_GROUP>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/add MCHS --group sergeant
Success: Group "sergeant" has been added.

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/add MCHS --abonent "petrov petr"
Success: Abonent "petrov petr" has been added.

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/add MCHS --abonent "ivanov ivan"
Success: Abonent "ivanov ivan" has been added.

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/add MCHS --abonent "semen semenich"
Success: Abonent "semen semenich" has been added.

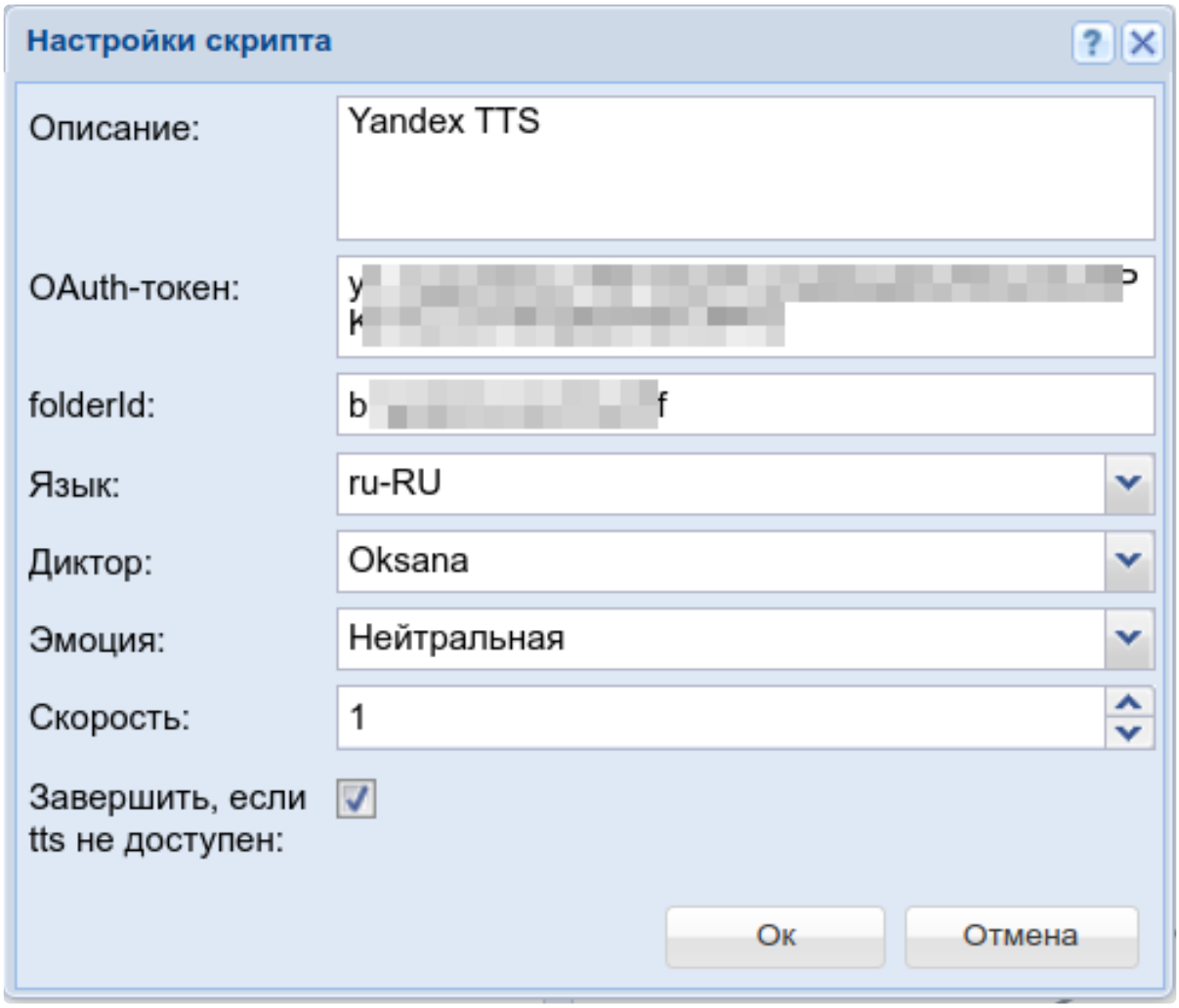

/domain/test_domain/ss/dialer/abonent/campaign/info MCHS
┌────────┬─────────────────┐
│Group   │Abonents         │
├────────┼─────────────────┤
│sergeant│fedorov fedja    │
│        │antonov anton    │
│        │vasilev vasja    │
│        │stepanov stepan  │
├────────┼─────────────────┤
│        │petrov petr      │
│        │ivanov ivan      │
│        │semen semenich   │
└────────┴─────────────────┘
```

24.3.4 Создать IVR-скрипт для кампании автообзвона

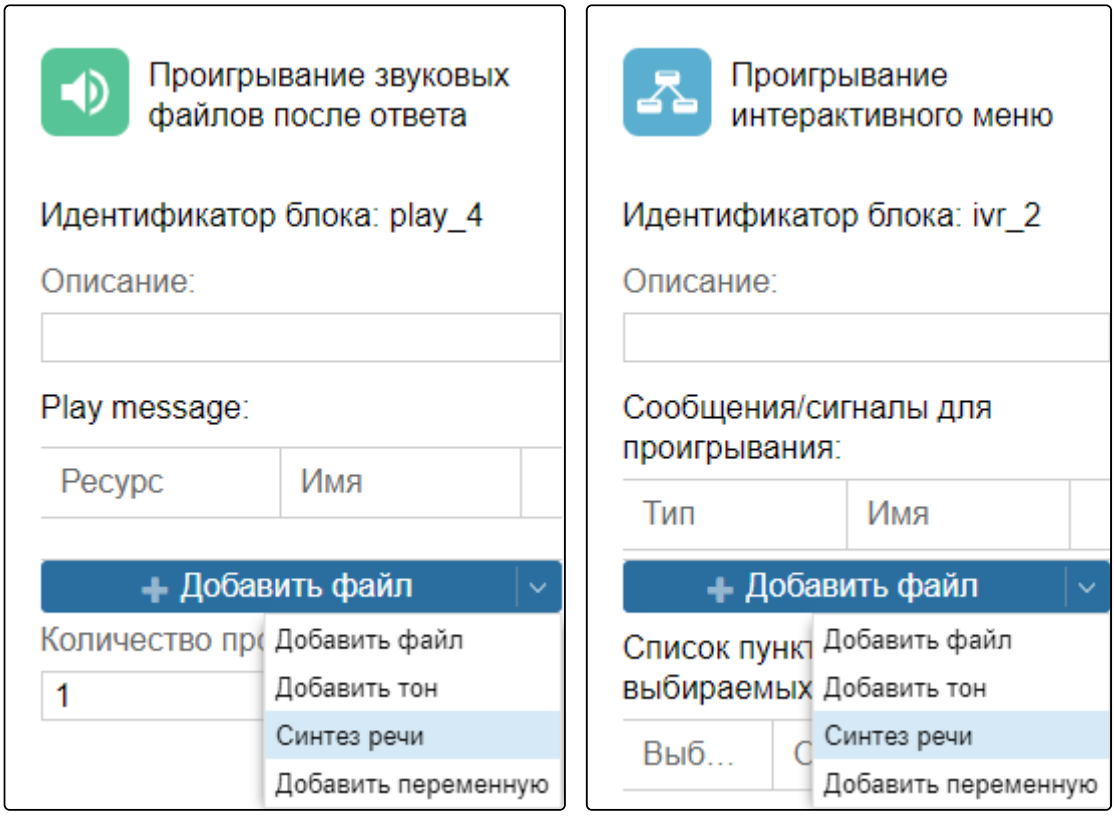
- IVR-скрипт создается в веб-конфигураторе (Расширенный режим):
  a. Открываем приложение "IVR-редактор";
  b. В панели "Скрипты" добавляем **скрипт для входящих вызовов** (кнопка "Добавить")
  c. В редакторе настраиваем скрипт:
     i. Для подтверждения приема вызова абонентом через нажатие кнопок можно добавить блоки "Проигрывание интерактивного меню" и "Определить переменные для IVR скрипта" так, чтобы при нажатии нужной кнопки устанавливалась переменная, которую можно использовать в кампании автообзвона (см. ниже, пример)
  d. Сохраняем скрипт.

Синтез речи

Для синтеза речи, необходимо задать параметры Яндекс TTS (text to speach/ перевод текста в голос) на уровне настроек скрипта. Для входа в меню настроек нажмите кнопку  .



Для синтеза речи необходимо в блоке Play или IVR выбрать в качестве ресурса пункт "Синтез речи".



В появившемся окне необходимо заполнить поле "Текст" — текст для синтеза. Имеется возможность задания переменных, для этого необходимо заключить имя переменной между знаками % (для примера %Имя%).

Пример создания IVR-скрипта обзвона

⚠ Подробнее про настройку IVR-скриптов для создания сценариев можно прочитать в разделе IVR.

Условия

Необходимо произвести обзвон по следующему сценарию:

1. Приветствие.
Вас приветствует Система Автообзвона. Ваше звание: RANKS?

- Да — 1. *Подтверждение имени*;
- Нет — 3. *Прощание*;
- Повтор — 0. *Приветствие*.

2. Подтверждение имени.
Вас зовут FIO?

- Да — 1. *Озвучивание причины оповещения*;
- Нет — 3. *Прощание*;
- Повтор — 0. *Подтверждение имени*.

3. Озвучивание причины оповещения.
Уведомляю вас о необходимости явится с документами по месту работы к началу рабочего дня %DATE%.

- Получено подтверждение — 1. *Прощание*;

- Повтор — 0. *Озвучивание причины оповещения.*

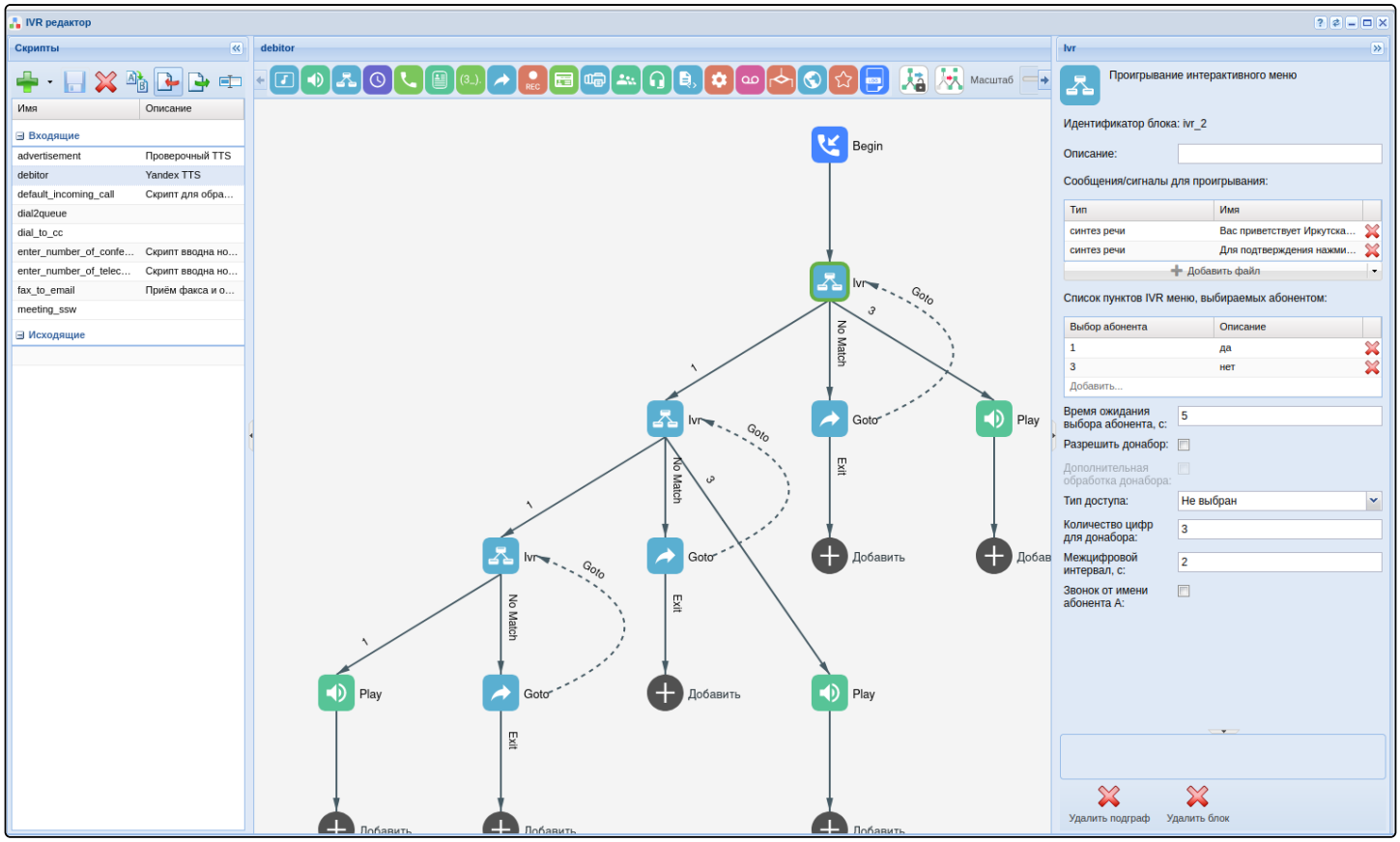
4. Прощание.
Хорошего дня.

- *Завершение.*

В случае если звонок не удался или продлился менее 10 секунд, необходимо произвести повторный звонок не менее чем через 15 минут.

Общее количество попыток не должно превышать 3. Обзвон производить в интервале с 09:00–18:00. Количество одновременно занятых линий — не более 2.

Создание IVR



Пример сценария

Настройка блоков сценария:

```
ivr_1:
    Синтез речи: "Вас приветствует  Система Автообзвона."
    Синтез речи: "Ваше звание: %RANKS%?"
    Синтез речи: "Для подтверждения нажмите 1. В случае несогласия нажмите 3."
    Синтез речи: "Для повторного прослушивания в любое время нажмите 0."
ivr_2:
    Синтез речи: "Вас зовут %FIO%?"
    Синтез речи: "Для подтверждения нажмите 1. В случае несогласия нажмите 3."
    Синтез речи: "Для повторного прослушивания в любое время нажмите 0."
ivr_3:
    Синтез речи: "Уведомляю вас о необходимости явится с документами по месту работы к
```

```
началу рабочего дня."
    Синтез речи: "%DATE%"
    Синтез речи: "Для подтверждения сообщения нажмите 1."
    Синтез речи: "Для повторного прослушивания в любое время нажмите 0."
play_1, play_2, play_3:
    Синтез речи: "Хорошего дня."
```

24.3.5 Создать шаблон кампании автообзвона

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/template/declare <NAME> <DESCRIPTION> <SCRIPT> <OPERATOR_NUMBER>[,
<OPERATOR_NUMBER>...] [<OPTIONS>]
```

где:

- <NAME> - имя шаблона;
- <DESCRIPTION> - описание шаблона;
- <SCRIPT> - название IVR-скрипта, который будет использоваться при автообзвоне;
- <OPERATOR_NUMBER> - номер(а), **с которого** будет звонить автообзвонщик. Должен быть активным алиасом. В случае указания нескольких номеров операторов выбираться для вызовов они будут случайно;
- <OPTIONS> - параметры кампании автообзвонщика:
    - abonent_priority - учитывать при составлении порядка автообзвона приоритет абонентов (<ABONENT_PRIORITY>). По умолчанию - false;
    - shuffle - перемешать абонентов при составлении порядка автообзвона абонентов. В противном случае абоненты будут обзваниваться по лексикографическому порядку имен абонентов. По умолчанию - false;
    - strict - строгость выполнения условий успешности вызова:
        - В случае, если strict = true, вызов будет считаться успешным, если длительность вызова больше или равна min_duration и переменная успешности вызова была выставлена (если она есть);
        - В случае, если strict = false, вызов считается успешным , если хотя бы одно из условий выше выполнено;
    - time_interval - Время работы автообзвона. По умолчанию 09:00-18:00. В случае, если время вызов автообзвонщика не входит в этот промежуток, вызов будет перенесен;
    - call_success_by_variable - переменная IVR-скрипта, наличие которой определяет успешность попытки вызова;
    - calls_limit - количество попыток дозвониться до абонента. При достижении этого количества обзвон абонента будет считаться неуспешным;
    - lines_limit - количество одновременных вызовов кампании до абонентов;
    - group - группа кампании автообзвонщика (см. выше);
    - min_duration - минимальная длительность разговора для подсчета попытки вызова как успешного;
    - no_answer_timeout - длительность ожидания ответа абонента;
    - priority - приоритет *кампании*. Определяет приоритет данной кампании в сравнении с остальными в рамках домена (выделение каналов для обзвона, см. *доменные ограничения количества каналов автообзвонщика*);
    - recall_timeout - минимальное время между двумя попытками обзвона абонента;

- save_all_attempts - сохранение в БД (см. *БД автообзвонщика*) всех попыток дозвона, а не только успешных или превысивших количество попыток дозвониться (calls_limit);

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/template/declare MCHS - dialer 42000 --lines_limit 5 --
calls_limit 3 --priority 1 --group MCHS --abonent_priority true --min_duration 20
Campaign template successfully declared with id 06c690e5d9a7aebe
```

24.3.6 Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN>/ss/dialer/declare <NAME> <TEMPLATE> <START_TYPE> [<OPTIONS>]
```

где:

- <NAME> - имя компании обзвона;
- <TEMPLATE> имя шаблона кампании;
- <START_TYPE> - тип запуска:
  - now - запуск сразу после декларирования кампании;
  - datetime - запуск в определенное время;
  - manual - запуск вручную с помощью команды;
- <OPTIONS> - параметры кампании автообзвонщика (см. *шаблон кампании автообзвонщика*), при запуске компании , отдельные параметры можно скорректировать.

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/declare MCHS MCHS now
Dialer started with id: 1734595679290638
```

24.3.7 Запустить кампанию автообзвона

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/start <CAMPAIGN_ID> <OPTIONS>
```

где:

- <CAMPAIGN_ID> - идентификатор компании обзвона
  <OPTIONS> -
  - now - запустить сейчас
  - datetime - запустить в указанное время DD.MM.YYYY hh:mm[:ss]

Пример:

```
/domain/test_domain/ss/dialer/start 1734597102923299 now
Auto informator started started with id: 1734597102923299
```

24.3.8 Проверить статус компании автообзовна

Выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/ss/dialer/info  <CAMPAIGN_ID>
```

Пример:

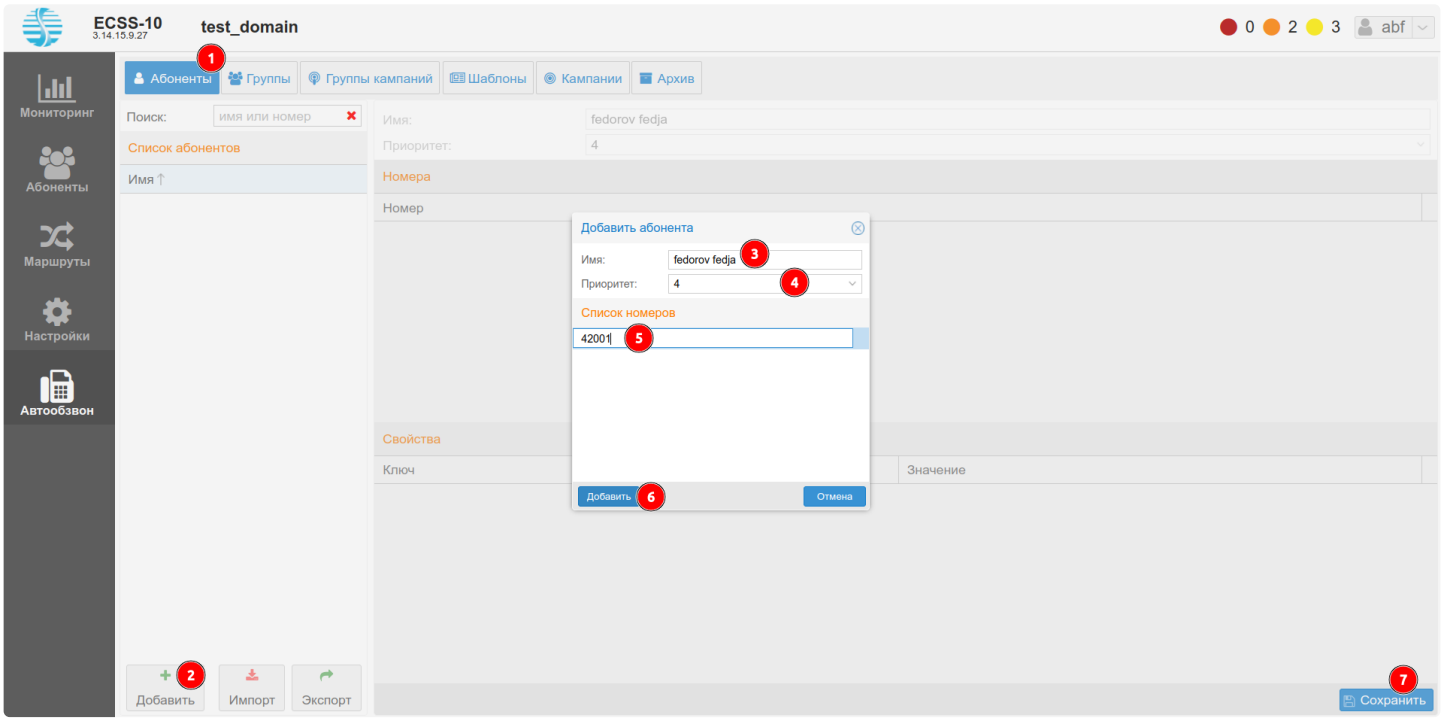
```
/domain/test_domain/ss/dialer/info 1734597102923299
┌─────────────────┬─────┬────────┬────────────────────┬────────────────────┬──────────────────┬──┬──────────────────┬──────┐
│    Abonent      │Number│Priority│    Start time      │    Answer time     │   Release time   │RC│     Status       │Result│
├─────────────────┼─────┼────────┼────────────────────┼────────────────────┼──────────────────┼──┼──────────────────┼──────┤
│fedorov fedja    │42001 │-       │19.12.2024 15:31:54│-                   │19.12.2024 15:31:54│3 │bPtyBusyNDUB      │      │
│antonov anton    │42003 │-       │19.12.2024 15:31:56│-                   │19.12.2024 15:32:16│3 │bPtyNoAnswer      │      │
│vasilev vasja    │42005 │-       │19.12.2024 15:31:52│19.12.2024 15:31:53│19.12.2024 15:31:54│2 │bPtyBusyNDUB      │      │
│ivanov ivan      │42007 │2       │19.12.2024 15:31:43│19.12.2024 15:31:46│19.12.2024 15:32:10│1 │normal            │      │
│petrov petr      │42009 │1       │19.12.2024 15:31:42│19.12.2024 15:31:45│19.12.2024 15:32:12│1 │normal            │      │
│semen semenich   │42012 │-       │19.12.2024 15:31:54│-                   │19.12.2024 15:31:54│3 │unassignedNumber  │      │
│stepanov stepan  │50001 │-       │19.12.2024 15:32:25│19.12.2024 15:32:33│19.12.2024 15:32:33│3 │bPtyBusyNDUB      │      │
└─────────────────┴─────┴────────┴────────────────────┴────────────────────┴──────────────────┴──┴──────────────────┴──────┘
Success: 2
Failed:  5
----------------
Total:   7
```

24.4 Web-интерфейс сервиса "Автообзвон"

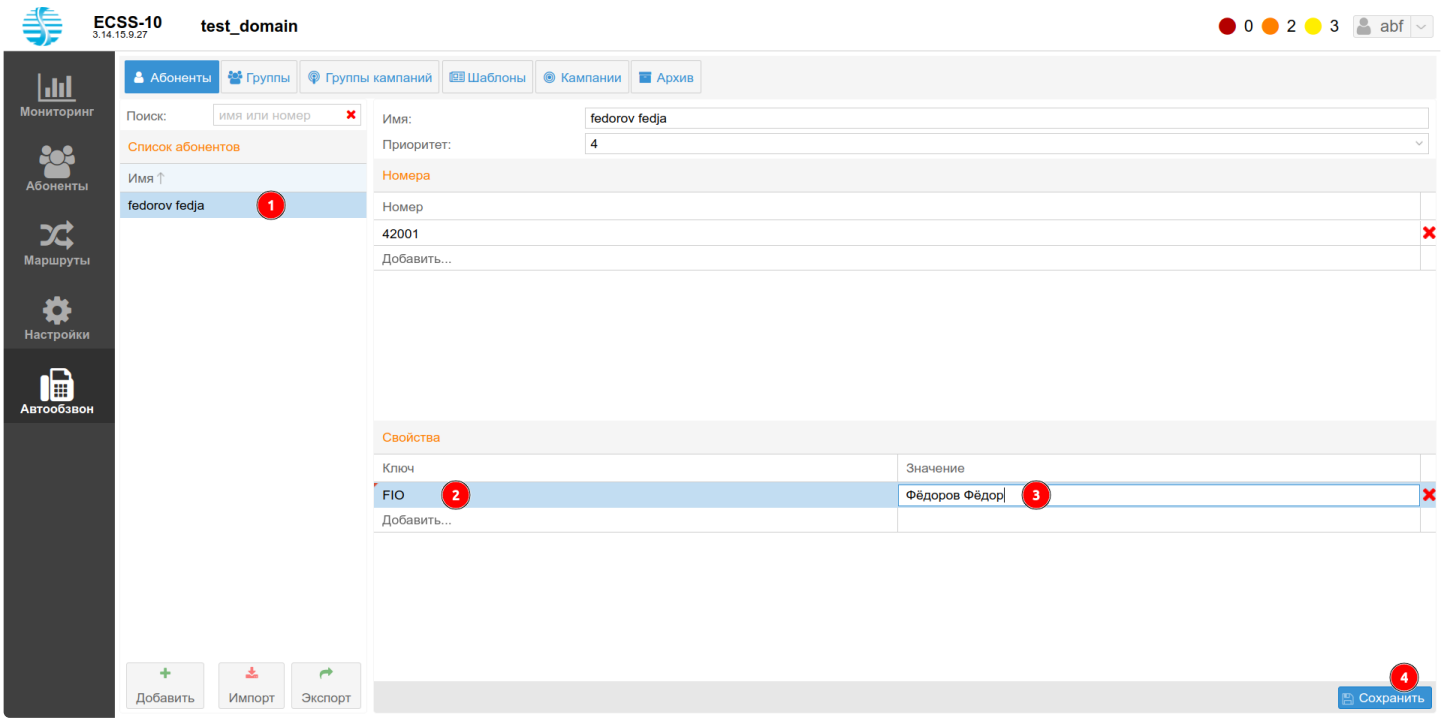
24.4.1 Создать абонентов автообзвона через веб интерфейс

Для создания абонента/абонентов автообзвона необходимо открыть страницу "Автообзвон" в "Стандартном режиме" веб интерфейса ECSS10.
По умолчанию будет открыта закладка "Абоненты/Abonents".

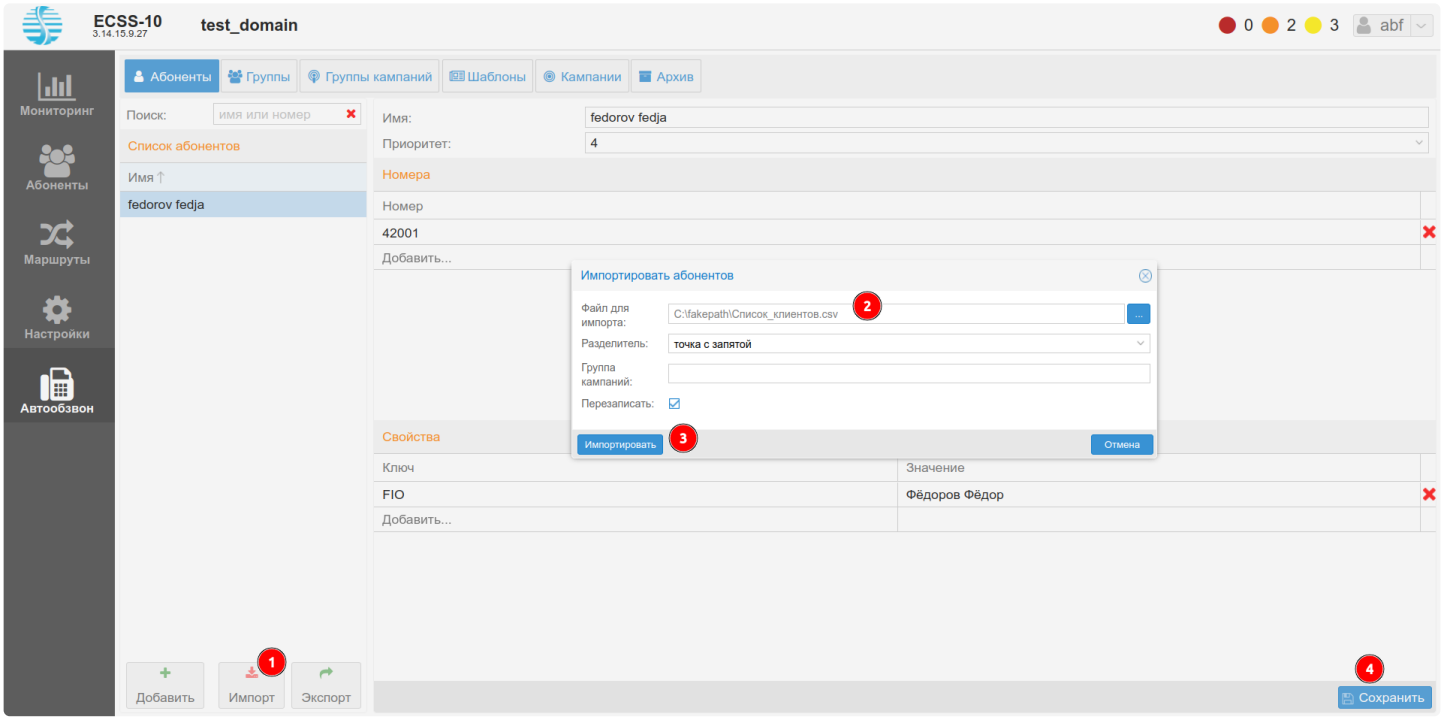
Добавим абонента :



Пропишем дополнительные свойства абоненту:

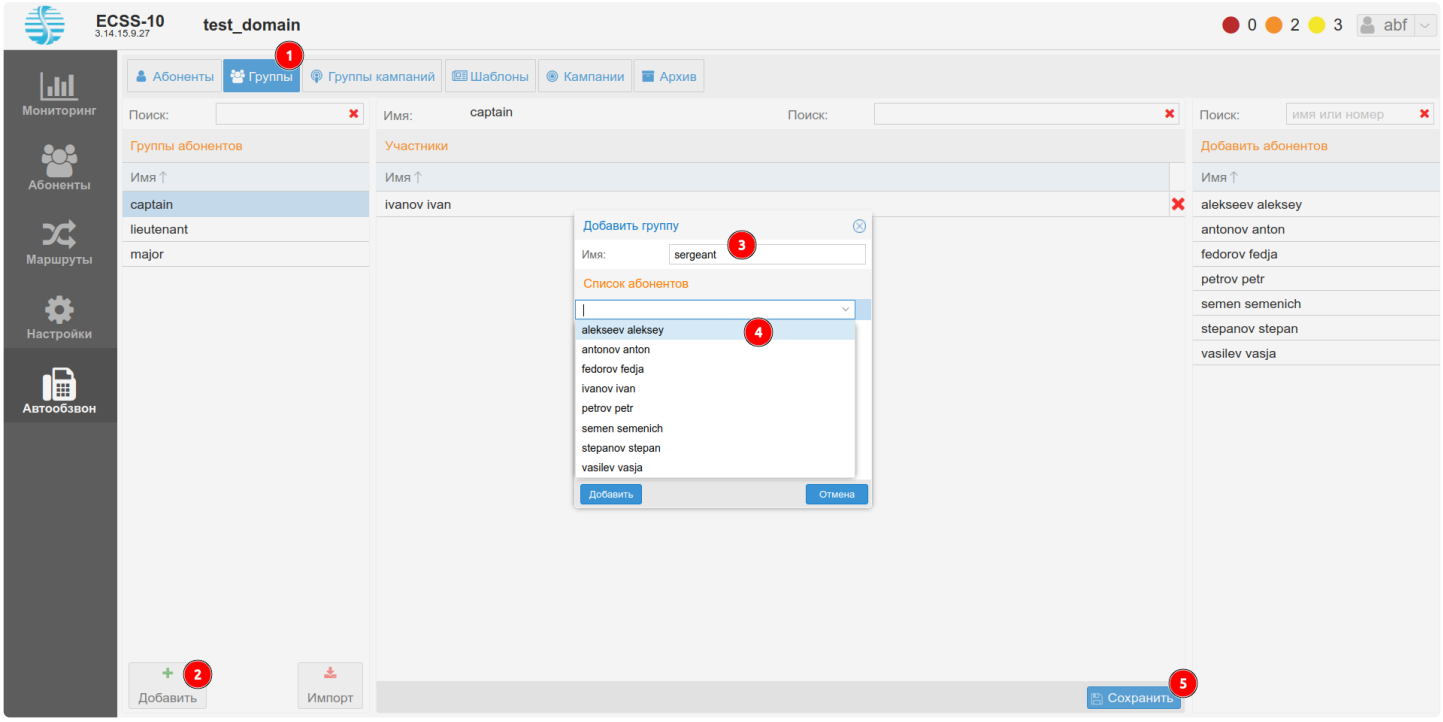


Импортировать конфигурацию абонентов из *.csv файла:

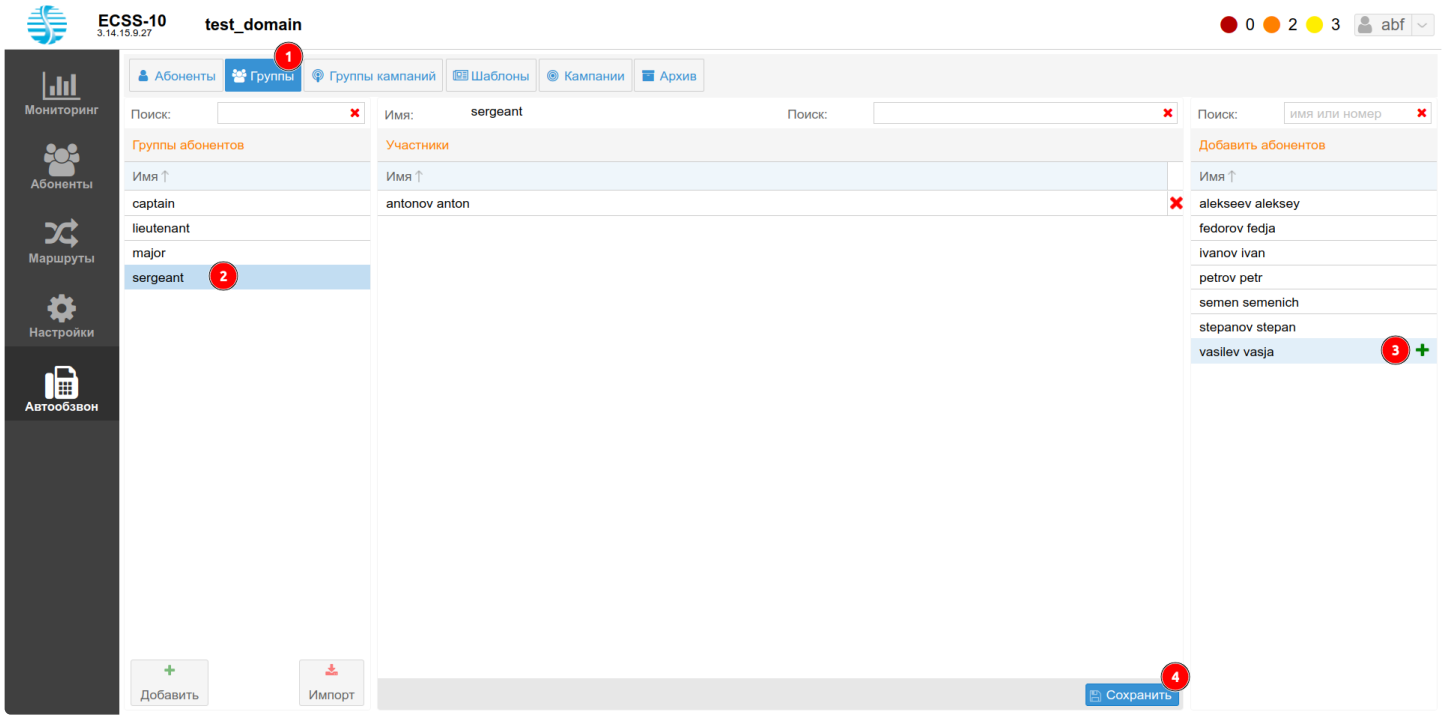


24.4.2 Собрать абонентов в группы абонентов автообзвона через веб интерфейс

Создать группу абонентов автообзвона и указать абонентов для этой группы:



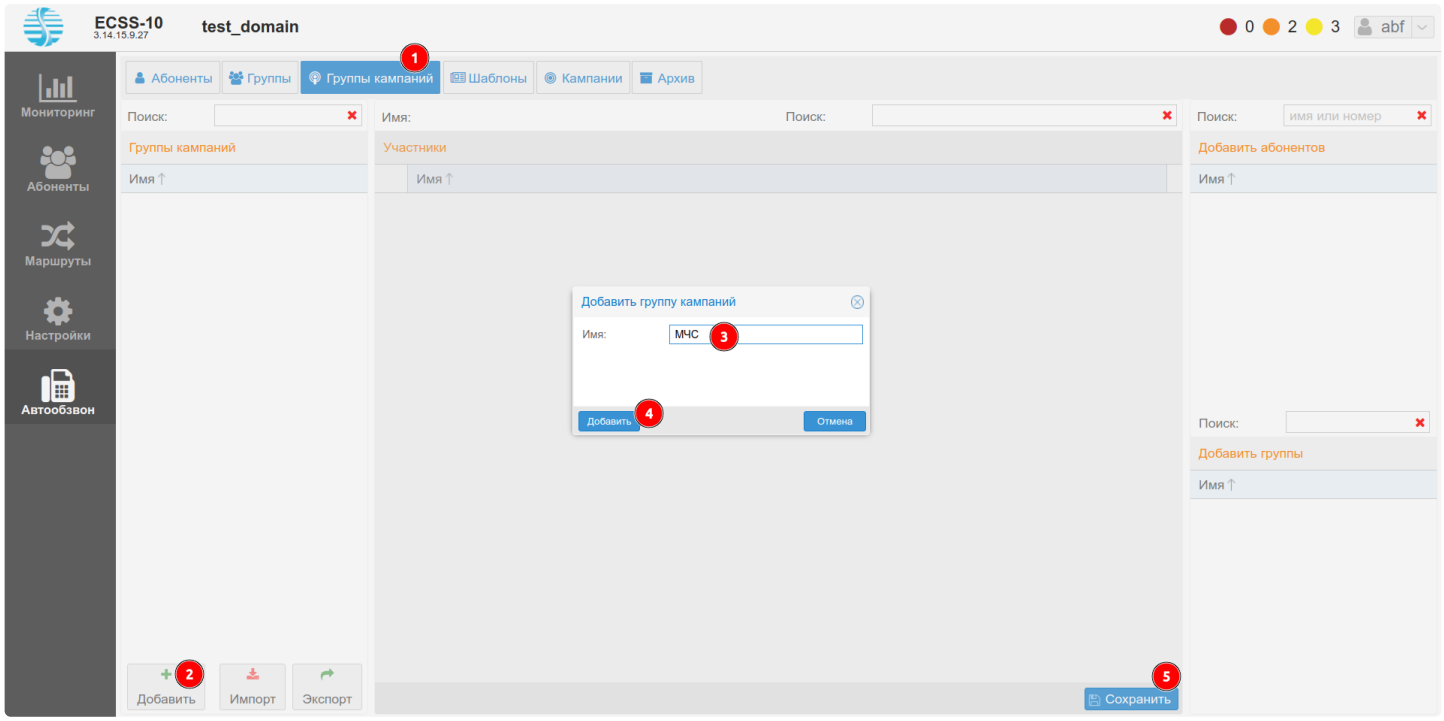
В уже созданную группу абонентов автообзвона добавить дополнительных абонентов:



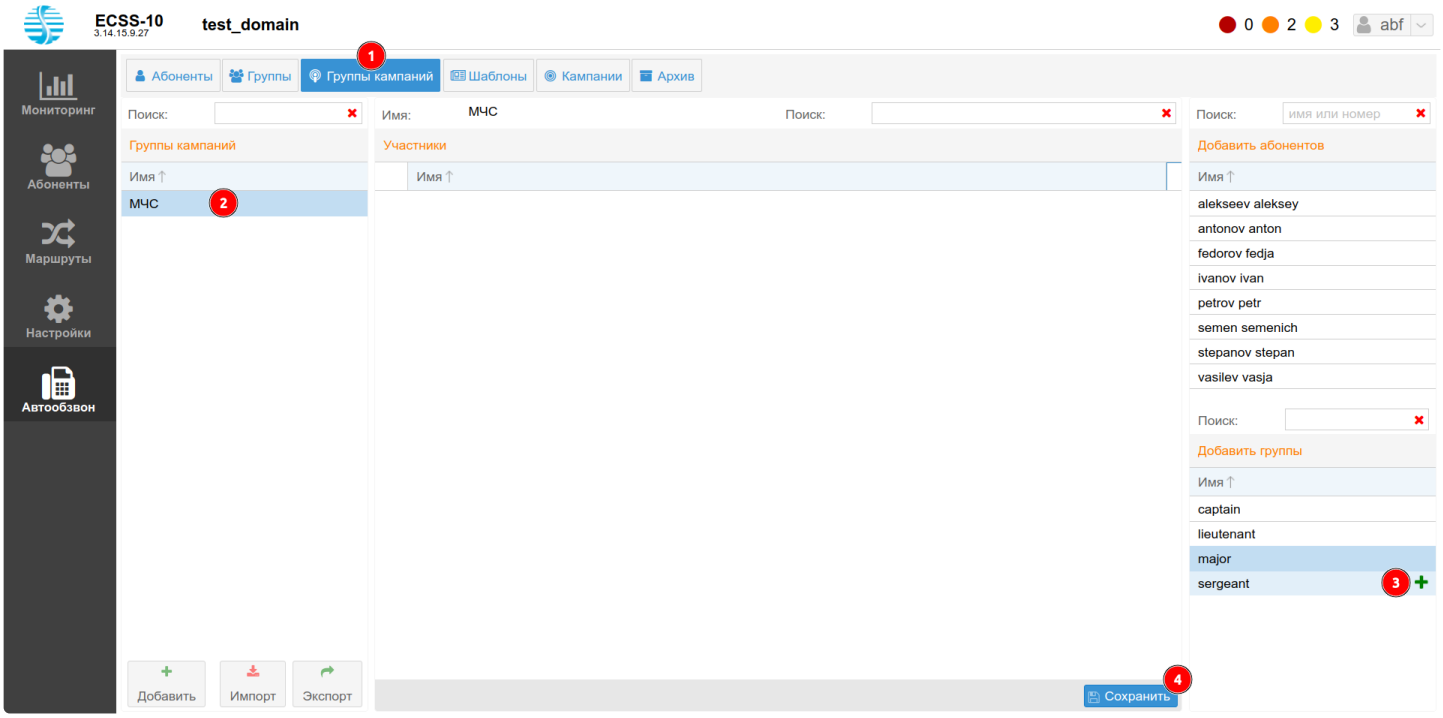
24.4.3 Добавить абонентов/группы в группу кампании автообзвона через веб интерфейс

Данное действие выполняется за несколько шагов.

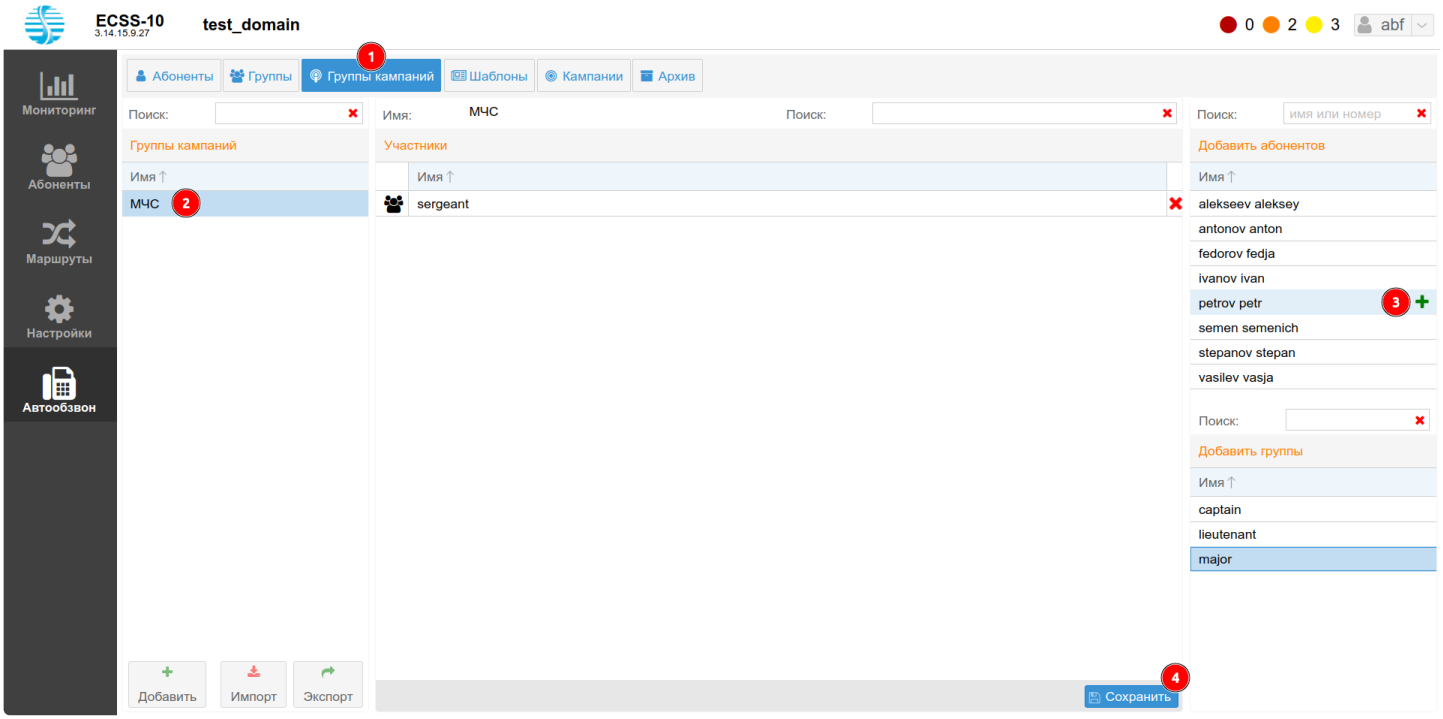
Создать группу компаний:



В зависимости от конфигурации добавить или группу абонентов:

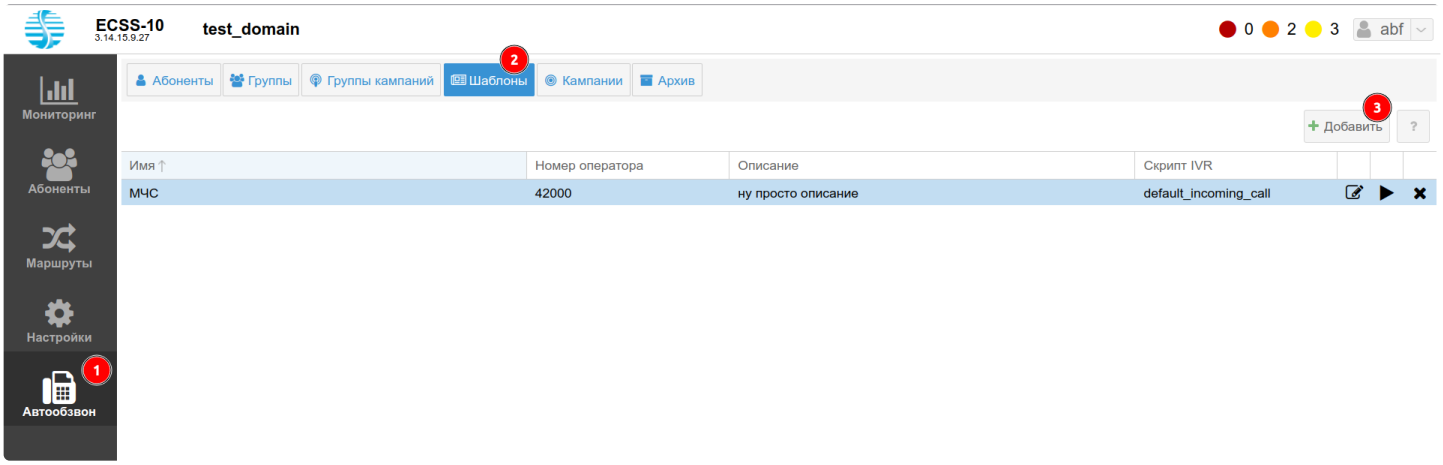


Или добавить отдельных абонентов:

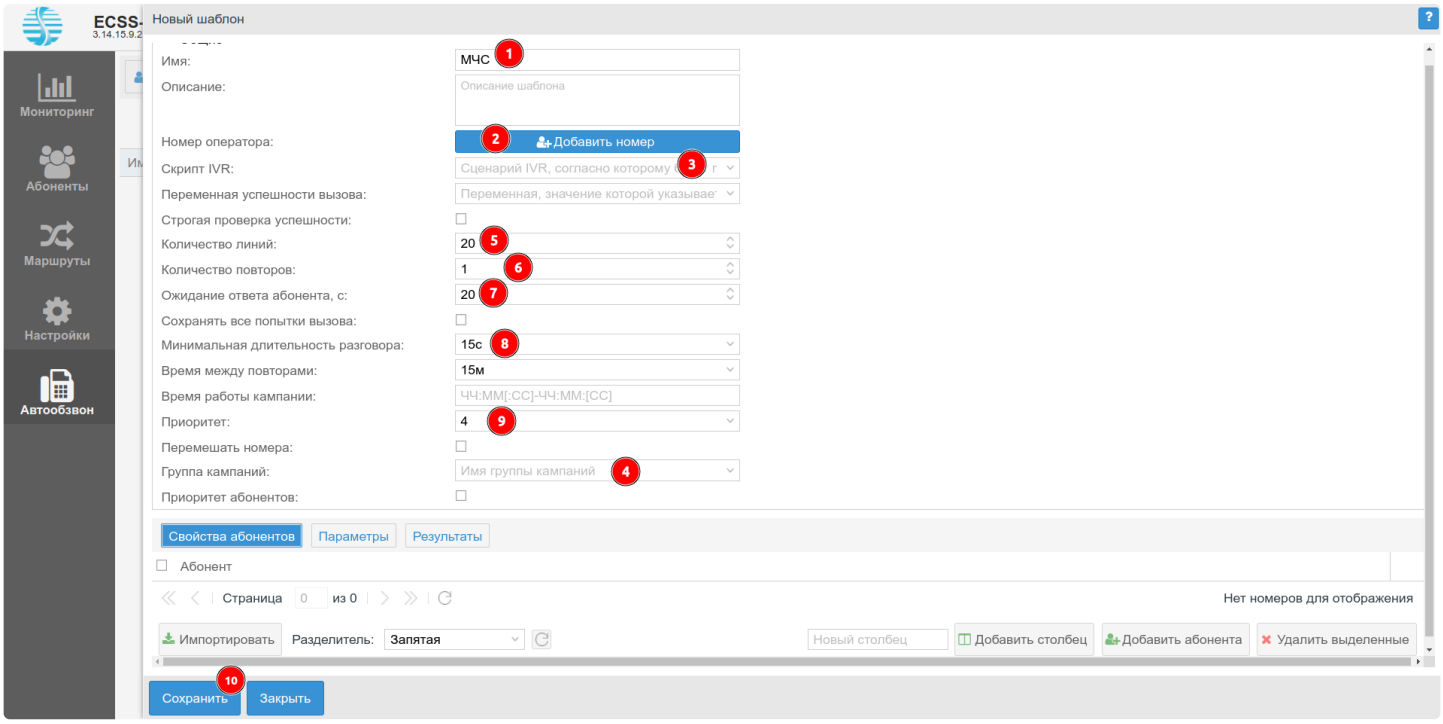


24.4.4 Создать шаблон кампании автообзвона через веб интерфейс

Первый шаг:

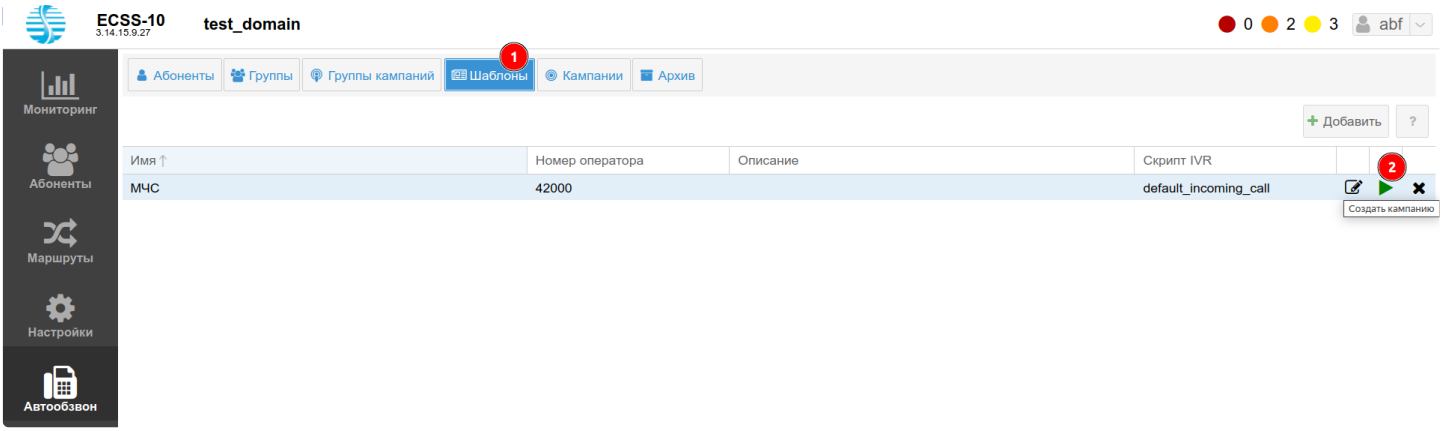


Второй шаг- конфигурация шаблона:

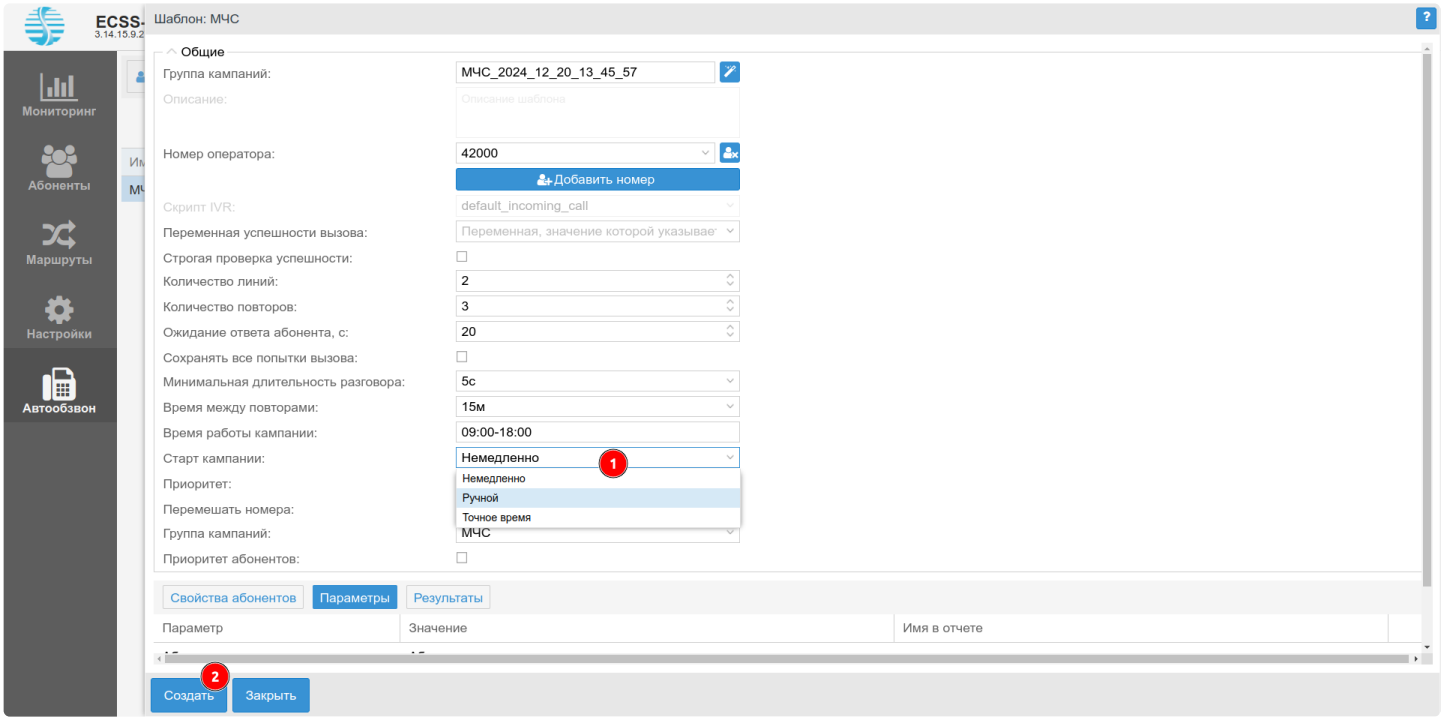


24.4.5 Создать кампанию автообзвона на основе шаблона кампании через веб интерфейс

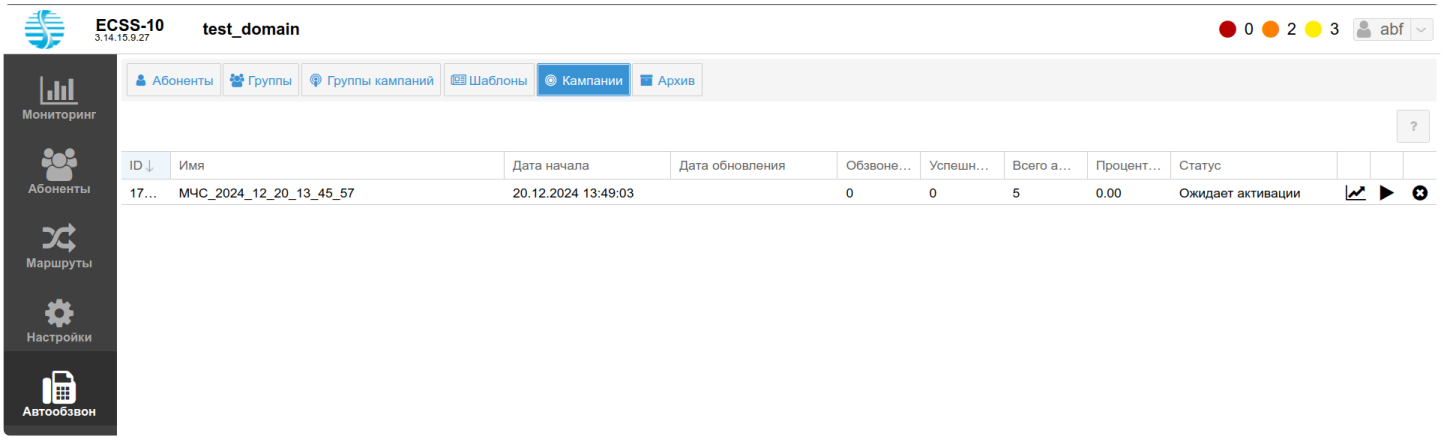
Шаг первый - Создать Кампанию:



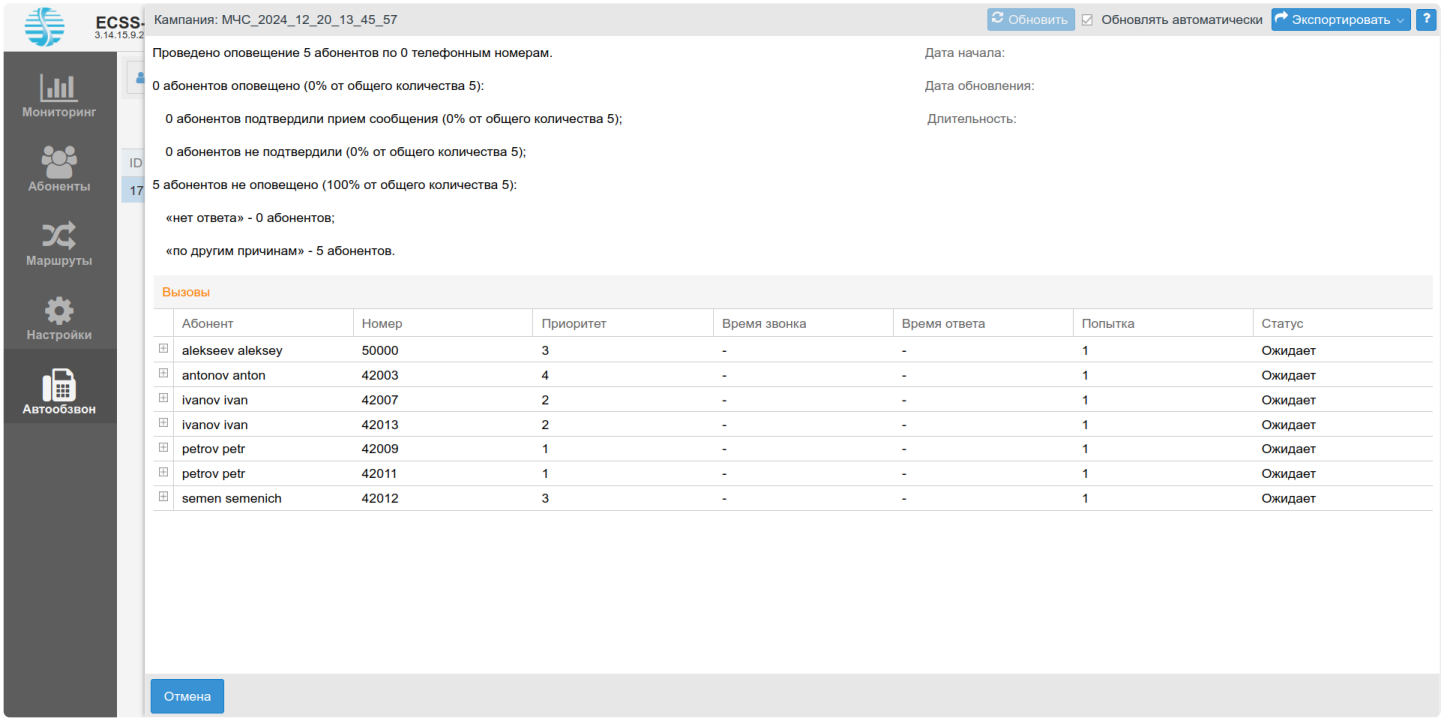
Шаг второй - конфигурация компании, в случае необходимости можно изменить параметры из шаблона перед созданием компании, или просто выбрать режим старта компании и нажать "Создать":



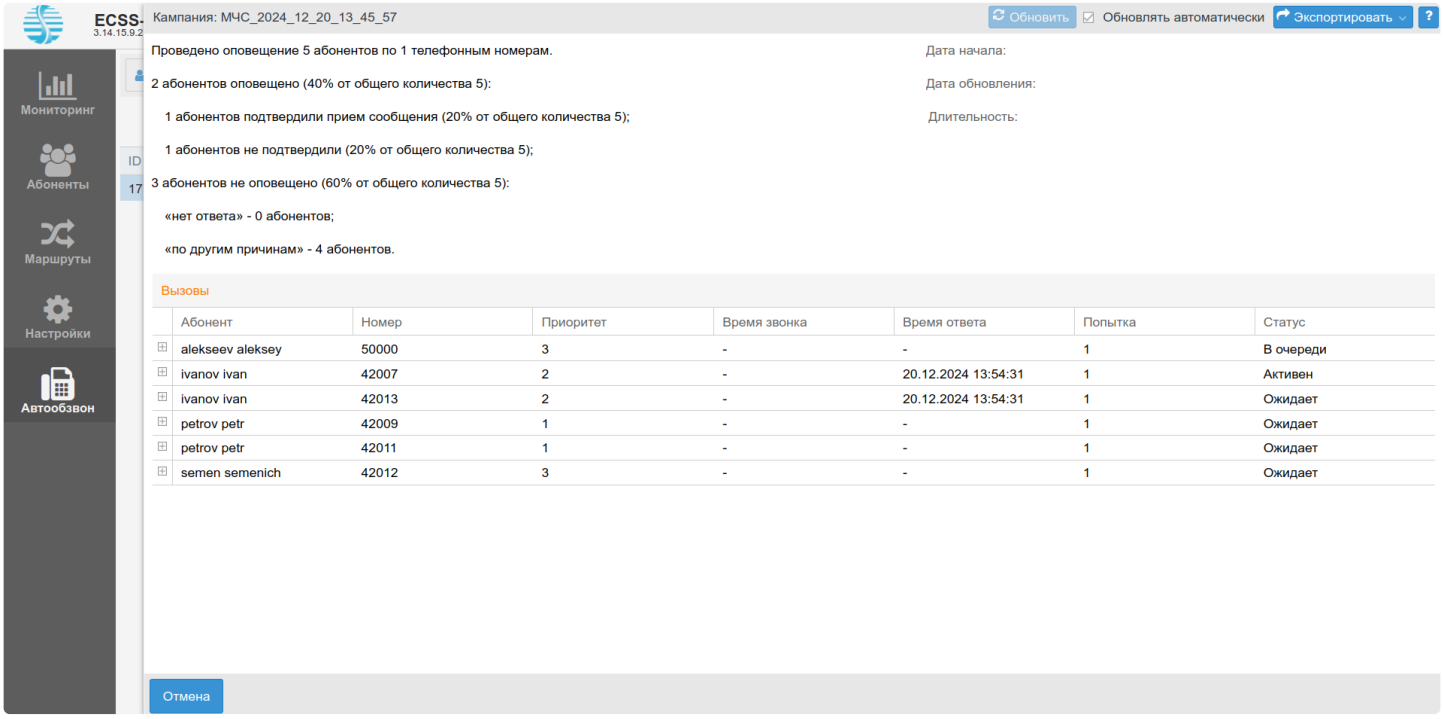
Результат - кампания с ручным запуском создана, можно посмотреть информацию, можно запустить компанию автообзвона, можно удалить.



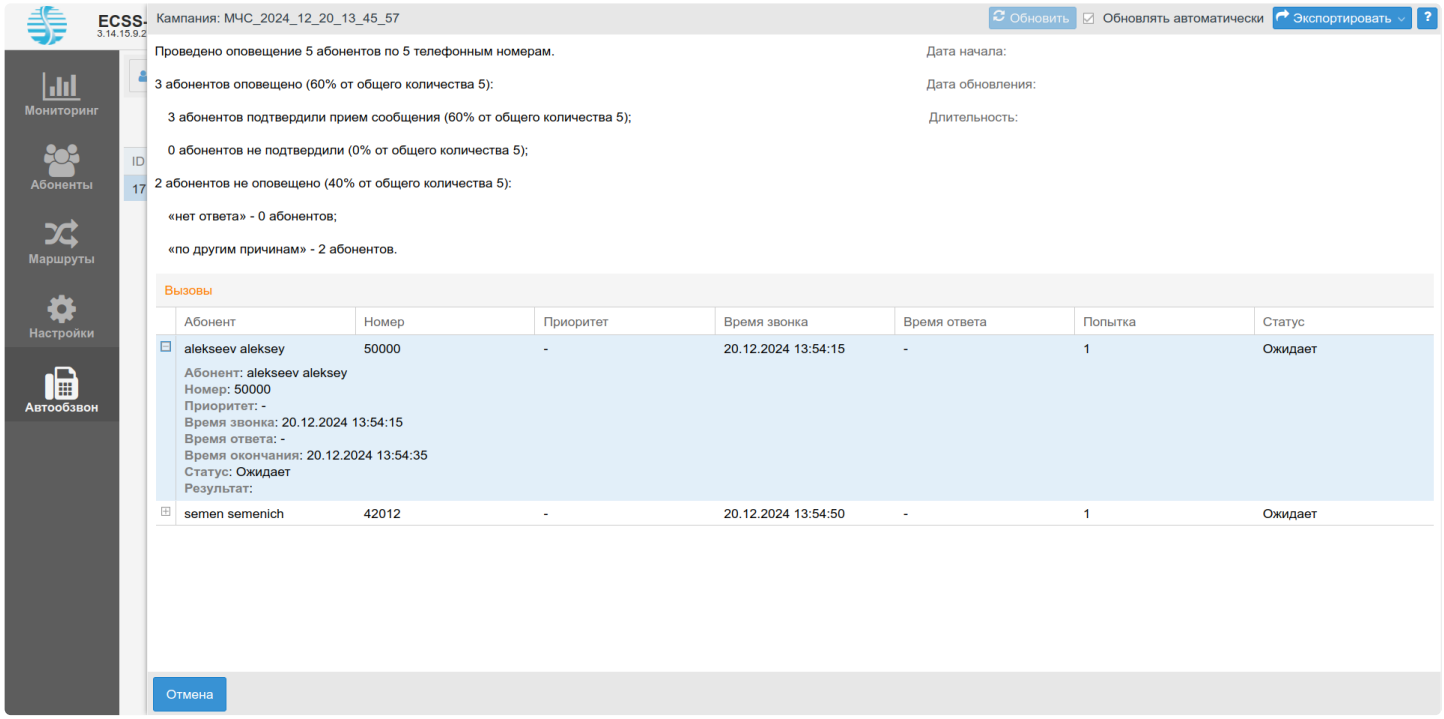
Просмотр:



Просмотр в момент выполнения автообзвона:

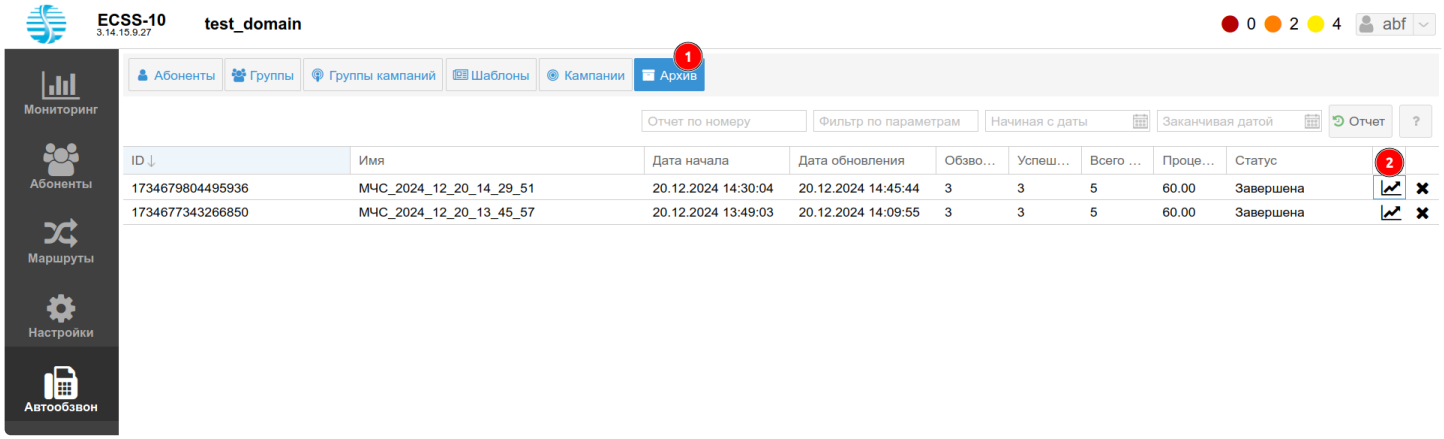


Просмотр информации индивидуального абонента:

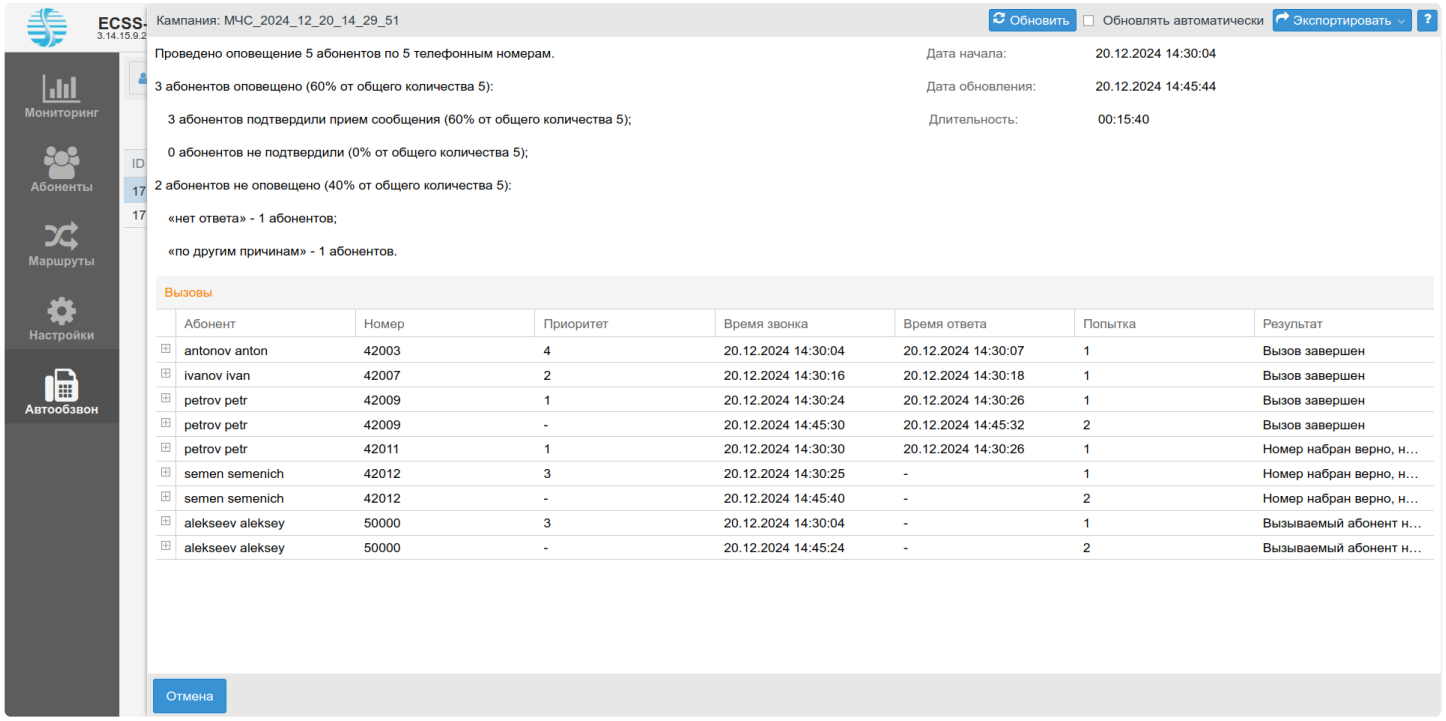


24.4.6 Результаты выполнения компании автообзвона - Архив

Страница Ахрив:

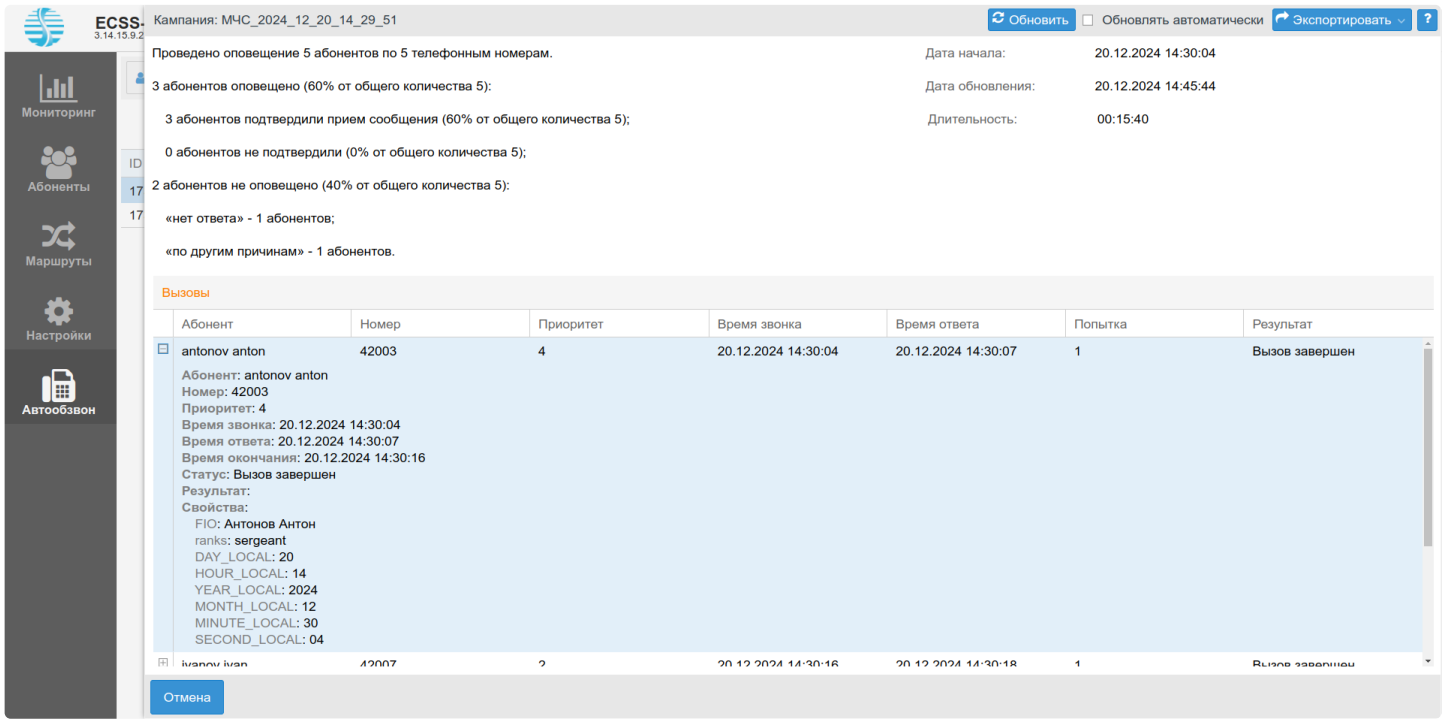


Детальная информация:

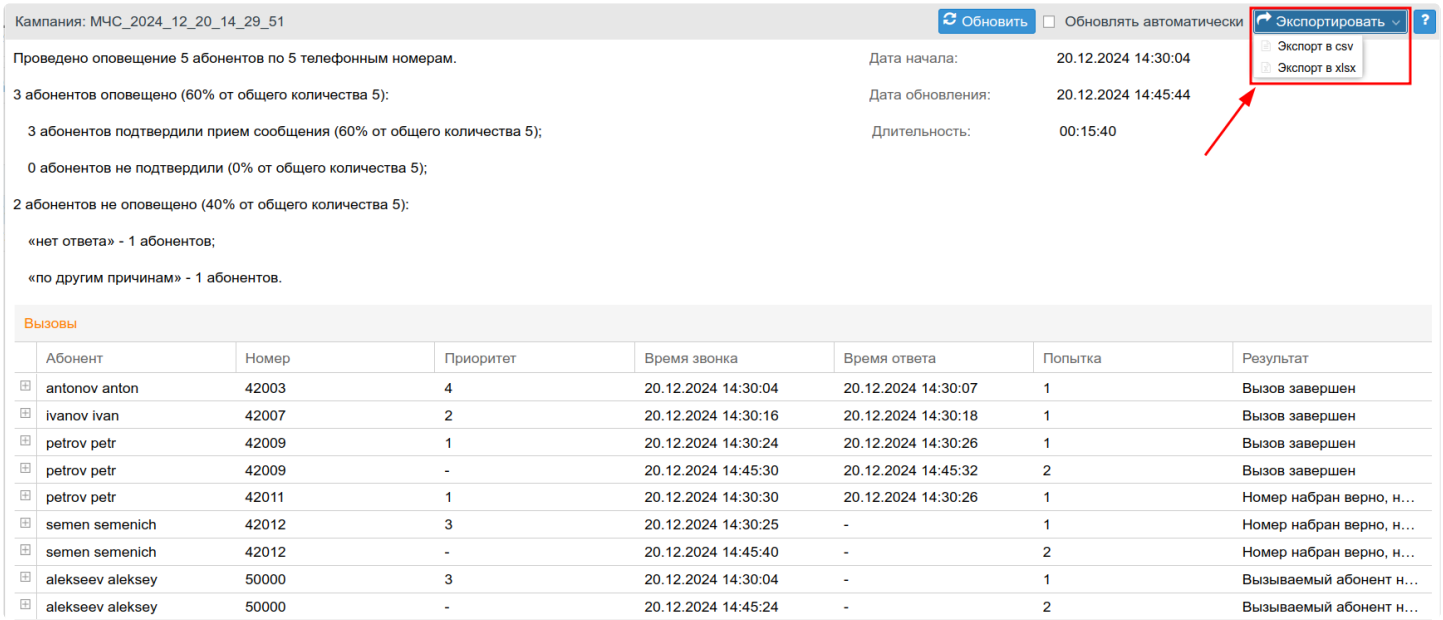


Абонент	Номер	Приоритет	Время звонка	Время ответа	Попытка	Результат
antonov anton	42003	4	20.12.2024 14:30:04	20.12.2024 14:30:07	1	Вызов завершен
ivanov ivan	42007	2	20.12.2024 14:30:16	20.12.2024 14:30:18	1	Вызов завершен
petrov petr	42009	1	20.12.2024 14:30:24	20.12.2024 14:30:26	1	Вызов завершен
petrov petr	42009	-	20.12.2024 14:45:30	20.12.2024 14:45:32	2	Вызов завершен
petrov petr	42011	1	20.12.2024 14:30:30	20.12.2024 14:30:26	1	Номер набран верно, н…
semen semenich	42012	3	20.12.2024 14:30:25	-	1	Номер набран верно, н…
semen semenich	42012	-	20.12.2024 14:45:40	-	2	Номер набран верно, н…
alekseev aleksey	50000	3	20.12.2024 14:30:04	-	1	Вызываемый абонент н…
alekseev aleksey	50000	-	20.12.2024 14:45:24	-	2	Вызываемый абонент н…

Детальная информация по отдельному абоненту:



Данные так же можно экспортировать в файл *.csv или *.xlsx:



Абонент	Номер	Приоритет	Время звонка	Время ответа	Попытка	Результат
antonov anton	42003	4	20.12.2024 14:30:04	20.12.2024 14:30:07	1	Вызов завершен
ivanov ivan	42007	2	20.12.2024 14:30:16	20.12.2024 14:30:18	1	Вызов завершен
petrov petr	42009	1	20.12.2024 14:30:24	20.12.2024 14:30:26	1	Вызов завершен
petrov petr	42009	-	20.12.2024 14:45:30	20.12.2024 14:45:32	2	Вызов завершен
petrov petr	42011	1	20.12.2024 14:30:30	20.12.2024 14:30:26	1	Номер набран верно, н…
semen semenich	42012	3	20.12.2024 14:30:25	-	1	Номер набран верно, н…
semen semenich	42012	-	20.12.2024 14:45:40	-	2	Номер набран верно, н…
alekseev aleksey	50000	3	20.12.2024 14:30:04	-	1	Вызываемый абонент н…
alekseev aleksey	50000	-	20.12.2024 14:45:24	-	2	Вызываемый абонент н…

Результат:

```
"Проведено оповещение 5 абонентов по 5 телефонным номерам."
"3 абонентов оповещено (60% от общего количества 5):"
"3 абонентов подтвердили прием сообщения (60% от общего количества 5);"
"0 абонентов не подтвердили (0% от общего количества 5);"
"2 абонентов не оповещено (40% от общего количества 5):"
"«нет ответа» - 1 абонентов;"
"«по другим причинам» - 1 абонентов."
"Длительность: 00:15:40"
"Дата начала: 20.12.2024 14:30:04"
"Дата обновления: 20.12.2024 14:45:44"
Абонент;Номер;Приоритет;Время звонка;Время ответа;Попытка;Результат
antonov anton;42003;4;20.12.2024 14:30:04;20.12.2024 14:30:07;1;"Вызов завершен"
ivanov ivan;42007;2;20.12.2024 14:30:16;20.12.2024 14:30:18;1;"Вызов завершен"
petrov petr;42009;1;20.12.2024 14:30:24;20.12.2024 14:30:26;1;"Вызов завершен"
petrov petr;42009;-;20.12.2024 14:45:30;20.12.2024 14:45:32;2;"Вызов завершен"
petrov petr;42011;1;20.12.2024 14:30:30;20.12.2024 14:30:26;1;"Номер набран верно, но
он не назначен"
semen semenich;42012;3;20.12.2024 14:30:25;-;1;"Номер набран верно, но он не назначен"
semen semenich;42012;-;20.12.2024 14:45:40;-;2;"Номер набран верно, но он не назначен"
alekseev aleksey;50000;3;20.12.2024 14:30:04;-;1;"Вызываемый абонент не отвечает"
alekseev aleksey;50000;-;20.12.2024 14:45:24;-;2;"Вызываемый абонент не отвечает"
```

25 Настройка автоинформаторов

25.1 Понятия, определения

- **Автоинформатор** — система автоматического воспроизведения голосовых сообщений.
- **Медиасервер** — устройство, предназначенное для обработки медиапотоков, в том числе для воспроизведения звуковых файлов.
- **WAV-файл** — формат звукового файла, содержащий в себе голосовое сообщение или мелодию, которую проигрывает медиасервер.
- **ISUP cause** — причина разъединения вызова согласно рекомендации Q.850 (используется в подсистеме ISUP).
- **ACP cause** — внутренняя причина разъединения, определенная в системе ECSS-10.
- **CFC (Call Forwarding by Cause)** — служба системы ECSS-10, которая осуществляет маршрутизацию на автоинформатор при неуспешном вызове по определенной причине разъединения.

25.2 Настройка автоинформаторов

Настройка автоинформаторов выполняется с помощью Команд управления службой CFC.

26 Настройка портала абонента

В данном разделе описаны настройки соединения с БД "*Портала абонента*", учетных записей "*Портала абонента*", а также подсистемы, отвечающей за автоматическое заведение абонентов в "*Портале абонента*".

- Понятия, определения
- Описание
- Установка Портала абонента
- Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через CLI
- Настройка служебного пользователя для связи с Mediator
- Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через web-конфигуратор
- Настройка учетных записей "Портала абонента"
  - Автоматическое создание/удаление пары логин/пароль для портала абонента
  - Установка и просмотр логина и пароля для абонентов портала
  - Настройка имени абонента, отображаемое в "Портале абонента"
- Аутентификация с использованием LDAP (Active Directory)
  - Настройка через CLI
  - Настройка аутентификации с использованием LDAP с помощью web-конфигуратора

26.1 Понятия, определения

- **Портал абонента** — раздел на веб-ресурсах Оператора связи, содержащий информацию об Абоненте, подключенных им Услугах связи, а также дающий возможность дистанционного управления Услугами связи и информационного обслуживания.
- **MySQL** — система управления базами данных.
- **БД** — база данных.

26.2 Описание

Приложение "*Портал абонента*" системы ECSS-10 позволяет абонентам системы самостоятельно управлять услугами, просматривать информацию по совершенным вызовам, активным конференциям, а также настраивать свои собственные IVR-скрипты для входящих вызовов.

Описание работы приложения приведено в разделе "Портал абонента".

26.3 Установка Портала абонента

Портал абонента не требует отдельной установки и доступен в составе пакета ecss-web-conf.

При инсталляции пакета ecss-node будет задан вопрос об IP-адресе, где будет установлен портал:

```
ecss-dns-env:
[Subscriber Portal] Введите адрес: ([Subscriber Portal] Enter ip:)
```

Если ecss-web-conf и система ECSS-10 устанавливаются на одном хосте, то можно указать адрес **127.0.0.1**;

По умолчанию портал доступен по адресу **https://<адрес ECSS>/wcf_subscriber_portal/<DOMAIN>/**

26.4 Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через CLI

Для работы портала абонента необходимо настроить соединение с базой данных MySQL портала абонента **ecss_subscribers**. Для этого необходимо в консоли cocon ECSS-10 ввести:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set connection <Host>[:<Port>]
<Login> <Password> <Database>
```

где

- <Host> — имя или IP-адрес MySQL-сервера (по умолчанию — 127.0.0.1);
- <Port> — номер порта MySQL-сервера (по умолчанию — 3306);
- <Login> — логин для подключения к MySQL-сервера (по умолчанию — subscribers);
- <Password> — пароль для подключения к MySQL-серверу (по умолчанию — subscribers);
- <Database> — имя базы данных (по умолчанию — ecss_subscribers).

Например:

```
/domain/biysk.local/subscriber-portal/properties/set connection 192.168.1.71
subscribers subscribers ecss_subscribers
Property "connection" successfully changed from:

   to
Host: 192.168.1.71; Database: ecss_subscribers; Login: subscribers; Password:
subscribers.
```

После этого можно проверить соединение с базой MySQL:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/check-connection
```

При успешном соединении с базой MySQL выведется соответствующее сообщение:

```
/domain/biysk.local/subscriber-portal/check-connection

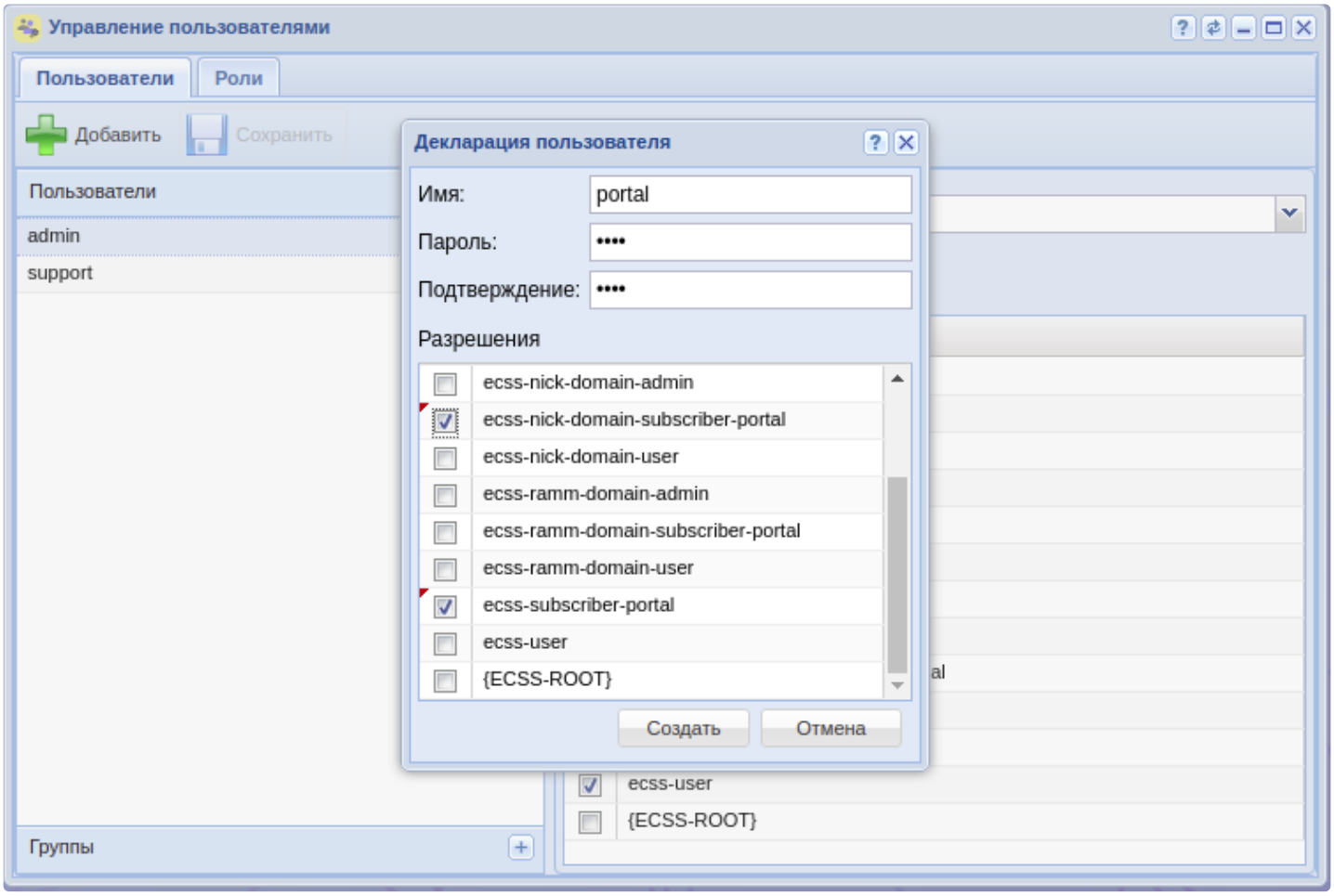
Connection successful
```

26.5 Настройка служебного пользователя для связи с Mediator

Для лучшей безопасности, рекомендовано использовать отдельного пользователя, который имеет права только на Портал абонента.

Для этого необходимо в "Управление пользователями" добавить пользователя с разрешениями ecss-subscriber-portal и ecss-<DOMAIN>-domain-subscriber-portal

Пример:



Данный пользователь будет иметь доступ только в CoCon. Доступ в Веб будет закрыт.

Далее требуется открыть файл /etc/ecss/ecss-web-conf/settings_local.py и изменить значения LOGIN_HTTP_TERMINAL, PASSWORD_HTTP_TERMINAL на те, которые были присвоены пользователю, предназначенного для Портала абонента.

По дефолту файл выглядит следующим образом

```
# global const for web_conf.
# coding=utf-8

DEBUG = False

SESSION_COOKIE_NAME = "wcf_sid"
SERVER_URL = 'localhost'
SERVER_PORT = '9999'
SERVER_WCF = "http://localhost:8000/"

PCAP_REPLY_IP = '192.168.26.203'

LOGIN_HTTP_TERMINAL = 'admin'
PASSWORD_HTTP_TERMINAL = 'password'
URL_HTTP_TERMINAL = '127.0.0.1:9999'
```

```
WEBSOCKET_PORT = 9014
AUTO_LOGOUT_TIMEOUT = 9000

CC_PORT = '8086'
CC_DOMAIN = 'test.domain'


OPERATOR = ['oper_name1', 'oper_name2']
PING_TIME = 50000  # ms = 50s
# PING_TIME=3000000 #ms = 3000s
ALARM_REFRESH_TIME = 10000  # ms = 10s
HOSTS_MONITOR_TIME = 2000  # ms = 2s
CALL_MONITOR_TIME = 2000  # ms = 2s

SSL_CERT = '/etc/ecss/ssl/ecss10.crt'
SSL_KEY = '/etc/ecss/ssl/ecss10.key'
SSL_DOMAIN = 'localhost'

ALLOW_DOMAINS = 'true'  # 'true' or 'false'

COMMA_SEPARATOR = ";"
REPORT_LIMIT = "5000"

USE_HTTPS = True
DO_XSD_VALIDATION = True

LOCALE = 'rus'  # 'eng', 'rus'
THEME = 'classic'  # 'classic', 'grey'

DEFAULT_MODE = 'wcf' # wcf, simple

BRAND = "ECSS-10" #"ECSS-10" # CSS-16
BRAND_PATH = "../ecss-web-conf-brand" # local path
```

26.6 Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через web-конфигуратор

Приложение web-конфигуратора *"Портал абонента" ("Subscriber portal")* предназначено для настройки доступа к порталу абонента, синхронизации абонентов ECSS-10 с порталом абонентов.

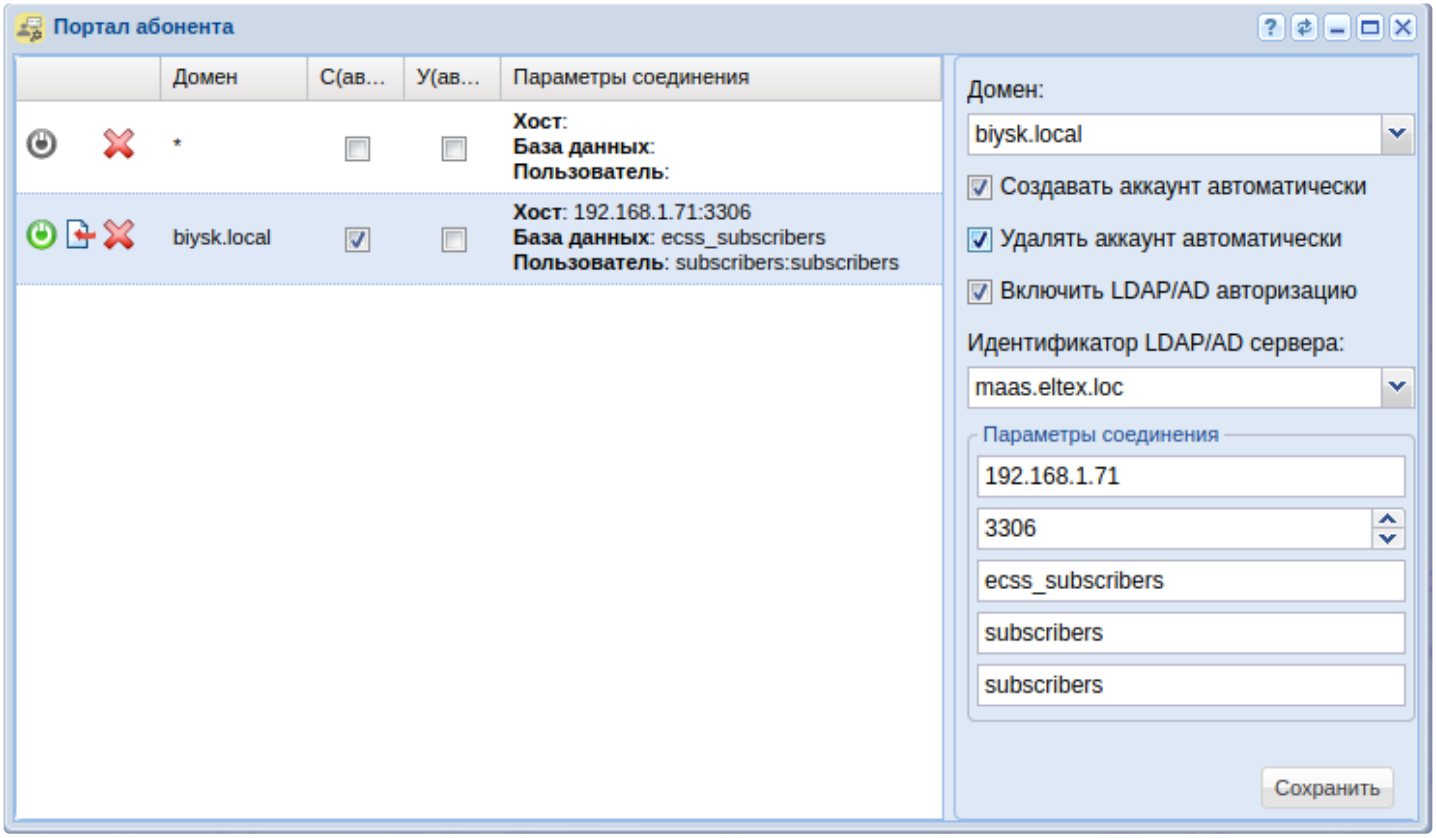
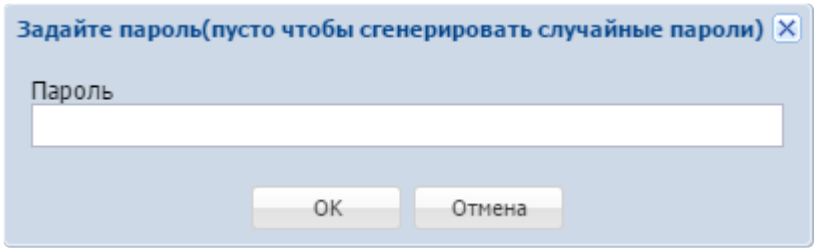


Рисунок 1 — Интерфейс приложения "Портал абонента" ("Subscriber portal")

Для синхронизации данных абонентов ECSS-10 с порталом абонентов нажмите кнопку *"Синхронизировать алиасы с порталом абонентов" ("Sync aliases to subscriber portal")*.



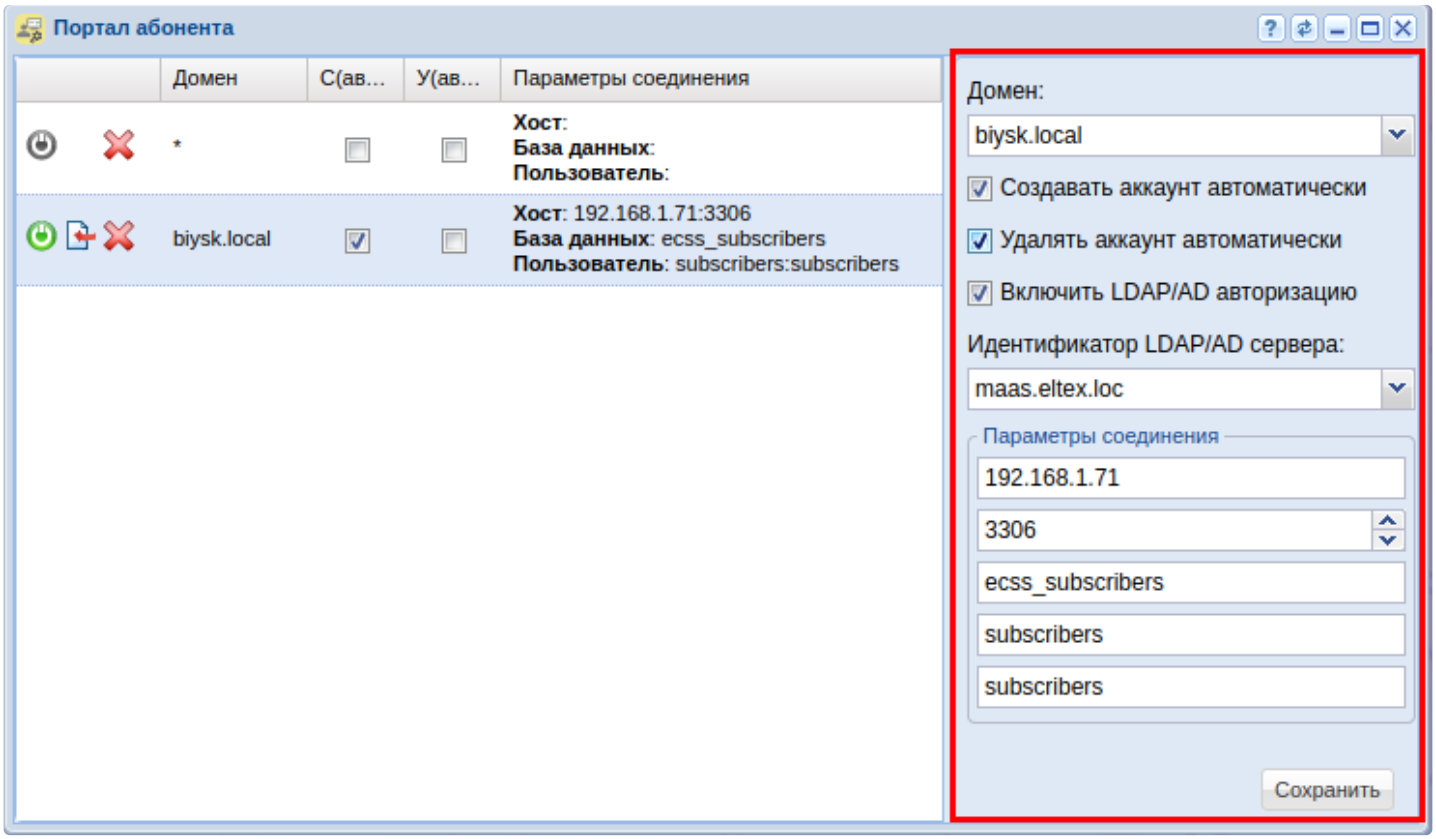
В диалоговом окне укажите пароль, который будет задан для всех вновь созданных учетных записей абонентов, или оставьте поле пустым, тогда система автоматически сгенерирует случайные пароли. Нажмите кнопку *"OK"*.
Далее в свойствах алиасов из выбранного домена появятся параметры учетной записи *subscriber_portal\login subscriber_portal\password* для входа в *"Портал абонента"*.

Для установки или проверки соединения с базой данных портала абонента нажмите кнопку *"Проверить соединение" ("Check connection")*.

Информация будет отображена во всплывающем окне.

- *С(авто) (C(auto))* — если флаг установлен, при создании абонента в системе ECSS-10 будет автоматически создаваться учетная запись на портале абонента;
- *У(авто) (D(auto))* — если флаг установлен, при удалении абонента из системы ECSS-10 будет автоматически удаляться учетная запись с портала абонента;
- *Параметры соединения (Connection params)* — параметры соединения с базой данных портала абонента:
  - Хост (Host) — имя или IP-адрес, номер порта MySQL-сервер;
  - База данных (Database) — имя базы данных. По умолчанию — ecss_subscribers;
  - Пользователь (User) — имя пользователя:пароль. По умолчанию — subscribers:subscribers.

Для создания нового профиля настроек заполните следующие поля и нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*:



- *Домен (Domain)* — имя виртуальной АТС, при выборе "*" параметры будут установлены для всех виртуальных АТС по умолчанию;
- *Создавать аккаунт автоматически (Auto create account)* — если флаг установлен, при создании абонента в системе ECSS-10 будет автоматически создаваться учетная запись на портале абонента;
- *Удалять аккаунт автоматически (Auto delete account)* — если флаг установлен, при удалении абонента из системы ECSS-10 будет автоматически удаляться учетная запись с портала абонента;
- *Включить LDAP/AD авторизацию (LDAP/AD authentication enabled)* — при использовании LDAP/ Active Directory для авторизации в портале;
- *Идентификатор LDAP/AD сервера (LDAP/AD server id)* — уникальное имя сервера в пределах домена.

Параметры соединения:

- имя или IP-адрес MySQL-сервера (Mysql-server hostname);
- номер порта MySQL-сервера (Mysql-server port number);
- имя базы данных (Database name). По умолчанию — ecss_subscribers;
- имя пользователя MySQL (Database username). По умолчанию — subscribers;
- пароль пользователя MySQL (Database password). По умолчанию — subscribers.

Для сохранения конфигурации нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

Для удаления конфигурации нажмите кнопку *"Удалить конфигурацию" ("Remove config")*.

26.7 Настройка учетных записей "Портала абонента"

Для настройки учетных записей "*Портала абонента*" используется интерфейс командной строки или web-конфигуратор.

26.7.1 Автоматическое создание/удаление пары логин/пароль для портала абонента

Для автоматического создания учетной записи (логина и пароля) "*Портала абонента*" в системе, при создании абонента, выполните следующую команду:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set auto_create_account true
```

Для автоматического удаления учетной записи "*Портала абонента*" из системы, при удалении абонента, выполните следующую команду:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set auto_delete_account true
```

⚠ По умолчанию учетная запись *"Портала абонента"* автоматически не создается и не удаляется.

26.7.2 Установка и просмотр логина и пароля для абонентов портала

Для создания/изменения имя пользователя учетной записи "*Портала абонента*" через интерфейс командной строки cocon используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP_NAME> <INTERFACE>
subscriber_portal\login <LOGIN>
```

Для создания/изменения пароля для доступа к "*Порталу абонента*" через интерфейс командной строки cocon используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP_NAME> <INTERFACE>
subscriber_portal\password <PASSWORD>
```

Для просмотра имя пользователя и пароля учетной записи "*Портала абонента*" используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/info <NUMBER>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NUMBER> — абонентский номер;
- <GROUP_NAME> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
- <INTERFACE> — имя интерфейса;
- <LOGIN> — логин для доступа к *Порталу абонента*;
- <PASSWORD> — пароль для доступа к *Порталу абонента*.

Например:

Установим для абонента с номером 240101 логин портала абонента "240101" и пароль "ssw_101":

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240101 loc.gr 240101@biysk.local
subscriber_portal\login 240101
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
subscriber_portal\login:
  240101  <->  062743c4240eae38

Legend:
   a: Setup alias address
```

```
   i: Setup alias inteface
   !: Setup broken. Alias allready exists
   *: Setup broken. Alias not exists
   L: Setup broken. No free subscriber licences.
   x: Setup broken. Unexpected error
   <empty>: Successfull setup

[exec at: 11.02.2020 09:45:43, exec time: 73ms, nodes: ds1@ecss1]
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240101 loc.gr 240101@biysk.local
subscriber_portal\password ssw_101
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
subscriber_portal\password:
  240101  <->  062743c4240eae38

Legend:
   a: Setup alias address
   i: Setup alias inteface
   !: Setup broken. Alias allready exists
   *: Setup broken. Alias not exists
   L: Setup broken. No free subscriber licences.
   x: Setup broken. Unexpected error
   <empty>: Successfull setup

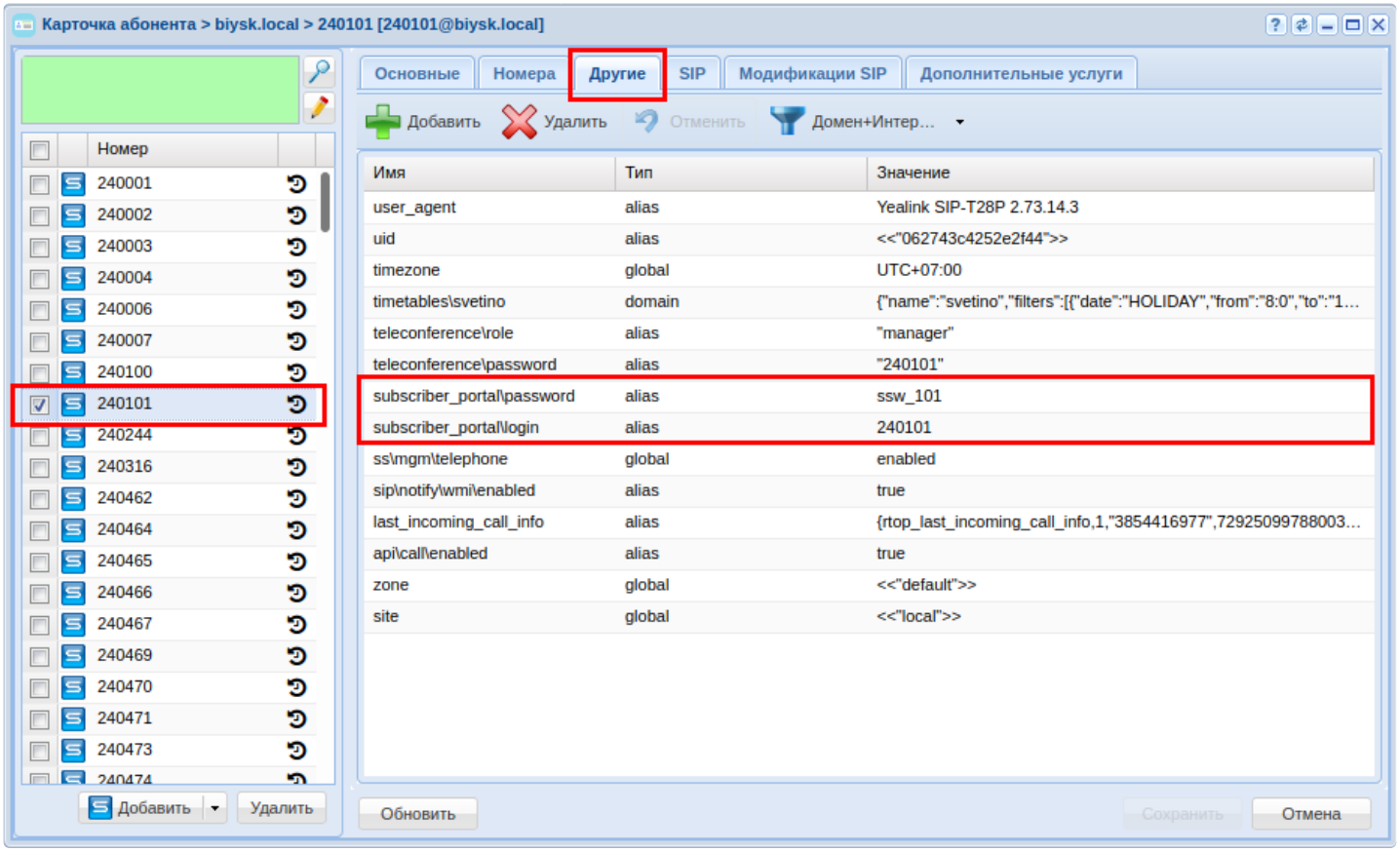
[exec at: 11.02.2020 09:45:48, exec time: 81ms, nodes: ds1@ecss1
```

Проверим установленные параметры:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/info 240101
Aliases in domain biysk.local
┌───────┬──────────────────┬─┬─┬──────────────────────────┬──────────────────────────────
──────────┐
|Address|      Iface       |A|W|         Property         |               Value
|
├───────┼──────────────────┼─┼─┼──────────────────────────┼──────────────────────────────
──────────┤
|240101 |240101@biysk.local| |p|access_group              |all
|
...
|       |                  | | |subscriber_portal\login   |"240101"
|
|       |                  | | |subscriber_portal\password|ssw_101
|
...
└───────┴──────────────────┴─┴─┴──────────────────────────┴──────────────────────────────
──────────┘
...

[exec at: 11.02.2020 09:46:31, exec time: 136ms, nodes: ds1@ecss1
```

Настройка и изменение параметров учетной записи *"Портала абонента"* через web-конфигуратор выполняется в приложении *"Карточка абонента" ("Subsciber card")*, во вкладке *"Другие" ("Other")*.



Для добавления логина/пароля нажмите кнопку *"Добавить" ("Add")*, в поле *"Имя" ("Name")* введите название параметра:

- subscriber_portal\login — логин;
- subscriber_portal\password — пароль.

В поле "*Значение" ("Value")* установите новое значение параметра.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

26.7.3 Настройка имени абонента, отображаемое в "Портале абонента"

Имя абонента, отображаемое в карточке "*Портал абонента*", может быть настроено следующим образом:

- через интерфейс командной строки CLI:
  `/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP_NAME> <INTERFACE> displayName <NAME>`
  где
  - <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
  - <NUMBER> — абонентский номер;
  - <GROUP_NAME> — имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;
  - <INTERFACE> — имя интерфейса;
  - <NAME> — отображаемое имя.
- через web-конфигуратор:
  В приложении *"Карточка абонента" ("Subscriber card")*, во вкладке *"Основные" ("General")*, параметр *"отображаемое имя" ("display name")*. После изменения значения нужно нажать кнопку *"Сохранить" ("Save")*.

- в самом *"Портале абонента"* пользователь может сам изменить отображаемое имя: *"Карточка абонента"* → *"Другие настройки"* → *"Имя абонента"*.

26.8 Аутентификация с использованием LDAP (Active Directory)

26.8.1 Настройка через CLI

Команды CLI для работы с LDAP/AD приведены в разделе "/domain/<DOMAIN>/ldap — команды управления LDAP и AD авторизацией на уровне домена"

Для того чтобы аутентификация пользователей конкретной инсталляции портала абонента осуществлялась через LDAP (Active Directory), а не через собственную базу портала абонента, необходимо ввести в консоли cocon следующее:

В домене сделать настройки подключения к LDAP/AD-серверу:

domain/<DOMAIN>/declare <ID> <TYPE> <HOST> <PORT> <DC_OR_DOMAIN>

Параметры:

- ID — уникальный в рамках домена идентификатор сервиса (используется в других подсистемах для ссылки к настройкам LDAP/AD);
- TYPE — тип сервера (LDAP или AD); HOST — IP или хост, где располагается LDAP/AD сервер;
- PORT — порт, на котором располагается LDAP/AD сервер. В случае если значение поля равно default — будет использоваться 389(636) порт для HE SSL (SSL) соединения;
- DC_OR_DOMAIN — в случае, если <TYPE> = LDAP — базовый DN; если <TYPE> = AD — корневой домен active directory

Пример:

```
domain/biysk.local/ldap/declare maas.eltex.loc ldap ldap.maas.eltex.loc 3899
dc=eltex,dc=loc
LDAP server maas.eltex.loc successfully configured
```

⚠ при необходимости , выполнить модификацию параметров следующей командой (для примера параметр *login-attribute*):

```
domain/biysk.local/ldap/set maas.eltex.loc login-attribute cn
LDAP/AD server' maas.eltex.loc property "login-attribute" successfully updated
```

А так же активировать авторизацию через LDAP

domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap_authentication_enabled true

domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap_server_id maas.eltex.loc

Где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/subscriber-portal/properties/set
ldap_authentication_enabled true
Property "ldap_authentication_enabled" successfully changed from:
```

```
false
   to
true.

domain/test_domain/subscriber-portal/properties/set ldap_server_id maas.eltex.loc
Property "ldap_server_id" successfully changed from:

   to
maas.eltex.loc.
```

Задать логин от портала абонента в настройках alias

domain/<DOMAIN>/alias/set <address range> <iface group> <name range> subscriber_portal\login <login>

Где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <address range> — диапазон адресов (номеров);
- <iface group> — группа интерфейсов;
- <name range> — диапазон имен интерфейсов;
- <login> — логин от портала абонента, используемый в LDAP

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240464 loc.gr 240464@biysk.local
subscriber_portal\login ldap_464
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
subscriber_portal\login:
  240464  <->  062743c3d0fdfe36

Legend:
   a: Setup alias address
   i: Setup alias inteface
   !: Setup broken. Alias allready exists
   *: Setup broken. Alias not exists
   L: Setup broken. No free subscriber licences.
   x: Setup broken. Unexpected error
   <empty>: Successfull setup

[exec at: 11.02.2020 13:17:45, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
```



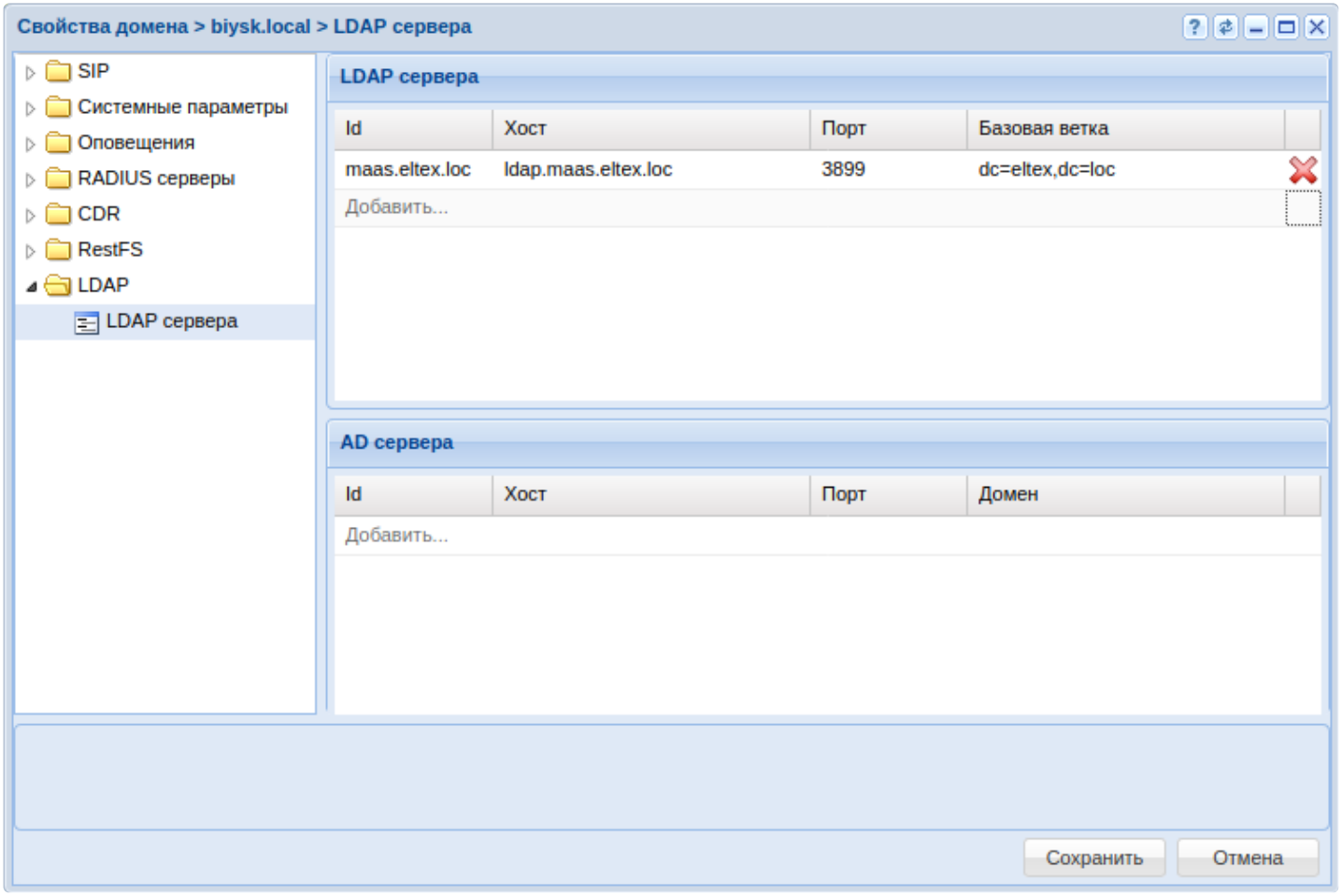
В случае использования LDAP в качестве авторизации, выставлять свойство subscriber_portal\password не нужно.

26.8.2 Настройка аутентификации с использованием LDAP с помощью web-конфигуратора

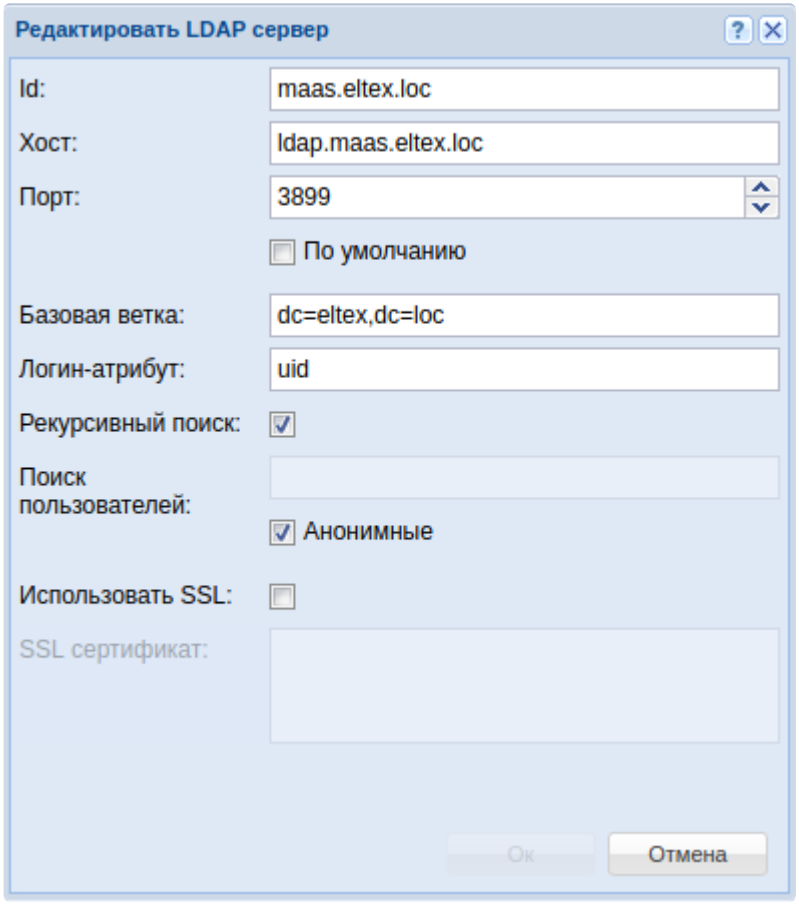
Для настройки нужно сначала в приложении Домены ("Domains") настроить подключение к LDAP.

Открыть *"Домены* -> выбрать домен -> *Свойства домена -> LDAP сервера*"

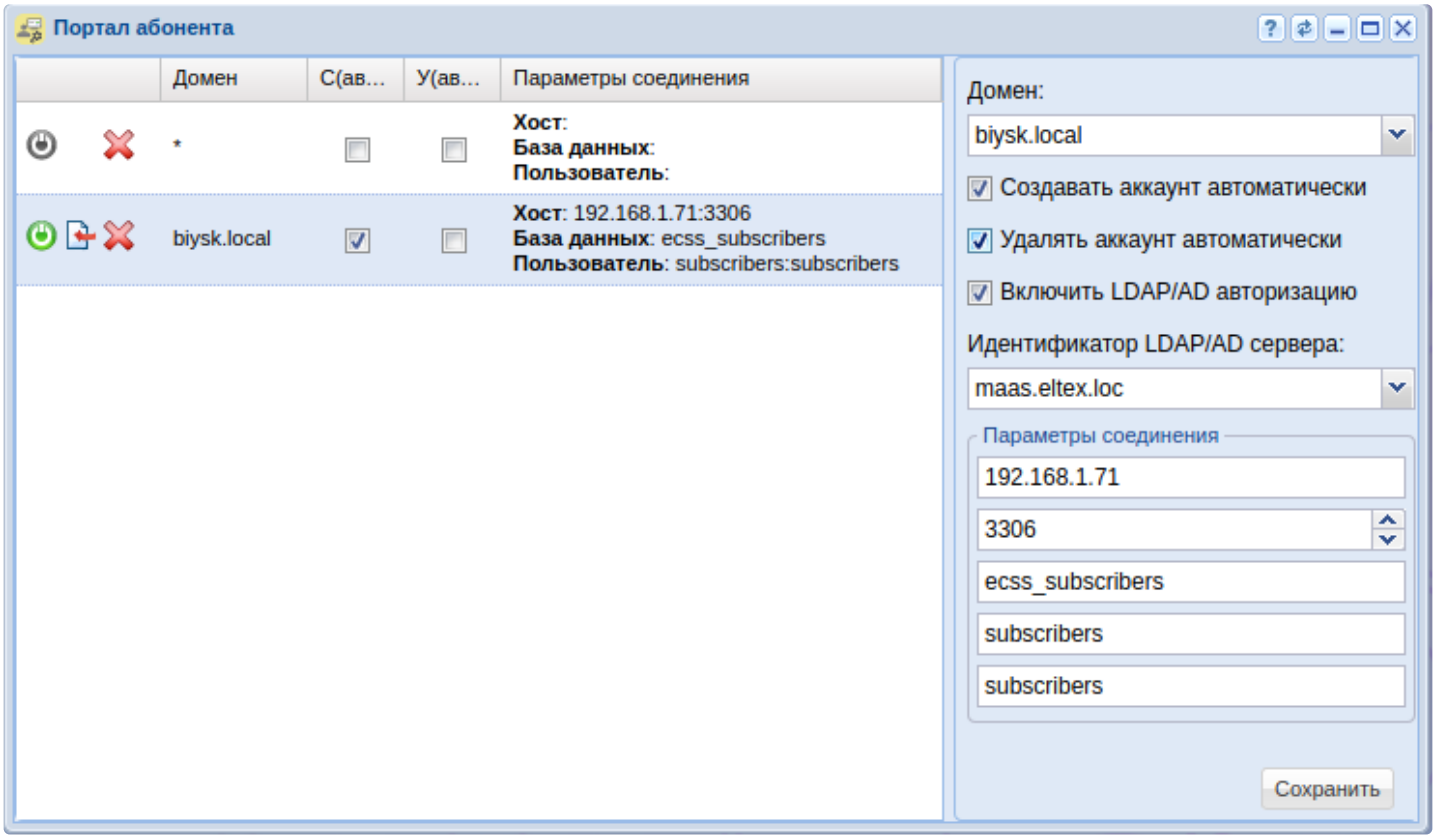
Добавить или отредактировать подключение к LDAP серверу:


Свойства домена > biysk.local > LDAP сервера
SIP
Системные параметры
Оповещения
RADIUS серверы
CDR
RestFS
LDAP
LDAP сервера
LDAP сервера
Id
Хост
Порт
Базовая ветка
maas.eltex.loc
ldap.maas.eltex.loc
3899
dc=eltex,dc=loc
Добавить...
AD сервера
Id
Хост
Порт
Домен
Добавить...
Сохранить
Отмена

Настройки:



В приложении Портал абонента ("Subscriber portal") включить LDAP/AD авторизацию:



На сервере LDAP/AD сделать учетную запись абонента. Проверить с данной учетной записью вход на портал абонента.

После выполнения настроек приложение *"Портал абонента"* готово для использования. См. раздел *"*Портал абонента*"*.

27 Настройка георезерва

- Общие положения
- Основные понятия
- Возможные схемы резервирования
- Пошаговая настройка георезерва
- Подключение между двумя локациями в георезерве

В данном разделе описываются основные понятия и настройка георезерва (географического резервирования).

27.1 Общие положения

Георезерв:

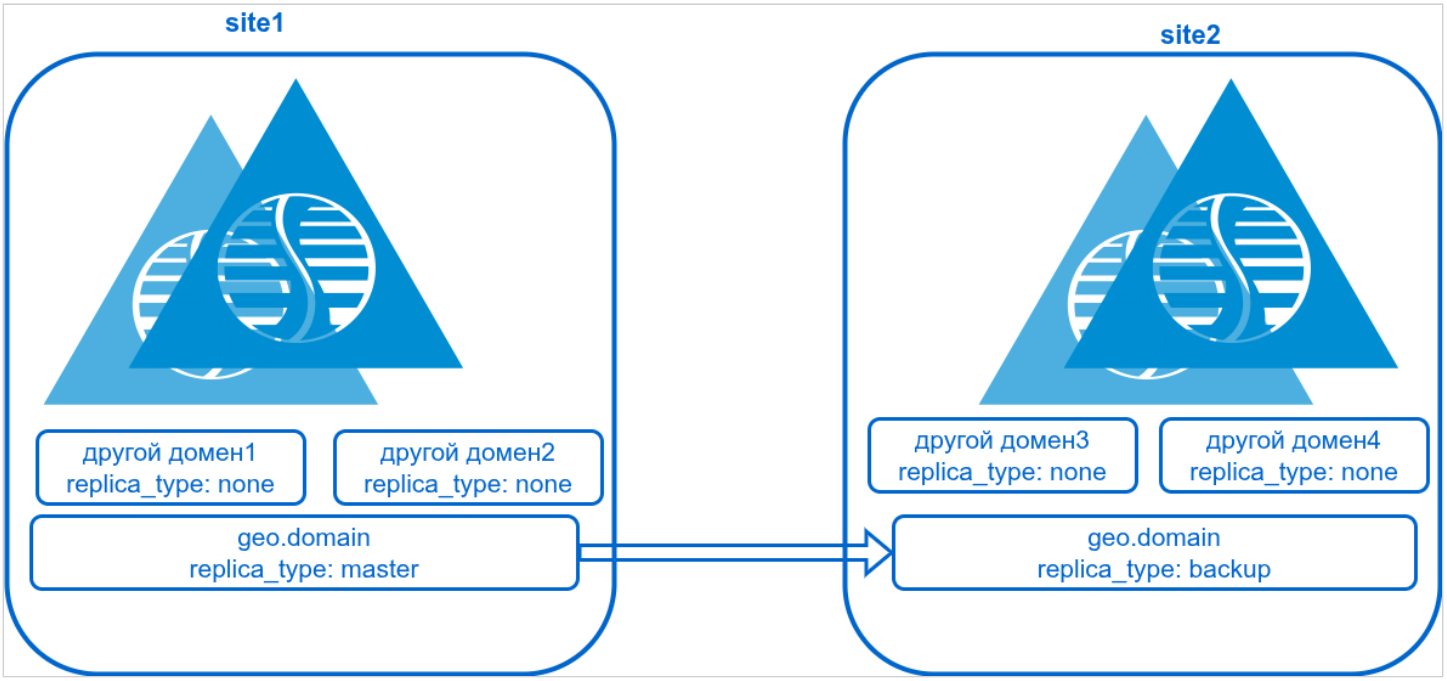
- Предотвращает ситуацию полного выхода из строя/недоступности для абонентов локации ECSS-10;
- Обслуживает абонентов geo.domain резервируемого гео-сайта в случае проблем на основном сайте (master), недоступности по сети и т.п.

27.2 Основные понятия

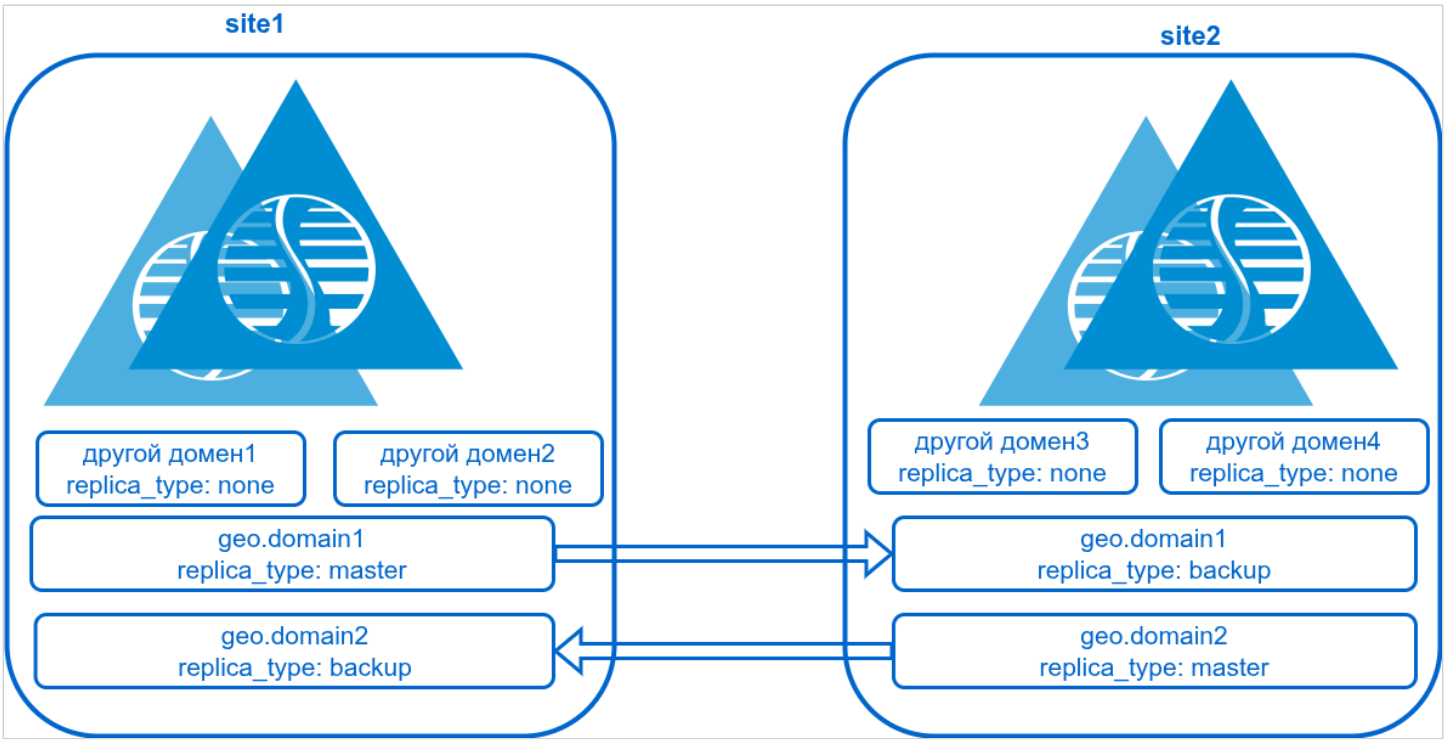
- **Нода** — представляет собой виртуальную машину Erlang и является элементом вычислительного кластера ECSS-10. Ноды в ECSS-10 типизируются по выполняемому на них функционалу. Однотипные ноды объединяются в кластера соответствующего типа (core/ds/md/mycelium/sip). Пример, кластер Core состоит из нод core1@ecss1 и core1@ecss2 , выполняющих функцию ядра коммутационной системы.
- **Кластер** — совокупность элементов одного типа, выполняющих, с точки зрения системы, единую функцию. С их помощью описывается вычислительная топология системы. В нашей системы элементом кластера является нода. Кластер существует до тех пор, пока в его состав входит хотя бы одна нода.
- **Хост** — устройство, подключенное к сети и использующее протоколы TCP/IP (компьютер, сервер и т.п.).
- **Сайт** — один или более хостов, расположенных в одном месте (помещении/здании), между которыми установлены высокоскоростные каналы связи. Ограничениями по скорости передачи данных можно пренебречь.
- **Логические ресурсы ESCC-10** — виртуальные АТС-домены с информацией о маршрутизации, абонентах, абонентских настройках, транках, ограничениях.
- **Мастер-сайт логического ресурса** — сайт, который является владельцем логического ресурса ESCC-10.
- **Бэкап-сайт логического ресурса** — сайт, на который резервируется информация логического ресурса ESCC-10.
- **Активное состояние логического ресурса** — состояние, при котором сайт **обслуживает** трафик поступающий в рамках логического ресурса.
- **Пассивное состояние логического ресурса** — состояние, при котором сайт **не обслуживает** трафик поступающий в рамках логического ресурса.
- **Федерация** — механизм, посредством которого осуществляется обмен сообщениями между сайтами.

27.3 Возможные схемы резервирования

Резервирование может быть как однонаправленным, так и двунаправленным.
Пример:



пример 1



пример 2

В примере №1 домен geo.domain сайта **site1** резервируется на **site2**.
В примере №2 **site1** и **site2** в свою очередь резервирует друг друга (разные домены geo.domain1 / geo.domain2).

Ниже описывается пошаговая настройка резервирования между двумя гео сайтами.

27.4 Пошаговая настройка георезерва

Исходим из того, что у нас есть два сайта: **site1** с нодами DS <NODE_11>, <NODE_12> (например, сайт ecss10 с нодами ds1@ecss1, ds1@ecss2); **site2** с нодами DS <NODE_21>, <NODE_22>.

Далее во всех примерах используем **site1** и **site2** для первой и второй локаций

1. **На каждом из сайтов независимо устанавливаем и настраиваем ECSS-10** по руководству по инсталляции и начальному конфигурированию.
2. **Настройка dnsmasq**
   На каждом из хостов **site1** и **site2** добавляем в **/etc/dnsmasq.d/ecss-broker** следующие правила соответствия:

   Для site1:

   ```
   primary.site2.broker.ecss - IP адрес хоста 1 на второй локации;
   secondary.site2.broker.ecss - IP адрес хоста 2 на второй локации;
   ```

   Для site2:

   ```
   primary.site1.broker.ecss - IP адрес хоста 1 на первой локации;
   secondary.site1.broker.ecss - IP адрес хоста 2 на первой локации;
   ```

   Пример:

   ```
   address=/primary.site1.broker.ecss/192.168.23.110
   address=/secondary.site1.broker.ecss/192.168.23.111
   ```

   Перезапускаем dnsmasq на всех хостах site1 и site2

   ```
   sudo systemctl restart dnsmasq.service
   ```

3. **На каждом из хостов site1 и site2 настраиваем mycelium**
   Файл настройки mycelium находится по пути **/etc/ecss/ecss-mycelium/mycelium1.config**
   - В секции mycelium_client добавляем realm до соседнего сайта:

     mycelium_client site1

     ```
     {mycelium_client, [
         {realms,  [
             {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
             {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
                 {site2_l, 9, {host, "primary.site2.broker.ecss"},  5672, 10},
                 {site2_r, 8, {host, "secondary.site2.broker.ecss"},  5672, 10}
     ```

```
        ]}
    ]}
]},
```

mycelium_client site2

```
{mycelium_client, [
    {realms,  [
        {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
        {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
            {site1_l, 9, {host, "primary.site1.broker.ecss"},  5672, 10},
            {site1_r, 8, {host, "secondary.site1.broker.ecss"},  5672, 10}
        ]}
    ]}
]},
```

было

```
    {mycelium_client, [
        {realms, [
            {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
            {arpc_m, "/ssw", "ssw", "ssw", 1, [
                #{group => arpc_m_l, priority => 9, host =>
"primary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count => 1},
                #{group => arpc_m_r, priority => 8, host =>
"secondary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count =>
1}
               ]}
            ]}
        ]},
```

стало

Прописать на оба хоста локации **site1**:

пример для site1

```
    {mycelium_client, [
        {realms, [
            {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
            {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
            {site2_l, 9, {host, "primary.site2.broker.ecss"},  5672, 10},
```

```
            {site2_r, 8, {host, "secondary.site2.broker.ecss"},  5672,
10}
        ]},
             {arpc_m, "/ssw", "ssw", "ssw", 1, [
                #{group => arpc_m_l, priority => 9, host =>
"primary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count => 1},
                #{group => arpc_m_r, priority => 8, host =>
"secondary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count =>
1}
              ]}
            ]}
        ]},
```

Прописать на оба хоста локации **site2**:

пример для site2

```
    {mycelium_client, [
        {realms, [
            {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
            {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
            {site1_l, 9, {host, "primary.site1.broker.ecss"},  5672, 10},
            {site1_r, 8, {host, "secondary.site1.broker.ecss"},  5672,
10}
        ]},
             {arpc_m, "/ssw", "ssw", "ssw", 1, [
                #{group => arpc_m_l, priority => 9, host =>
"primary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count => 1},
                #{group => arpc_m_r, priority => 8, host =>
"secondary.broker.ecss", port => 5672, heartbeat_timeout => 2, count =>
1}
              ]}
            ]}
        ]},
```

- **Настройка секции mycelium_federation**

Описание секции значений федерации:

```
{values, #{
        <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"<SITE_LOCAL>">>,
        <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"<SITE_REMOTE>">>,
        <<"<NODE_DS1>">> => <<"ds1@ecss1">>,
        <<"<NODE_DS2>">> => <<"ds1@ecss2">>,
        <<"<CLUSTER_CORE>">> => <<"core1">>,
```

```
        <<"<CLUSTER_SIP>">> => <<"sip1">>
        }},
```

<SITE_LOCAL> — название локального сайта (например <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"**site1**">>);
<SITE_REMOTE> — название удаленного сайта (например <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"**site2**">>);
<NODE_DS1> — название первой ноды DS — по умолчанию <<"ds1@ecss1">>;
<NODE_DS2> — название второй ноды DS — по умолчанию <<"ds1@ecss2">>;
<CLUSTER_CORE> — название кластера ядра — по умолчанию <<"core1">>;
<CLUSTER_SIP> — название кластера SIP адаптера — по умолчанию <<"sip1">>.
В секцию mycelium_federation добавляем следующие правила (если секция отсутствует, добавьте её), секция values заполняется в соответствии с описанием, приведенным выше:

Секцию **mycelium_federation** вставить между секциями **mycelium_client** и **arpc_mycelium_server**,

Прописать на оба хоста локации **site1**:

mycelium_federation site1

```
{mycelium_federation, [
    {values, #{
        <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"site1">>,
        <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"site2">>,
        <<"<NODE_DS1>">> => <<"ds1@ecss1">>,
        <<"<NODE_DS2>">> => <<"ds1@ecss2">>,
        <<"<CLUSTER_CORE>">> => <<"core1">>,
        <<"<CLUSTER_SIP>">> => <<"sip1">>
        }},
    {defaults, #{
        uplink => #{
           realm => remote_geo_site          % имя рилма, который будет
использован для подключения к удаленному брокеру
           },
       exchange => #{
           type => <<"direct">>,
           args => []},
       queue => #{
           passive => false,
           durable => false,
           exclusive => false,
           auto_delete => true,
           args => [
               {<<"lifetime_interval">>, 16#22, 1000},%uint32
               {<<"max_message_num">>, 16#32, 10000},%uint64
               {<<"overflow_warning">>, 16#08, true},%boolean
               {<<"shuffle_subscriptions">>, 16#08, false}]},%boolean
       subscribe => #{
           acquire_mode => 0,
           accept_mode => 0,
           exclusive => false,
           flow_unit_byte => infinity,
           flow_unit_message => infinity,
           args => [{<<"random_location">>, 16#08, true}]}}},
   {uplinks, [
            %% ============================================================%%
            %% Настройки федерации для ECSS-PA-SIP (<SITE_LOCAL>)         %%
            %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
```

```
            %% ============================================================%%
            #{%Очередь для обмена регистрациями
                name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.<CLUSTER_SIP>.sync">>,
                destination => {exchange, <<"sync.sip.ex">>,
<<"sync.<SITE_LOCAL>.<CLUSTER_SIP>.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"sync.sip.ex">>}],
                queue => [#{name => <<"sync.sip.q">>, auto_delete => true,
args => []}],
                bind => [#{exchange => <<"sync.sip.ex">>, binding_key =>
<<"sync.sip.rk">>, queue => <<"sync.sip.q">>}],
                subscribe => [#{queue => <<"sync.sip.q">>}]},
            %% ============================================================%%
            %% Настройки федерации для ECSS-DS (<SITE_LOCAL>)              %%
            %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
            %% ============================================================%%
            #{%Альтернативная очередь для сайта <SITE_LOCAL>
                name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt">>,
                destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.alt.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type =>
<<"x-random-uniform">>}],
                queue => [#{name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>,
auto_delete => true, args => []}],
                bind => [#{exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, binding_key
=> <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.rk">>, queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>}],
                subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>}]},
            #{%Private exchange <NODE_DS1>
                name => <<"ecss.sync.db.<NODE_DS1>">>,
                destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                queue => [#{name =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>, auto_delete => true, args
=> []}],
                bind => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>, exchange =>
<<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.rk">>}],
                subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>}]},
            #{%Private exchange <NODE_DS2>
                name => <<"ecss.sync.db.<NODE_DS2>">>,
                destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                queue => [#{name =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>, auto_delete => true, args
=> []}],
                bind => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>, exchange =>
<<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.rk">>}],
                subscribe => [#{queue =>
```

```
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>}]},
            %% ============================================================%%
            %% Настройки федерации для ECSS-DS (<SITE_LOCAL>)              %%
            %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
            %% ============================================================%%
            #{%Альтернативная очередь для сайта <SITE_LOCAL>
                name => <<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.alt">>,
                max_hops => 2,
                destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                queue => [#{name => <<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>,
auto_delete => true, args => []}],
                bind => [#{exchange => <<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.rk">>, queue =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>}],
                subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>}]}
   ]}]
},
```

Прописать на оба хоста локации **site2**:

mycelium_federation site2

```
{mycelium_federation, [
    {values, #{
        <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"site2">>,
        <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"site1">>,
        <<"<NODE_DS1>">> => <<"ds1@ecss1">>,
        <<"<NODE_DS2>">> => <<"ds1@ecss2">>,
        <<"<CLUSTER_CORE>">> => <<"core1">>,
        <<"<CLUSTER_SIP>">> => <<"sip1">>
        }},
    {defaults, #{
        uplink => #{
           realm => remote_geo_site          % имя рилма, который будет
использован для подключения к удаленному брокеру
            },
       exchange => #{
           type => <<"direct">>,
           args => []},
       queue => #{
           passive => false,
           durable => false,
           exclusive => false,
           auto_delete => true,
           args => [
               {<<"lifetime_interval">>, 16#22, 1000},%uint32
               {<<"max_message_num">>, 16#32, 10000},%uint64
               {<<"overflow_warning">>, 16#08, true},%boolean
               {<<"shuffle_subscriptions">>, 16#08, false}]},%boolean
       subscribe => #{
           acquire_mode => 0,
           accept_mode => 0,
           exclusive => false,
           flow_unit_byte => infinity,
           flow_unit_message => infinity,
           args => [{<<"random_location">>, 16#08, true}]}}},
```

```
   {uplinks, [
             %% ============================================================%%
             %% Настройки федерации для ECSS-PA-SIP (<SITE_LOCAL>)         %%
             %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
             %% ============================================================%%
             #{%Очередь для обмена регистрациями
                 name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.<CLUSTER_SIP>.sync">>,
                 destination => {exchange, <<"sync.sip.ex">>,
<<"sync.<SITE_LOCAL>.<CLUSTER_SIP>.rk">>},
                 exchange => [#{name => <<"sync.sip.ex">>}],
                 queue => [#{name => <<"sync.sip.q">>, auto_delete => true,
args => []}],
                 bind => [#{exchange => <<"sync.sip.ex">>, binding_key =>
<<"sync.sip.rk">>, queue => <<"sync.sip.q">>}],
                 subscribe => [#{queue => <<"sync.sip.q">>}]},
             %% ============================================================%%
             %% Настройки федерации для ECSS-DS (<SITE_LOCAL>)             %%
             %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
             %% ============================================================%%
             #{%Альтернативная очередь для сайта <SITE_LOCAL>
                 name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt">>,
                 destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.alt.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.rk">>},
                 exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type =>
<<"x-random-uniform">>}],
                 queue => [#{name => <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>,
auto_delete => true, args => []}],
                 bind => [#{exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, binding_key
=> <<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.rk">>, queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>}],
                 subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.sync.db.alt.q">>}]},
             #{%Private exchange <NODE_DS1>
                 name => <<"ecss.sync.db.<NODE_DS1>">>,
                 destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.rk">>},
                 exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                 queue => [#{name =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>, auto_delete => true, args
=> []}],
                 bind => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>, exchange =>
<<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.rk">>}],
                 subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS1>.sync.db.reply.q">>}]},
             #{%Private exchange <NODE_DS2>
                 name => <<"ecss.sync.db.<NODE_DS2>">>,
                 destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.rk">>},
                 exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                 queue => [#{name =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>, auto_delete => true, args
=> []}],
                 bind => [#{queue =>
```

```
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>, exchange =>
<<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.rk">>}],
                subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_LOCAL>.<NODE_DS2>.sync.db.reply.q">>}]},
            %% ============================================================%%
            %% Настройки федерации для ECSS-DS (<SITE_LOCAL>)              %%
            %% Настройка репликации с сайта <SITE_LOCAL> -> <SITE_REMOTE> %%
            %% ============================================================%%
            #{%Альтернативная очередь для сайта <SITE_LOCAL>
                name => <<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.alt">>,
                max_hops => 2,
                destination => {exchange, <<"ecss.sync.db.ex">>,
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.rk">>},
                exchange => [#{name => <<"ecss.sync.db.ex">>,
alternate_exchange => <<"ecss.sync.db.alt.ex">>, type => <<"x-random-
uniform">>}],
                queue => [#{name => <<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>,
auto_delete => true, args => []}],
                bind => [#{exchange => <<"ecss.sync.db.ex">>, binding_key =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.rk">>, queue =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>}],
                subscribe => [#{queue =>
<<"ecss.<SITE_REMOTE>.sync.db.q">>}]}
   ]}]
},
```

4. **Настройка гео-сайта site1**
   команды выполняются в CoCon:

   - **Устанавливаем имя гео-сайта системы site1:**

     ```
     /system/geo-backup/properties/set site site1
     Property "site" successfully changed from:
     ecss10
        to
     site1.
     ```

   - **Указываем имя (имена) гео-сайтов, с которых мы будем принимать репликации:**

     ```
     /system/geo-backup/properties/set slave_sites site2
     Property "slave_sites" successfully changed from:

        to
     site2.
     ```

   - **Для ранее созданных доменов устанавливаем имя master гео-сайта (для вновь создаваемых доменов значение гео-сайта равняется установленному в п.6.1):**

```
/domain/properties/set * site site1
Property "site" successfully changed from:
ecss10
   to
site1.
```

Если в качестве домена указана звездочка, то значения изменяются только в тех доменах, в которых они установлены по умолчанию. Иначе останется то же значение, что явно было выставлено на домене.

- **Для георезервируемых доменов устанавливаем replica_type master:**

```
/domain/geo.domain/properties/set replica_type master
Property "replica_type" successfully changed from:
none
  to
master.
```

- **Настраиваем ip-set (ip-set георезервируемых доменов на site1 и site2 должны иметь одинаковые имена).**

```
/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain listen-ports list =
[5060]
Property "ip_set" successfully changed from:

   to
geo.domain  5060
geo.domain  no addresses set.



/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain node-ip node =
sip1@ecss1 ip = 192.168.23.110
Property "ip_set" successfully changed from:
geo.domain  5060
geo.domain  no addresses set
   to
geo.domain  5060
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.110.



/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain node-ip node =
sip1@ecss2 ip = 192.168.23.111
Property "ip_set" successfully changed from:
geo.domain  5060
```

```
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.110
   to
geo.domain  5060
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.110
geo.domain  sip1@ecss2 192.168.23.111.
```

- **Указываем адрес альтернативного сервера (site2):**

```
/cluster/adapter/sip1/sip/properties/set alternative_server 192.168.23.183
Property "alternative_server" successfully changed from:
undefined
   to
"192.168.23.183".
```

В случае проблем с внутренним транспортом вызовы будут перенаправляться адаптером на альтернативный сервер.

- Перезагружаем все сервисы сайта site1

5. **Настройка гео-сайта site2**

- **Устанавливаем имя гео-сайта системы site2:**

```
/system/geo-backup/properties/set site site2
Property "site" successfully changed from:
ecss10
   to
site2.
```

- **Указываем имя (имена) гео-сайтов, с которых мы будем принимать репликации:**

```
/system/geo-backup/properties/set slave_sites site1
Property "slave_sites" successfully changed from:

   to
site1.
```

- **Для ранее созданных доменов устанавливаем имя master гео-сайта (для вновь создаваемых доменов значение гео-сайта равняется установленному в п.7.1):**

```
/domain/properties/set * site site2
Property "site" successfully changed from:
ecss10
```

```
   to
site2.
```

Если в качестве домена указана звездочка, то значения изменяются только в тех доменах, в которых они установлены по умолчанию. Иначе останется то же значение, что явно было выставлено на домене.

- **Для георезервируемых доменов устанавливаем replica_type backup:**

```
/domain/geo.domain/properties/set replica_type backup
Property "replica_type" successfully changed from:
none
  to
backup.
```

- **Настраиваем ip-set (ip-set георезервируемых доменов на site1 и site2 должны иметь одинаковые имена).**

```
/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain listen-ports list =
[5060]
Property "ip_set" successfully changed from:

   to
geo.domain  5060
geo.domain  no addresses set.



/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain node-ip node =
sip1@ecss1 ip = 192.168.23.183
Property "ip_set" successfully changed from:
geo.domain  5060
geo.domain  no addresses set
   to
geo.domain  5060
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.183.



/cluster/adapter/sip1/sip/network/set ip_set geo.domain node-ip node =
sip1@ecss2 ip = 192.168.23.184
Property "ip_set" successfully changed from:
geo.domain  5060
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.183
   to
geo.domain  5060
```

```
geo.domain  sip1@ecss1 192.168.23.183
geo.domain  sip1@ecss2 192.168.23.184.
```

- **Указываем адрес альтернативного сервера (site1):**

```
/cluster/adapter/sip1/sip/properties/set alternative_server 192.168.23.110
Property "alternative_server" successfully changed from:
undefined
   to
"192.168.23.110".
```

В случае проблем с внутренним транспортом вызовы будут перенаправляться адаптером на альтернативный сервер.

- Перезагружаем все сервисы сайта site2

6. **После перезагрузки на двух сайтах (site1 и site2) включаем географическое резервирование:**

```
/system/geo-backup/properties/set enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
   to
true.
```

7. **Устанавливаем ip-set для георезервируемого домена на site1**

```
/domain/geo.domain/sip/network/set ip_set [geo.domain]
Property "ip_set" successfully changed from:
[]
   to
["geo.domain"].
```

Если необходимо, можно скорректировать период реплицирования данных (задается в секундах):

```
/system/geo-backup/properties/set sync_timeout 1800
```

8. **Настройка медиаресурсов**
Для корректной работы георезерва на удаленном гео-сайте необходимо настроить медиаресурсы, используемые георезервируемым доменом (**имена медиаресурсов site и zone должны**

совпадать). Настройка медиаресурсов подробно описана в разделе Конфигурирование распределенного медиасервера.

9. **Выполняем команду синхронизации домена:**

```
/system/geo-backup/sync <DOMAIN_NAME>
┌──────────────┬─────────────┐
│  Domain      │Sync result  │
├──────────────┼─────────────┤
│<DOMAIN_NAME> │ok           │
└──────────────┴─────────────┘

Total syncronized domains: 1
```

10. **Для проверки статуса георезерва и информации о времени последней синхронизации:**

```
/system/geo-backup/status
┌──────────┬──────┬───────┬──────────────┬────────────────────┬──────────────────
─┐
│  Domain  │ Site │Replica│Replica status│ Last update time   │   Last success
│
│          │      │       │              │                    │    update time
│
├──────────┼──────┼───────┼──────────────┼────────────────────┼──────────────────
─┤
│p.city    │ecss10│master │syncronized   │08.09.2017 14:19:01│08.09.2017
14:19:01│
│geo.domain│nsk   │master │syncronized   │08.09.2017 14:19:03│08.09.2017
14:19:03│
└──────────┴──────┴───────┴──────────────┴────────────────────┴──────────────────
─┘

Total syncronized domains: 2
```

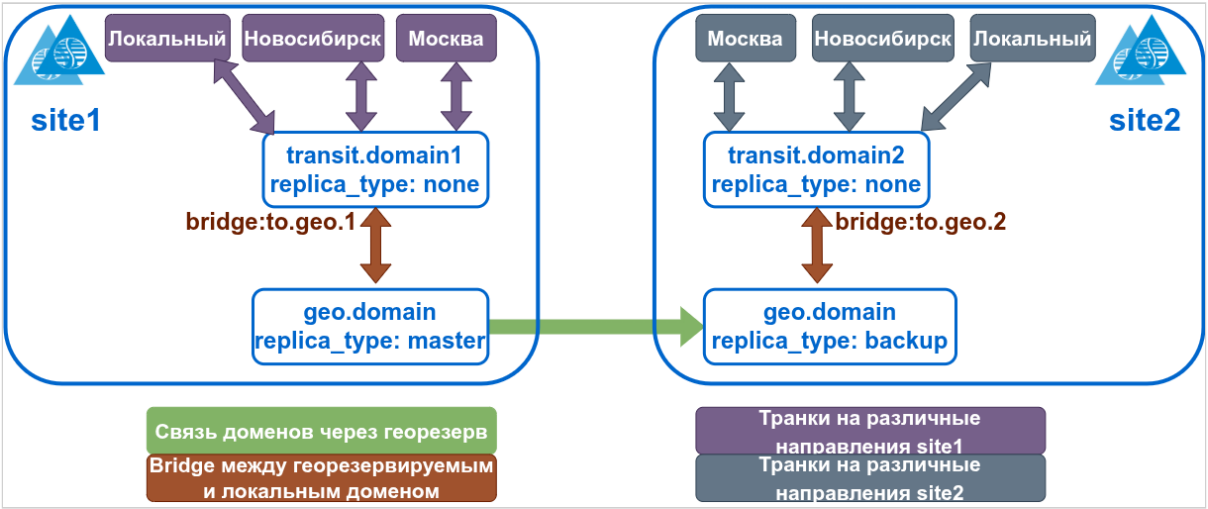
11. **Настройка доменов на каждом из гео-кластеров. При этом вновь создаваемые кластера помечаются replica_type = master:**

```
/domain/p.city/properties/info replica_type
┌─────────────┬──────┬──────┐
│  Property   │Domain│Value │
├─────────────┼──────┼──────┤
│replica_type │p.city│master│
└─────────────┴──────┴──────┘
```

Это означает, что на данном гео-кластере этот домен сейчас активный, и вызовы обслуживаются данным гео-кластером. Когда будет выполнена репликация этого домена на соседний сайт, его replica_type станет равен backup. Это будет означать, что настройки домена были прореплицированы, но сейчас данный домен обслуживается соседним гео-кластером.
На этом настройка георезерва закончена.

27.5 Подключение между двумя локациями в георезерве

Не рекомендуется использовать транки в георезервируемом домене. Связь с внешними направлениями (в примере Москва/Новосибирск/Локальный) рекомендуется осуществлять через транзитный домен по следующей схеме:



1. **Создание бриджа до транзитного домена <TRANSIT_DOMAIN_1> на site1:**

```
/bridge/declare <BRIDGE_NAME> <DUPLEX> <STRICT> <CAPACITY> <GEO_DOMAIN> <GEO_NP>
<GEO_INTERFACE> <GEO_TRUNKGROUP> <GEO_ROUTING_CONTEXT> <TRANSIT_DOMAIN_1> <NP_1>
<INTERFACE_1> <TRUNKGROUP_1> <ROUTING_CONTEXT_1>
Bridge with name <BRIDGE_NAME> declared successfully.
```

Пример:

```
/bridge/declare geo.transit true true unbounded geo.domain default bridge:transit
tg:transit default_routing transit.domain1 default bridge:to.geo.1 tg:to.geo.1
default_routing
Bridge with name "geo.transit" declared successfully.
```

2. **Создание бриджа до транзитного домена <TRANSIT_DOMAIN_2> на site2:**

```
/bridge/declare <BRIDGE_NAME> <DUPLEX> <STRICT> <CAPACITY> <GEO_DOMAIN> <GEO_NP>
<GEO_INTERFACE> <GEO_TRUNKGROUP> <GEO_ROUTING_CONTEXT> <TRANSIT_DOMAIN_2> <NP_2>
<INTERFACE_2> <TRUNKGROUP_2> <ROUTING_CONTEXT_2>
Bridge with name <BRIDGE_NAME> declared successfully.
```

Пример:

```
/bridge/declare geo.transit true true unbounded geo.domain default bridge:transit
tg:transit default_routing transit.domain2 default bridge:to.geo.2 tg:to.geo.2
default_routing
Bridge with name "geo.transit" declared successfully.
```

Параметры:

<BRIDGE_NAME> — уникальное в рамках ECSS-10 имя bridge-интерфейса (строка, без пробелов);<DUPLEX> — режим работы bridge:

- true — двунаправленный;
- false — однонаправленный.

<STRICT> — режим проверки номеров, проходящих через бридж;

- true — проверка включена.
- false — проверка выключена.

<CAPACITY> — количество одновременно активных вызовов на заданном bridge-интерфейсе, принимает значения:

- любое положительное число;
- unbounded — количество не ограничено.

<GEO_DOMAIN> — имя георезервируемого домена **должно быть одинаковым** на site1 и site2;
<GEO_NP> — план нумерации георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на site1и site2;
<GEO_INTERFACE> — имя интерфейса георезервируемого домена, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом, **должно быть одинаковым** на site1 и site2;
<GEO_TRUNKGROUP> — идентификатор транк-группы для интерфейса георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на site1 и site2;
<GEO_ROUTING_CONTEXT> — контекст маршрутизации георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на site1 и site2;
<TRANSIT_DOMAIN_1> / <TRANSIT_DOMAIN_2> — имя транзитной виртуальной АТС на site1 / site2 , с которой устанавливает соединение bridge;
<NP_1> / <NP_2> — план нумерации транзитного домена, на site1 / site2 с которым устанавливает соединение bridge;
<INTERFACE_1> / <INTERFACE_2> — имя интерфейса транзитного домена site1 / site2, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом;
<TRUNKGROUP_1> / <TRUNKGROUP_2> — идентификатор транк-группы для интерфейса транзитного домена на site1 / site2;
<ROUTING_CONTEXT_1> / <ROUTING_CONTEXT_2> — контекст маршрутизации по умолчанию для интерфейса транзитного домена на site1 / site2.

28 Календари и расписания

- Описание
- Настройка через интерфейс командной строки
- Настройка через web-конфигуратор

28.1 Описание

В системе ECSS-10 имеется возможность с помощью команд, приложений для календаря и расписаний редактировать настройки времени и рабочих графиков.

Данные настройки могут использоваться для создания различного вида графиков, которые далее применяются в настройке услуг Переадресация по расписанию (Find Me) и Переадресация по расписанию и неответу (FindMe No Response), а также задавать различные условия для маршрутизации по времени или в сценариях IVR-редактор (блок "Time").

Также возможно задавать календари на уровне системы, домена или конкретного абонента (Find Me, Find Me No Response).

Ссылки на различные способы настройки календарей и расписаний приведены ниже.

28.2 Настройка через интерфейс командной строки

- /domain/<DOMAIN>/calendar/ — команды для управления календарем домена;
- /domain/<DOMAIN>/alias/calendar/timetable — команды управления диапазонами времени на уровне алиаса;
- /domain/calendar/timetable — команды работы с расписаниями;
- /domain/calendar/ — общие команды управления календарем.

28.3 Настройка через web-конфигуратор

- Календарь (Calendar) — приложение для работы с календарями и расписаниями в стандартном режиме web-конфигуратора;
- Календарь (Calendar) — приложение для работы с календарями и расписаниями в расширенном режиме web-конфигуратора;
- IVR-редактор (блок "Time") — описание блока, необходимого для выбора логики приема вызовов в соответствии с текущим временем и днем недели.

29 Call-центр руководство

Описание функционала Call-центра

Руководство по управлению Call-центром

Автоматизированное рабочее место (APM CC UI)

29.1 Описание функционала Call-центра

29.1.1

- Определения
- Очередь Call-центра
  - Базовая очередь
  - Расширенная очередь
  - Ограничения очереди
  - Сервис очереди для обратного вызова (Callback)
- Стратегии распределения
  - Стратегии распределения базовой очереди
  - Стратегии распределения расширенной очереди
    - Простые стратегии распределения
    - Стратегии распределения множественного выбора
    - Skill-based распределение
    - Выбор оператора по принципу повторного обращения (предпочтительный оператор)
    - Ручной (по требованию оператора) режим распределения вызовов из расширенной очереди Manual
- Операторы (агенты) Call-центра
  - Оператор
    - Доступность оператора и иные состояния
  - Постобработка
  - Супервизор
    - Прослушивание, консультация, конференция
    - Блокировка операторов
- Feature-коды для управления оператором с телефонного аппарата
- Специальные разрешения Call-центра
  - Настройки уровня домена
  - Настройки уровня оператора
- Внешние интеграции рабочего места оператора

В данной части руководства по эксплуатации изложены основные понятия, настройка и управление Call-центром.

Определения

Ключевыми компонентами в Call-центре являются очереди, операторы и супервизоры. К ним можно добавить IVR-редактор системы ECSS-10.

Call-центр представляет собой компонент системы ECSS-10. В его состав входят следующие элементы:

- **Очереди** — описывают алгоритм выбора свободного агента Call-центра для обслуживания входящих обращений, и параметры ожидания, такие как:
  макс. кол-во попыток, макс. длительность распределения, макс. время ожидания, длина очереди и т.д.;
- **Операторы** — пользователи, занимающиеся обработкой вызовов с очередей. Роль оператора даёт дополнительные преимущества по сравнению с обычным телефонным номером:

    - поддержка статусов, которые вы можете создавать через расширенный web-конфигуратор;
    - возможность принимать/отклонять входящие вызовы через веб-браузер, просматривать историю разговоров и статистику через автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.
- **Диспетчеры** – агенты с профилем, который предоставляет, помимо базовых функций оператора, возможности supervise, intervention и supported_conversations.
- **Супервизоры** — пользователи автоматизированного рабочего места (АРМ) супервизора. С помощью этого компонента можно наблюдать за текущей работой Call-центра и управлять ей:
    - статусы операторов;
    - вызовы, ожидающие в очередях;
    - мониторинг текущих разговоров и очередей;
    - краткая статистика, расширенная статистика;
    - создание отчетов с динамическими или статическими периодами для отправки на почту.

В АРМ супервизора есть дополнительные инструменты для повышения эффективности работы Call-центра:

- подключение к вызову, обслуживаемому оператором, в режиме консультирования, прослушивания или конференции;
- перераспределение операторов между очередями;
- блокировка указанного оператора.

Прямые вызовы на телефонные номера операторов Call-центра или осуществляемые ими вызовы также видны супервизору и могут прослушиваться, записываться, отражаются в статистике, а значит являются полноценными вызовами Call-центра.

Прямой вызов — вызов, осуществленный на телефонный номер напрямую (без помощи процедуры *ACD*).

> *ACD (Auto Call Distribution) вызов* — вызов, прошедший через автоматическую процедуру распределения (это вызов, распределенный очередью на одного из операторов или на один из указанных номеров).

Вызовы, ожидающие в очередях, также видны супервизору. Таким образом, он может оценивать, как долго ждет ответа тот или иной абонент. Кроме того, в истории вызовов будет видна причина, по которой завершился тот или иной вызов. Например, если абонент положит трубку, не дождавшись ответа оператора, это будет видно в истории вызовов и отразится в статистике.

Очередь Call-центра

Очередь (Queue) — один из центральных компонентов Call-центра, позволяющий определять приоритеты между входящим обращениями и распределять их между агентами.
Вызов ожидает очереди до тех пор, пока не освободится один из операторов. Таким образом, количество упущенных вызовов существенно снижается. Пока вызывающий абонент ожидает ответа, ему может проигрываться музыка, место в очереди и приблизительное время ожидания в очереди.

Очередь Call-центра также является компонентом IVR-редактора, что даёт дополнительные возможности гибкого конфигурирования под индивидуальные требования заказчика: голосовое меню, переадресация по времени дня, по вызываемому номеру и так далее. Call-центр ELTEX предоставляет два типа очередей: ***базовые*** и ***расширенные.*** Оба типа доступны в IVR-редакторе.

Базовая очередь

Базовая очередь доступна в стандартной лицензии ECSS-10. Для такого типа очереди определяется одна из следующих стратегий распределения вызовов:

- Random (Случайный выбор);

- Serial (Серийный);
- Progressive (Нарастающий);
- Cyclic (Циклический);
- Multicall (Массовый обзвон).



- В базовую очередь можно подключить только телефонные номера (операторы с АРМ не обслуживаются);
- Очереди не видны супервизору;
- Базовую очередь, созданную в одном IVR-сценарии, нельзя использовать в другом.

Преимуществом такой очереди является простота конфигурирования. Такая очередь подойдёт клиентам, которым нужна возможность обеспечивать комфортное ожидание дозвонившимся абонентам и в то же время не нужен полный функционал Call-центра (АРМ оператора, АРМ супервизора и так далее).

Расширенная очередь

Для клиентов, которым необходим полноценный функционал Call-центра, существует механизм ***расширенной*** очереди. Настройка расширенной очереди включает большее число шагов, но такая очередь имеет ряд преимуществ:

- Расширенная очередь может распределять вызовы на телефонные номера и операторов;
- Супервизор может просматривать статистику по данной очереди, осуществлять мониторинг и прослушивание вызовов, распределенных с данной очереди, осуществлять консультирование операторов (более подробно о возможностях АРМ супервизора (см. Супервизор);
- Очередь учитывает статусы операторов и не распределяет вызовы на отсутствующих на месте агентов;
- Очередь не распределяет вызовы на операторов, которые заняты постобработкой вызовов (см. Оператор);
- Расширенную очередь можно добавить в несколько IVR-сценариев.

Интеграция с супервизором является важной особенностью расширенной очереди. Например, супервизор может оценить, как часто Call-центр теряет вызовы, причины потерь (абоненты в данной очереди не дожидаются ответа или операторы, находясь на месте, не обрабатывают поступающие вызовы). Использование операторов вместо обычных телефонных номеров также является важным преимуществом. Очередь, помимо состояния телефонной линии, определяет статусы операторов (*"доступен"*, *"отошел"*, *"заблокирован"*) и не будет распределять вызовы на операторов, которых нет на месте.

Постобработка вызова — это состояние, когда оператор уже положил трубку, но ещё не готов принять следующий вызов, так как ему требуется предпринять дополнительные действия, связанные с обработкой текущего вызова, например, заполнить специальную карточку инцидента, заказа и так далее. Для завершения постобработки оператор может воспользоваться АРМ оператора (см. Оператор) или использовать специальный feature-код телефонного аппарата (см. Оператор). Только после этого очередь будет считать данного оператора доступным.

Чтобы сконфигурировать расширенную очередь, необходимо выполнить следующие шаги:

- Создать операторов, используя CoCon CLI (см. Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI);
- Создать расширенную очередь и добавить в нее операторов и/или телефонные номера, используя CoCon CLI (см. Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI);
- Создать блок расширенной очереди в сценарии IVR-редактора.

Также имеется возможность создавать расширенную очередь, используя приложение web-конфигуратора Call-центр.

Помимо стратегий распределения и ограничений на помещение в очередь, которыми обладают базовые очереди, расширенная очередь имеет ещё одно важное свойство — *группы*. Очередь может быть

членом одной или более групп. Если при создании очереди группа не была указана, очередь считается членом группы по умолчанию — *default*. Помимо административной роли, деление на группы имеет также чисто технический аспект: чем меньше группа (чем меньше в ней очередей и операторов), тем ниже трафик между ECSS-10 и АРМ супервизора.

Ограничения очереди

Базовая и расширенная очереди могут устанавливать ограничения по количеству вызовов, по времени ожидания вызова в очереди.

Существуют следующие ограничения:

- *Длина очереди* — максимальное количество вызовов, которое одновременно может ожидать в очереди. Если количество превышено, вызов не будет добавлен в очередь, а IVR-сценарий немедленно продолжит выполнение по ветке FULL (см. Описание IVR-сценария с использованием очереди). Для базовой очереди данный параметр указывается в блоке *"Очередь" ("Queue")* в IVR-сценарии, для расширенной — конфигурируется через командную строку CLI, реализованную подсистемой CoCon (см. Создание расширенной очереди в CoCon CLI).
- Максимальное время ожидания — максимальное время, которое вызов может ожидать в очереди. Если время превышено, вызов немедленно покидает очередь, и связанный с данным вызовом IVR-сценарий немедленно продолжит выполнение по ветке ERROR (см. Описание IVR-сценария с использованием очереди). Для базовой очереди данный параметр указывается прямо в блоке очереди в IVR-сценарии ("время ожидания"), а для расширенной — конфигурируется через командную строку CLI, реализованную подсистемой CoCon (см. Создание расширенной очереди в CoCon CLI).
- Максимальное предполагаемое время ожидания. Данный параметр является опциональным, доступен только для расширенной очереди (см. Создание расширенной очереди в CoCon CLI). При добавлении вызова очередь пытается предсказать время, которое он будет ожидать в очереди как "Примерная частота обслуживания вызовов очередью" * "Количество предшествующих вызовов". Если полученное время превышает настроенное максимальное предсказываемое время ожидания, то вызов не будет добавлен в очередь, и сценарий немедленно продолжит выполнение по ветке FULL.

Также для повышения отказоустойчивости работы Call-центра были реализованы нагрузочные ограничения, описанные ниже (см. Настройка ограничений для нагрузки Call-центра).

Сервис очереди для обратного вызова (Callback)

Если абонент не дождался ответа оператора или сработало ограничение очереди, то вызов может быть отмечен специальным признаком и размещен в очереди в режиме Callback.

Вызов, находящийся в очереди в режиме Callback, сохраняет многие свойства обычного вызова:

- Позиция в очереди определяется согласно приоритету и времени добавления;
- К вызову применяются штатные, настроенные для очереди стратегии распределения (включая skill-based распределение);
- Для вызова работают механизмы принудительного распределения, перемещения в другую очередь и на предпочтительного оператора;
- Работают опции "Максимальное количество попыток распределения", "Продолжительность распределения" (подробнее см. Расширенная очередь).

Однако, есть следующие отличия:

- Максимальное время ожидания ответа для такого вызова равно двум часам. При этом предыдущее время ожидания (до приобретения вызовом признака Callback) не учитывается.
- Специальная пауза между попытками обратного вызова. В случае, если оператор ответил на вызов, но до абонента дозвониться не удалось, то повторная попытка распределения будет осуществлена не ранее, чем через 5 минут.

Существует два режима работы сервиса очереди Callback:

- **Перезвонить, если абонент не дождался ответа** — если абонент не дождался ответа оператора, то вызов отмечается специальным признаком и размещается в очереди в режиме Callback;
- **Перезвонить при сработавшем ограничении** — позволяет добавлять в очередь в режиме Callback вызов, который не проходит ни по одному из граничных условий (max_predicted_time — максимальное предполагаемое время ожидания или queue_length — длина очереди) (подробнее см. Расширенная очередь).

Работу сервиса можно настроить через IVR-редактор. Существуют следующие варианты работы данного сервиса:

- Требовать/не требовать подтверждения с помощью нажатия кнопки на телефонном аппарате:
  - Кнопка для подтверждения;
  - Кнопка для отказа.
- Разрешать/не разрешать дальнейшее ожидание;
- Проигрывать/не проигрывать КПВ оператору.

Callback осуществляется от имени очереди, то есть абонент при обратном вызове видит на АОН номер, который он набирал.

Помимо этого можно задать набор фраз, проигрываемых в той или иной ситуации, каждая из которых является опциональной (подробнее см. блок очереди в разделе IVR-редактор).

Режимы *"Перезвонить, если абонент не дождался ответа"* и *"Перезвонить при сработавшем ограничении"* не противоречат друг другу и могут использоваться вместе.

В случае если абонент делает повторный звонок и попадает в очередь, где у него уже есть вызов B1 в режиме Callback, то очередь, проанализировав его номер телефона, заменит вызов B1 новым вызовом, поставив его на ту же самую позицию. Таким образом, абонент при желании может возобновить ожидание, позвонив в очередь повторно. Для этого должны быть соблюдены следующие условия:

- Длина очереди позволяет добавить вызов;
- Разрешено дальнейшее активное ожидание вызовов, добавляемых в режиме Callback (активирован режим "Перезванивать при сработавшем ограничении").

Если на момент распределения вызов обладает признаком Callback, и абонент отсоединен, то очередь, выполнив успешное распределение на свободного оператора, предпримет попытку вызова на отсоединенного абонента. Если абонент отвечает, то соединение считается установленным. Если абонент не отвечает, то засчитывается неудачная попытка распределения. Свойство *goodness* у оператора повышается, как и в случае успешного обслуживания вызова.

Если на момент распределения абонент остаётся на линии, хотя вызов и добавлялся в режиме "Перезванивать при сработавшем ограничении" или "Перезванивать, если абонент не дождался", процедура распределения отрабатывает штатным образом. Максимальное время ожидания в этом случае соответствует максимальному времени ожидания обычного вызова. Также для этих вызовов не используется специальная пауза между попытками обратного вызова.

Более подробно настройка полноценной очереди будет рассмотрена ниже.

Стратегии распределения

Стратегии распределения базовой очереди

Базовая очередь доступна в стандартной лицензии ECSS-10. Для такого типа очереди определяется одна из следующих стратегий распределения вызовов:

- Random (Случайный выбор);
- Serial (Серийный);
- Progressive (Нарастающий);

- Cyclic (Циклический);
- Multicall (Массовый обзвон).

- **random -** выбор оператора определяется случайным образом для обеспечения равномерной загрузки операторов очереди;
- **multicall** - на старте distribution выбираются операторы, на которые можно совершить вызов (не в AuxWork, Logout). Если все операторы, которые мы выбрали, отбили вызов (например сервис DND), то данная попытка завершается, и считается использованной. Если в конфигурации очереди есть ещё доступные попытки, они повторяются тут же, и выполняются аналогичным образом;
- **progressive** - на старте distribution выбираются операторы, на которые можно совершить вызов (не в AuxWork, Logout). И по очереди начинается обзвон, сперва звонит 1й оператор. Через window_duration, или если этот оператор прислал нам busy - начинает звонить второй оператор, и т.д. В итоге начинают звонить все операторы группы. Это продолжается пока не истечет max_distribution_duration, или все операторы не отклонят вызов. В этом случае попытка засчитывается, и очередь, по аналогии с предыдущей стратегией, делает следующую попытку распределения.
- **serial** - на старте distribution выбираются операторы, на которые можно совершить вызов (не в AuxWork, Logout). И по очереди начинается обзвон, сперва звонит 1й оператор. Через window_duration, или если этот оператор прислал нам busy - начинает звонить второй оператор, а первый оператор отбивается, и т.д. В итоге это продолжается пока не истечет max_distribution_duration, или все операторы не отклонят вызов. В этом случае попытка засчитывается, и очередь, по аналогии с предыдущей стратегией, делает следующую попытку распределения.
- **cycled** - на старте distribution выбираются операторы, на которые можно совершить вызов (не в AuxWork, Logout). И по очереди начинается обзвон, сперва звонит 1й оператор. window_duration, или если этот оператор прислал нам busy - начинает звонить второй оператор, а первый оператор отбивается, и т.д. Если мы дошли до последнего оператора группы, то обзвон начинается с начала группы. Если же все операторы в группе отклонили вызов, но в рамках данной попытки распределения ожидается очередной windows-shift-timeout, после чего заново происходит попытка обзвонить группу. В итоге это продолжается пока не истечет max_distribution_duration. В этом случае попытка засчитывается, и очередь, по аналогии с предыдущей стратегией, делает следующую попытку распределения.

Стратегии распределения расширенной очереди

Стратегии распределения делятся на два вида: простые и множественного выбора.

Простые стратегии распределения

Простые стратегии распределения подразумевают выбор одного свободного оператора за попытку распределения.

- **MIA (Most Idle Agent)** — очередь выбирает оператора с наибольшим временем ожидания с момента последней попытки распределения. Более формально это можно описать следующим образом. При включенной стратегии MIA идентификаторы операторов помещаются в специальный список в порядке, в котором они перечислены в конфигурации. При распределении очередь будет выбирать свободного оператора, который наиболее всего близок к началу данного списка, и распределять на него вызов, при этом сразу же перемещая его идентификатор в конец списка;
- **LOA (Least Occupied Agent)** — очередь выбирает оператора, который за определенный интервал времени обслужил наименьшее количество вызовов. Размер интервала определяется таймером и по умолчанию равен 5 минутам;

- **Random** — очередь выбирает оператора случайным образом.

Если оператор не отвечает на распределенный вызов, он временно блокируется очередью. Время блокировки зависит от свойства оператора *goodness*:

- good — время блокировки 20 секунд;
- bad — время блокировки 40 секунд;
- ugly — время блокировки 60 секунд.

Изначально у всех операторов значение свойства *goodness* = good. При каждом неотвеченном вызове значение *goodness*, в зависимости от текущего значения, изменяется от good к bad или от bad к ugly. При каждом отвеченном вызове значение *goodness* изменяется в обратном направлении — от ugly к bad или от bad к good.
Очередь не будет предпринимать попытки распределения на заблокированного оператора и, если у вызова не исчерпались попытки распределения, вызов будет обслужен другим свободным оператором. Блокировка очередью не является штатным механизмом работы очереди, так как оператор, уходящий на перерыв или отсутствующий по другим причинам, может перейти в состояние "отошел" либо выполнить logout, используя телефонный аппарат или веб-АРМ. Кроме того, супервизор может принудительно заблокировать оператора, используя механизм блокировки супервизором, или же выполнить force-logout. Однако блокировки очередью служат защитным механизмом, если:

- отсутствующий оператор не был выведен из обслуживания;
- в качестве операторов используются рядовые абоненты SSW, не использующие функционал агентов.

Сказанное выше о блокировках очередью справедливо для всех простых стратегий распределения как в базовых, так и в расширенных очередях.

Стратегии распределения множественного выбора

Стратегии распределения множественного выбора во время одной процедуры распределения захватывают сразу всех операторов (или подходящих по скиллу, см. skill-based распределение) и устанавливают с ними соединение, руководствуясь логикой конкретной стратегии распределения.

- **Multicall (Массовый обзвон)** — очередь распределяет вызов на всех доступных операторов одновременно. Первый оператор, поднявший трубку, будет обслуживать вызов, соединения с остальными операторами отбиваются. В случае если ни один из выбранных операторов не отвечает на вызов, все операторы, участвовавшие в распределении, блокируются, и их свойство *goodness* изменяется аналогично простым стратегиям распределения. Однако время блокировки не зависит от значения *goodness* и всегда равно 20 секундам.

  > ⚠ В случае всех остальных стратегий распределения множественного выбора блокировка очередью не применяется.
  > Параметр очереди window_duration актуален только для стратегий Serial, Cycled и Progressive. Это время в секундах, после которого очередь начнет устанавливать соединение со следующей подгруппой операторов. Иными словами, это время сдвига окна распределения. По умолчанию 10 секунд.

- **Serial (Серийный выбор)** — устанавливает соединение с операторами в алфавитном порядке. Сначала осуществляется соединение с первым оператором. Если оператор не отвечает по прошествии времени, указанного в window_duration, или же если оператор отбивает вызов, соединение с текущим оператором прекращается, и начинается соединение со следующим по списку оператором. Так продолжается до тех пор, пока окно не достигнет последнего оператора. После этого окно уже не сдвигается, и продолжается попытка соединения с последним оператором до исчерпания времени max_distribution_duration или пока оператор не отклонит соединение. При неудачной попытке распределения механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts.

- **Progressive (Нарастающий выбор)** — аналогично стратегии Serial последовательно производятся попытки соединения с операторами, но, в отличие от стратегии Serial, соединение с предыдущим оператором не прекращается при начале соединения с новым участником. В финале, если никто из участников не положит трубку, очередь будет параллельно осуществлять соединение со всеми операторами аналогично стратегии Multicall. Когда окно включит в себя последнего оператора, попытка распределения будет продолжаться до исчерпания времени max_distribution_duration или пока все операторы не отклонят соединение. При неудачной попытке распределения механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts.
- **Cycled (Циклический выбор)** — аналогично стратегии Serial последовательно производятся попытки соединения с операторами. После достижения последнего оператора окно переходит к первому оператору и так далее по кругу. Соединения будут продолжаться до тех пор, пока не истечет время max_distribution_duration. При неудачной попытке распределения механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts.

Skill-based распределение

Для того чтобы очередь при распределении могла выбрать наиболее подходящего оператора, обладающего тем или иным умением (скиллом), существует skill-based распределение. Когда оно активировано, очередь будет применять процедуру распределения к тем свободным операторам, кто наиболее соответствует уровню умения.

Примеры скиллов:

- владение английским языком;
- знание принципов построения сетей TCP/IP;
- навыки оказания первой помощи и так далее.

Список скиллов является открытым, и администратор домена может создавать произвольные скиллы по своему усмотрению.
Чтобы активировать skill-based распределение, нужно установить у очереди параметр skill_based_distribution (см. "Настройка расширенной очереди").
Также, для того чтобы skill-based распределение работало, скиллы, с одной стороны, должны быть настроены у операторов и, с другой стороны, должны быть выставлены у вызова перед его помещением в очередь с помощью IVR-блока Set.
Скилл в общем виде задаётся как <имя скилла>[:<уровень скилла>]. Уровень скилла может быть опущен, и тогда он по умолчанию равен 1.

Примеры скиллов:

- english:3;
- police;
- medicine.

Имя скилла может быть разделено на две части знаком «/»: <тип>/<подтип>. Никакой алгоритмической ценности данное разделение не имеет — оно служит только для смысловой группировки скиллов и специальным образом не обрабатывается. Пример такого задания скиллов:

- language/english:3;
- language/belarus:5;
- emergency/fire;
- emergency/medicine.

⚠ В данном примере language/english и language/belarus никак не связаны, и общий префикс language/* не даёт при определении соответствия никаких преимуществ перед другими скиллами. При определении соответствия учитывается только полное имя скилла, включающее и тип, и подтип.

С помощью IVR-блока Set вызову могут быть назначены один и более скиллов, разделённых запятой (см. IVR-редактор).
Для того чтобы выбрать наиболее подходящих по умению операторов, очередь выполняет оценку соответствия каждого оператора затребованному скиллу.
В простом случае, когда вызову назначен всего один скилл, его уровень соответствия скиллу (далее **conformance**) будет равен <Уровень скилла оператора>/<Требуемый уровень скилла вызова>. Для примера, если вызову назначен уровень скилла language/english:5, а у оператора уровень скилла language/english:4, то вычисленный уровень соответствия скиллу будет равен 4/5, т.е. 0.8.
Conformance для одного скилла не может превышать 1, поэтому если вызову требуется уровень скилла language/english:5, то даже если уровень скилла оператора превышает данное значение, он не будет иметь преимуществ перед операторами, у которых значение уровня точно равно 5. В обоих случаях **conformance** будет равняться 1.

Если у оператора отсутствует запрошенный скилл, то его значение **conformance** для данного скилла будет равняться 0.

После оценки соответствия очередь выберет подгруппу из тех операторов, у которых максимальное и одинаковое между собой значение **conformance**, и применит к ней текущую стратегию распределения (см. Стратегии распределения).

Примеры:

1. Вызову выставлен скилл language/english:5.

Оператор	skill	conformance
Оператор 1	language/english:4	0.8
Оператор 2	language/english:7	1
Оператор 3	-	0
Оператор 4	language/english:5	1

В этом случае очередь выберет операторов под номером 2 и 4, так как у них максимальное среди прочих значение **conformance**.

Если у всех операторов значение **conformance** будет равно 0, то очередь будет применять текущую стратегию распределения ко всем операторам.

2. Вызову выставлены скиллы language/english:5 и emergency/medicine:5.

Оператор	skills	conformance english	conformance medicine	conformance
Оператор 1	language/english:4, emergency/medicine:3	0.8	0.6	1.4
Оператор 2	language/english:3, emergency/medicine:4	0.6	0.8	1.4
Оператор 3	language/english:3	0.6	0	0.6
Оператор 4	emergency/medicine:10	0	1	1

В этом случае очередь выберет операторов под номерами 1 и 2, так как у них максимальное среди прочих значение **conformance**. В случае если вызову выставлено более одного скилла, то суммарное значение **conformance** будет вычислено как сумма **conformance** каждого скилла в отдельности.

Например, если вызову назначены скиллы language/english:5 и emergency/medicine:5, а оператору назначен уровень скилла language/english:4 и emergency/medicine:3, то суммарное значение **conformance** будет равняться **conformance** первого скилла, равное 0.8, плюс **conformance** второго скилла, равное 0.6, и будет равняться 1.4. При наличии нескольких скиллов **conformance** может быть и больше единицы.

В случае простых стратегий распределения (см. Простые стратегии распределения), порядок выбора оператора для распределения можно формально описать так:

- Выбираются операторы, которые в данный момент не обслуживают вызовы;
- Среди них выбирается подгруппа с наибольшим и равным между собой значением **conformance**;
- К выбранным операторам применяется простая стратегия распределения.

Таким образом, в случае простых стратегий распределения, если есть свободные операторы, вызов будет распределяться в любом случае, даже если среди свободных операторов наибольшее значение соответствия скиллу будет 0, так как skill-based распределение в случае простых стратегий распределения применяется только к операторам, которые в данный момент не обслуживают вызовы. Иными словами, в случае простых стратегий распределения, skill-based распределение носит для очереди рекомендательный характер. Более строгого разделения можно добиться перемещением операторов в отдельные очереди средствами IVR-сценария.

В случае стратегий распределения множественного выбора (см. Стратегии распределения множественного выбора), порядок выбора оператора отличается:

- Выбираются операторы с наибольшим и равным между собой значением **conformance**;
- Выполняется выбранная стратегия множественного распределения.

Таким образом, в случае стратегий множественного выбора операторы выбираются по соответствию скиллу строгим образом. То есть, если операторы свободны, но есть более подходящие операторы, соответствующие скиллу, которые заняты, вызов будет ожидать в очереди, пока эти более подходящие операторы не освободятся.

Выбор оператора по принципу повторного обращения (предпочтительный оператор)

Для того чтобы включить механизм выбора оператора по принципу повторного обращения, необходимо активировать для очереди опцию remember_choice (ссылка на конфигурирование очереди).
Если эта опция включена, очередь будет запоминать, какой оператор был выбран в прошлый раз для обслуживания вызова с номера A. Этот оператор будет считаться более предпочтительным для обслуживания вызова, и очередь будет пытаться выполнить распределение на него. Сервис выбора оператора по принципу повторного обращения является приоритетным относительно любых других стратегий распределения и skill-based распределения. Если сервис выбора оператора по принципу повторного обращения срабатывает успешно, то остальные стратегии не применяются. Очередь хранит информацию о предпочтительном операторе в течение времени, которое определяется параметром cc_queue_remember_choice_timeout в /domain/test.domain/timers/core/*. По умолчанию 1 час со времени последнего соединения с оператором.

Параметр remember_choice может принимать значения none, strict и non-strict:

- none — опция выключена;
- strict — если предпочтительный оператор занят, то вызов будет дожидаться, пока он освободится. Если оператор был свободен, но соединиться с ним не удалось, например по причине неответа или DND (Do Not Disturb — не беспокоить), то для текущего вызова предпочтительный оператор будет игнорироваться, и применится выбранная стратегия распределения;
- non-strict — если предпочтительный оператор занят, то далее для текущего вызова предпочтительный оператор будет игнорироваться, и применится выбранная стратегия распределения. Если вызов с номера A обслужит другой оператор, то предпочтительным для обслуживания последующих вызовов с номера A станет он.

Ручной (по требованию оператора) режим распределения вызовов из расширенной очереди Manual

При указании стратегии распределения Manual очередь не будет самостоятельно распределять вызовы. Этим должен будет заниматься супервизор (или оператор, если это позволяется лицензией). Данный режим необходимо использовать с осторожностью, так как это может привести к слишком долгому ожиданию вызовов в очереди и потере клиентов. Рекомендуется использовать одну из стратегий распределения (MIA, LOA, Random) в совокупности с функционалом принудительного распределения.

Алгоритм работы очереди в режиме Manual:

1. Вызов поступает в очередь;
2. Если очередь настроена в данном режиме, то вызовы помещаются в очередь с учетом приоритетов и не распределяются на операторов;
3. Супервизор (или оператор, если позволяется лицензией), выбирает вызов в ручном режиме с использованием APM.

Операторы (агенты) Call-центра

Все работники Call-центра — это пользователи, имеющие учетную запись в Call-центре и непосредственно обслуживающие входящие (и/или исходящие) вызовы. Они называются операторами (в англоязычной литературе используют термин agents — агенты) и могут объединяться в группы, обслуживающие определенные типы вызовов. Каждой такой группе агентов присваивается собственный внутренний или внешний телефонный номер.

Агенты бывают двух видов — операторы и супервизоры. Операторы обслуживают вызовы с очередей, имеют поддержку статусов, могут отвечать на вызовы, используя APM оператора. Супервизоры могут прослушивать вызовы, консультировать операторов, просматривать статистику, то есть осуществлять общий контроль за функционированием центра обслуживания вызовов в целом или какого-либо участка.

Несмотря на большое различие в фактической роли, настройка оператора и супервизора в Call-центре ELTEX различается незначительно.

Оператор

Оператор — это пользователь, имеющий учетную запись оператора Call-центра. Задача оператора — обрабатывать вызовы с очередей. Помимо обработки вызовов с очередей оператор может также осуществлять прямые вызовы, используя APM оператора или связанный с ним телефонный аппарат. Привязка оператора к телефонному аппарату происходит в момент входа в систему (например, в начале рабочего дня). Регистрация оператора на телефонном аппарате прекращается после того, как оператор выполняет выход из системы (например, в конце рабочего дня). Вход осуществляется либо через APM оператора, либо с помощью специального feature-кода, который нужно набрать на свободном телефонном аппарате.

Feature-код для логина с телефонного аппарата:

```
*160*<Целочисленный идентификатор оператора>*<Пароль>#
```

При входе с использованием APM оператора необходимо указать следующие данные:

- целочисленный идентификатор оператора;
- пароль;
- телефонный номер, за которым будет закреплена сессия оператора.

Вход с использованием APM оператора (см. Автоматизированное рабочее место (APM) оператора).

Номер телефона, закрепляемый за оператором, указывается явно во время входа в APM или неявно в момент входа с телефонного аппарата (тогда за оператором закрепляется телефонный аппарат, с

которого осуществляется вход). Номер телефона не конфигурируется в момент создания учетной записи оператора. Оператор каждый день может занимать свободное рабочее место или номера телефонов могут изменяться произвольно без переконфигурирования Call-центра. Номер, закрепленный за оператором — это номер, на который будет осуществляться звонок при распределении очередью вызова на данного оператора. Преимущество телефонного номера оператора в отличие от обычного телефонного номера заключается в том, что если оператор поменяет номер телефона, очередь автоматически начнет распределять вызовы на этот телефон, и переконфигурировать ничего не потребуется. Если же в очереди указан телефонный номер, то придется указывать новый (в расширенной очереди в CoCon CLI, а в случае базовой — в IVR-сценарии).

Для того чтобы закрепить за оператором номер телефона или, иными словами, чтобы выполнить вход с использованием данного телефонного номера необходимо, чтобы:

- номер существовал;
- номер был свободен (не был закреплен за другим оператором);
- для данного телефонного номера было активирована услуга ***cc_agent***. Более подробно об активации услуги: раздел Агент Call-центра (CC Agent).

Доступность оператора и иные состояния

После входа в систему оператор может начинать работу по обслуживанию вызовов с очередей. Очередь считает оператора свободным, а значит и распределяет на него вызов, когда соблюдены все условия:

- телефонная линия оператора свободна;
- оператор вошел в систему и находится в состоянии "доступен";
- оператор не обслуживает вызовы или не превышено максимальное количество обслуживаемых вызовов (параметр конфигурации оператора load);
- не соблюдено ни одно из условий занятости оператора, указанных ниже.

Условия занятости оператора (если хотя бы одно из условий выполнено, оператор считается занятым):

- телефонная линия оператора занята;
- дополнительная телефонная линия оператора занята (extra_number) и очередь работает в режиме strict/non_strict;
- оператор не находится в системе;
- оператор вошел в систему, но не находится в состоянии "доступен";
- оператор "заблокирован" супервизором. Более подробно о блокировке операторов см. Супервизор. Блокировка операторов;
- достигнуто максимальное количество обрабатываемых вызовов. Например, один вызов находится в постобработке, а параметр конфигурации оператора load=1. Если бы параметр load был больше 1, то оператор смог бы параллельно принять ещё один вызов, пока один вызов находится в постобработке.

Профили и причины технического перерыва оператора можно создавать через расширенное приложение web-конфигуратора Call-центр. Таким образом, у вас могут быть разные причины отсутствия оператора, например "обед", "консультация", "отчет" и другие, заданные в профиле перерыва. Такие статусы показывают, что оператора нет на месте, но они не означают, что до оператора нельзя дозвониться. Данный параметр актуален для очередей, поскольку очереди перестают распределять на него вызовы. Похожим образом работает блокировка оператора, за тем исключением, что состояния "перерыв" и т. д. устанавливает сам оператор, а состояние "заблокирован" может выставить оператору только супервизор.

Постобработка

Оператор, занимающийся постобработкой вызовов, остается недоступен для очередей. Постобработка может быть завершена с использованием APM оператора, либо с помощью специального feature-кода. После завершения разговора в постобработку переходят только вызовы, распределенные с очередей.

Для прямых вызовов понятия постобработки не существует. Кроме того, постобработка может быть отключена совсем с помощью параметра оператора auto_complete_timeout (таймер автоматического завершения постобработки в секундах, 0 означает, что этап постобработки отключен). Параметр может принимать значения 0..3600 секунд или infinity.

Оператор после завершения вызова может выбрать статус постобработки(ACW), если для коллцентра настроены наборы статусов и сами статусы, а также если ACW включен на очереди (параметр **acw_status_set**). Статусы завершения вызова попадают в статистику, как и другие метрики. Также статусы и их наборы можно настроить в приложении Call-центр.

Супервизор

Несмотря на то, что роли супервизора и оператора в Call-центре имеют существенные различия, в текущей версии при конфигурировании существует расхождение только в использовании параметра `supervisor`, который может принимать значения *"true"* либо *"false"* (*"истина"* либо *"ложь"*). Если агент имеет свойство `supervisor` равное *"true"* — он является супервизором, иначе он является оператором. Более того, любой супервизор является также оператором Call-центра и может принимать вызовы. Значение данного параметра влияет только на возможность использования агентом АРМ супервизора (да либо нет).
Выполнение супервизором роли оператора не означает, что ему необходимо принимать вызовы из очередей — это можно избежать, не добавляя супервизора ни в одну из них. Однако, если требуется, чтобы супервизор также обслуживал вызовы, можно добавить его в очередь как обычного оператора.

Регистрация супервизора аналогична регистрации обычного оператора, её так же можно осуществить как с использованием АРМ, так и набором на свободном телефонном аппарате специального feature-кода.

АРМ супервизора предоставляет возможность мониторинга Call-центра, а также управление очередями. Супервизор осуществляет мониторинг вызовов, очередей и операторов во всём Call-центре.

Супервизоры имеют равные полномочия между собой, поэтому они не могут влиять друг на друга (например, добавлять друг друга в ту или иную очередь).

Прослушивание, консультация, конференция

Супервизор может подключаться своим телефонным аппаратом к активным вызовам в одном из трёх режимов:

- *Прослушивание*. В данном режиме супервизор слышит, о чем разговаривают оператор и дозвонившийся абонент. Данный режим нужен для ревизии с целью повышения качества обслуживания в Call-центре, а также для обучения новых сотрудников.
- *Консультация*. В данном режиме супервизор слышит разговор оператора с абонентом, при этом оператор также слышит супервизора.
- *Конференция*. В данном режиме супервизор, оператор и дозвонившийся абонент слышат друг друга.
  Для осуществления данных функций используется телефонный аппарат, который задействуется при входе в АРМ супервизора. При этом нельзя одновременно войти в систему АРМ супервизора и АРМ оператора, используя разные телефонные номера. То есть, один и тот же номер используется и для супервайзинга, и для обслуживания вызовов.

При осуществлении супервайзинга в одном из данных режимов на телефон супервизора поступает обратный вызов от ECSS-10, после ответа на который подключение будет установлено.

Для экспертов:

⚠ Для того чтобы супервайзинг начинался автоматически (например, при использовании гарнитуры), на телефоне супервизора должна быть активирована функция `auto_answer`, что не всегда допустимо. Второй вариант — использовать функцию `auto_answer` в настройках SIP-адаптера. Это позволит автоматически принимать вызов только при установлении супервайзинга. Более подробно об этой функции можно почитать в документации SIP-адаптера ECSS-10. При этом необходимо учесть, что телефонный аппарат также должен поддерживать данную функцию. В тестировании Call-центра ELTEX данная функция проверялась для телефонов Yealink T2x и T4x.

Блокировка операторов

Как упоминалось выше, блокировка оператора в целом похожа на состояние "перерыв". Разница заключается в том, что блокировка может быть назначена оператору только супервизором и только супервизором может быть снята. Это необходимо для того, чтобы временно вывести определенного оператора из обслуживания очереди, например, для выдачи ему дополнительных инструкций, проведения работы над ошибками в обслуживании и прочее. Также, в отличие от состояния "перерыв", блокировка длится до момента снятия её супервизором и не снимается при повторном входе оператора или после перезапуска системы.

Любой из операторов может быть сконфигурирован как супервизор. Однако количество активных агентов и супервизоров определяется лицензией. Назначая операторам роль супервизора, необходимо исходить из целесообразности такой конфигурации Call-центра.

Более подробно возможности АРМ рассмотрены в разделе Автоматизированное рабочее место (АРМ) супервизора.

Feature-коды для управления оператором с телефонного аппарата

Feature-код — специальный телефонный номер, звонок на который выполняет специальную команду в системе ECSS-10.

Feature-коды используются для управления оператором без использования АРМ оператора. Несмотря на то, что АРМ оператора является основным средством управления, самые необходимые оператору функции доступны с помощью feature-кодов. Они используются, например, когда АРМ оператора временно недоступен.

При входе в систему с телефонного аппарата оператор будет зарегистрирован на телефонном аппарате, с которого вводился feature-код login (`*160*<OperatorId>*<Пароль>#`).

При выходе из системы с телефонного аппарата оператор, привязанный к телефонному аппарату, с которого вводился feature-код logout (`#160#`), будет выведен из системы. Регистрация оператора будет удалена с данного телефонного аппарата, и его сможет использовать другой оператор. Выход можно осуществить только в том случае, если оператор не обслуживает ни одного вызова. Если оператор в данный момент не разговаривает, это не означает отсутствие у него вызовов, находящихся в постобработке. Если такие вызовы присутствуют, их возможно завершить с помощью feature-кода complete (#161#).

Управление расширенными агентами с телефонного аппарата осуществляется с помощью следующих feature-кодов:

160<OperatorId>*<Пароль>#	Login	Выполнить вход в Call-центр в роли оператора
#160#	Logout	Выполнить выход оператора

#161#	Complete acw	Завершить постобработку вызова
#162#	Start auxwork	Перейти в состояние "отошел"
#163#	Make available	Перейти в состояние "доступен"
164<OperatorId>*<SupervisingMode>#	Supervise	Подключиться к указанному оператору в одном из режимов супервайзинга: • 1 — прослушивание • 2 — консультация • 3 — конференция Если режим супервайзинга не задан, используется режим observing
165<OperatorId>#	Call agent	Позвонить оператору по его идентификатору
166<OperatorId>*<SupervisingMode>#	Supervise	Выполнить супервайзинг оператора в одном из режимов: • 1 — прослушивание • 2 — консультация • 3 — конференция Если режим супервайзинга не задан, используется режим, заданный с помощью фичекода *167*<SupervisingMode>#. Если режим супервайзинга не был задан, используется observing
167<SupervisingMode>#	Set supervising mode	Установить режим супервайзинга по умолчанию. Используется совместно с фичекодом *166*<OperatorId>#. На работу фичекода *164*<OperatorId># не влияет

Здесь

- <OperatorId> — целочисленный идентификатор оператора;
- <SupervisingMode> — режим супервайзинга .

По умолчанию режим супервайзинга — прослушивание (если не был выбран ни разу до этого). Будучи установленным, режим супервайзинга по умолчанию остаётся таким, пока пользователь не сменит его явно. Во избежание недоразумений, каждый раз при выполнении feature-кода "Установить режим супервайзинга по умолчанию" перед непосредственным присоединением к разговору супервизору озвучивается текущий режим супервайзинга по умолчанию.

Специальные разрешения Call-центра

Некоторые возможности Call-центра не входят в базовую лицензию и подключаются в качестве дополнительных опций.

- Опция супервизора, позволяет вмешаться в разговор оператора в режимах прослушивания, консультирования оператора и конференции.
- Просмотр вызовов в очереди в АРМ оператора (см. Вызовы (Calls)). Не путать с вызовами в очереди в АРМ супервизора — сервисом, который доступен в базовой лицензии.

Добавление этих параметров в лицензию даёт возможность использования соответствующих функций операторам Call-центра. Однако можно управлять этими разрешениями, давая или не давая возможность использовать их конкретным операторам или доменам целиком.

Настройки уровня домена

Настройки уровня домена можно посмотреть командой **/domain/<DOMAIN>/cc/properties/info**. Пример:

```
/domain/eltex/cc/properties/info
┌──────────────────────────────┬──────┬──────────────────┐
│           Property           │Domain│      Value       │
├──────────────────────────────┼──────┼──────────────────┤
│capabilities                  │eltex │all               │
│cc_pubsub_password            │eltex │pubsub            │
│cc_pubsub_user                │eltex │pubsub            │
│consultation_hold_enabled     │eltex │false             │
│generate_workitem_id_by_queue│eltex │false             │
│get_call_record_on_acw        │eltex │true              │
│ldap_authentication_enabled   │eltex │false             │
│ldap_server_id                │eltex │undefined         │
│long_waiting_timeout          │eltex │120               │
│relative_rating_0_1           │eltex │negative: 0       │
│                              │      │positive: 1       │
│relative_rating_0_9           │eltex │negative: 0 - 3   │
│                              │      │neutral: 4 - 6    │
│                              │      │positive: 7 - 9   │
│relative_rating_1_5           │eltex │negative: 1 - 2   │
│                              │      │neutral: 3        │
│                              │      │positive: 4 - 5   │
│report_lifetime               │eltex │14                │
│workitem_isup_key             │eltex │<<"uid">>         │
└──────────────────────────────┴──────┴──────────────────┘
```

По умолчанию позволяется всё, что указано в лицензии, однако можно явно указать, что разрешено в данном домене (разумеется, настройки уровня домена не могут превышать возможности, указанные в лицензии). Команда разрешает оператору использовать вторжение и просматривать список вызовов, ожидающих очереди, в АРМ оператора:

```
/domain/eltex/cc/properties/set capabilities operator_queue_calls,
operator_intervention
Property "capabilities" successfully changed from:
all
   to
[{operator_queue_calls,true},{operator_intervention,true}].
```

Следующая команда разрешает оператору просматривать список вызовов в очереди и запрещает использовать вторжение:

```
/domain/eltex/cc/properties/set capabilities operator_queue_calls
Property "capabilities" successfully changed from:
[{operator_queue_calls,true},{operator_intervention,true}]
   to
[{operator_queue_calls,true}].
```

Данные настройки не входят в сферу повседневных задач администратора, а относятся к экспертным настройкам.

Настройки уровня оператора

Аналогичным образом можно указать специальные разрешения на уровне конкретного оператора:

```
/domain/eltex/cc/agent/set 3 capabilities operator_queue_calls
Following agents are not exist:
3
Configuration changes will be applied after re-login
```

Настройки уровня оператора, если они явно заданы, отменяют настройки уровня домена. По умолчанию настройки уровня оператора не заданы. То есть, если на уровне домена установлено разрешение `operator_queue_calls`, а на уровне оператора `operator_intervention`, то результирующим значением разрешений будет `operator_intervention`.

Чтобы сбросить настройки разрешений конкретного оператора (то есть вернуться к использованию доменных настроек), нужно выполнить команду:

```
/domain/eltex/cc/agent/clean 202 capabilities
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

Внешние интеграции рабочего места оператора

Web-клиент рабочего места оператора поддерживает интеграцию с системами Redmine, Confluence, корпоративными информационными системами(КИС) и системой голосового самообслуживания(СГС) . В случае настроенной интеграции web-клиент будет отображать страницу Redmine, Confluence, КИС в специальной области и автоматически выполнять вход в одну из этих систем. Подробнее о настройке см. команды управления агентами в Call-центре.

29.2 Руководство по управлению Call-центром

29.2.1

- Конфигурирование очереди
  - Настройка базовой очереди
    - Создание базовой очереди Call-центра в IVR-редакторе
  - Настройка расширенной очереди
    - Создание IVR-сценария с использованием расширенной очереди
    - Создание IVR-сценария распределения вызовов согласно приоритетам
    - Установление приоритетов для абонентов в web-интерфейсе
    - Установление приоритетов для абонентов в CoCon (CLI)
    - Активация услуги cc_agent через CoCon CLI
    - Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор
    - Создание и настройка расширенной очереди в CoCon (CLI)
    - Управление "callback" в очереди
    - Настройка ограничений для нагрузки Call-центра
- Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI
- Настройка профиля агента КЦ
- Настройка авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD
- Настройка интеграции Call-центра и Redmine

Конфигурирование очереди

Настройка базовой очереди

Очередь входящих вызовов Call-центра конфигурируется через IVR-редактор (IVR editor). IVR-редактор является приложением web-конфигуратора системы ECSS-10.
Блок Queue (Очередь) в IVR-редакторе задает функцию постановки входящего обращения в очередь, для которой задан набор операторов и процедура распределения вызова между операторами.
При постановке вызова в очередь вызываемому абоненту проигрывается сообщение. Во время ожидания абоненту проигрывается заданная мелодия. Периодически в заданный интервал времени абоненту проигрывается информация о прогнозном времени ожидания в очереди.

Вход блока

Входящий вызов в предответном состоянии или на фазе активного вызова.

Выходы блока

Блок предусматривает три выхода: `FULL`, `ERROR` и `OK`.

- `FULL` — превышен один из лимитов очереди: максимальное количество вызовов или максимальное предсказываемое время ожидания;
- `ERROR` — вызов не был обработан за максимальное допустимое время ожидания, либо выбранные очередью операторы по какой-либо причине не ответили на распределенный на них вызов. Очередь предпринимает 3 попытки распределения, после чего, если вызов не был принят, скрипт продолжает выполнение по ветви ERROR;
- `OK` — вызов был распределён на оператора, и оператор ответил. Скрипт продолжит выполнение по данной ветви, если оператор положит трубку раньше звонящего.

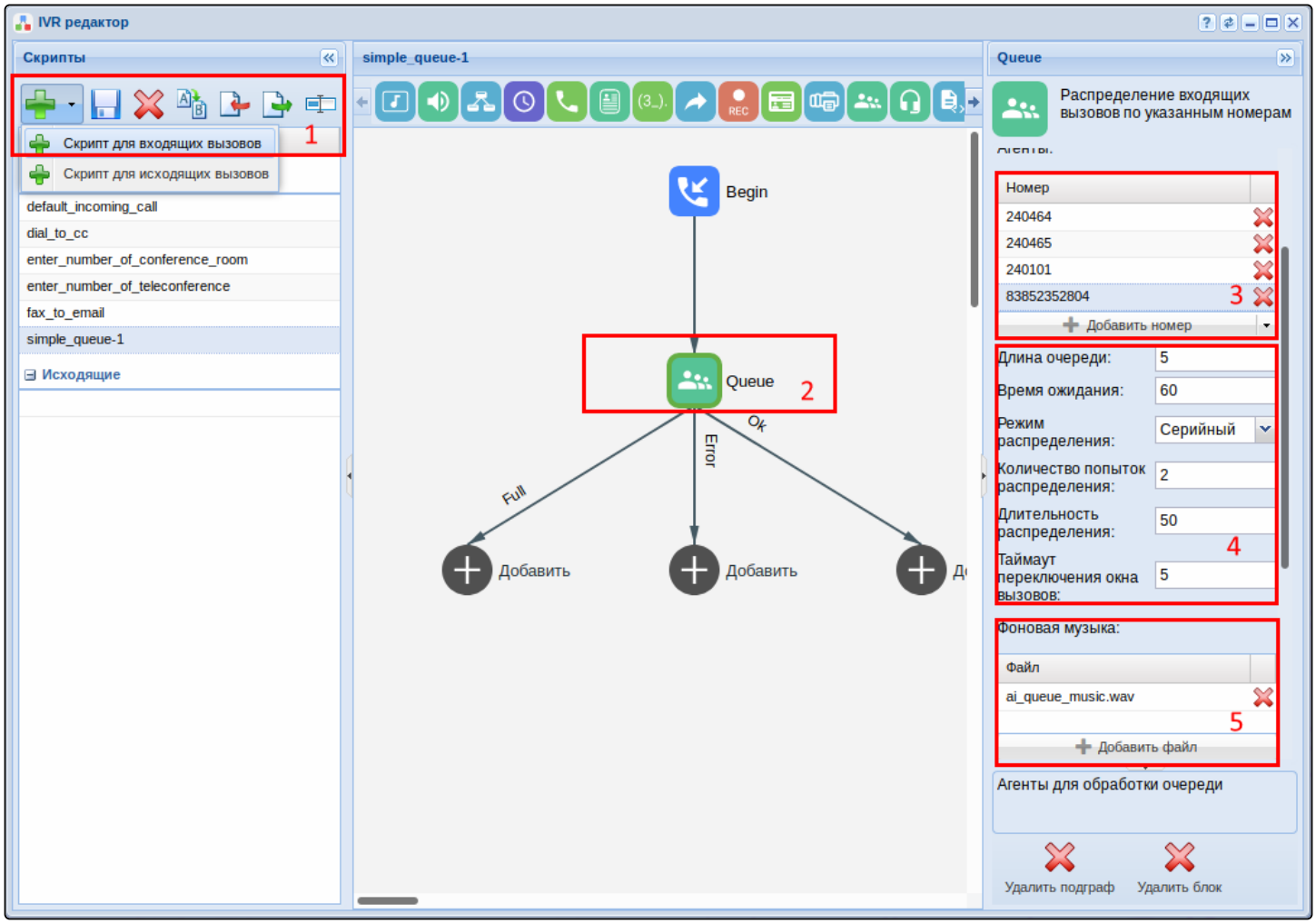
Добавление агентов в очередь осуществляется через IVR-редактор:

Создание базовой очереди Call-центра в IVR-редакторе

Для того чтобы создать базовую очередь Call-центра, необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать скрипт для обработки входящего вызова в IVR-редакторе;
2. Добавить в скрипт блок *Очередь (Queue)*, можно ввести описания блока и очереди (queue);
3. Сконфигурировать блок *Очередь (Queue)*. Необходимо добавить в очередь операторов (это могут быть любые телефонные номера или выбранные из справочника);
4. Указать ограничения очереди и выбрать стратегию распределения;
5. Через приложение MSR-медиаменеджер выбрать звуковые файлы фоновой музыки, оповещения и прогноза времени ожидания.

Пример:



Длина очереди — максимальное количество вызовов в очереди. При превышении вызов не будет помещен в очередь и IVR-сценарий продолжит выполнение по ветви FULL.

Время ожидания — максимальное время, которое вызов находится в очереди. По истечении этого времени вызов покидает очередь, и IVR-сценарий продолжает выполнение по ветви ERROR.

Режим распределения — одна из следующих стратегий распределения: случайное (random), серийное (serial), циклическое (cycled), распределение с последовательным сбором участников (progressive), массовый обзвон (multicall). Логика работы стратегий распредления базовой очереди не отличается от логики работы стратегий расширенной очереди.

Количество попыток распредления — максимальное количество попыток распределения вызова на операторов. Если вызов не был распределён за данное количество попыток, то будет отправлен в ветку ERROR IVR блока Queue.

Длительность распределения — время для одной попытки распределения. По истечении времени первой попытки распределения, начинается вторая попытка и т.д. Так происходит до тех пор, пока не будет израсходовано максимальное количество попыток распределения.

Таймаут переключения окна вызовов — данный параметр указывается для режимов: циклический (`cycled`), серийный (`serial`), распределение с последовательным включением новых агентов (`progressive`) и показывает, через какое время занимать нового оператора.

Настройка расширенной очереди

В очередь могут быть добавлены как обычные телефонные номера, так и расширенные операторы. Расширенные операторы имеют следующие возможности:

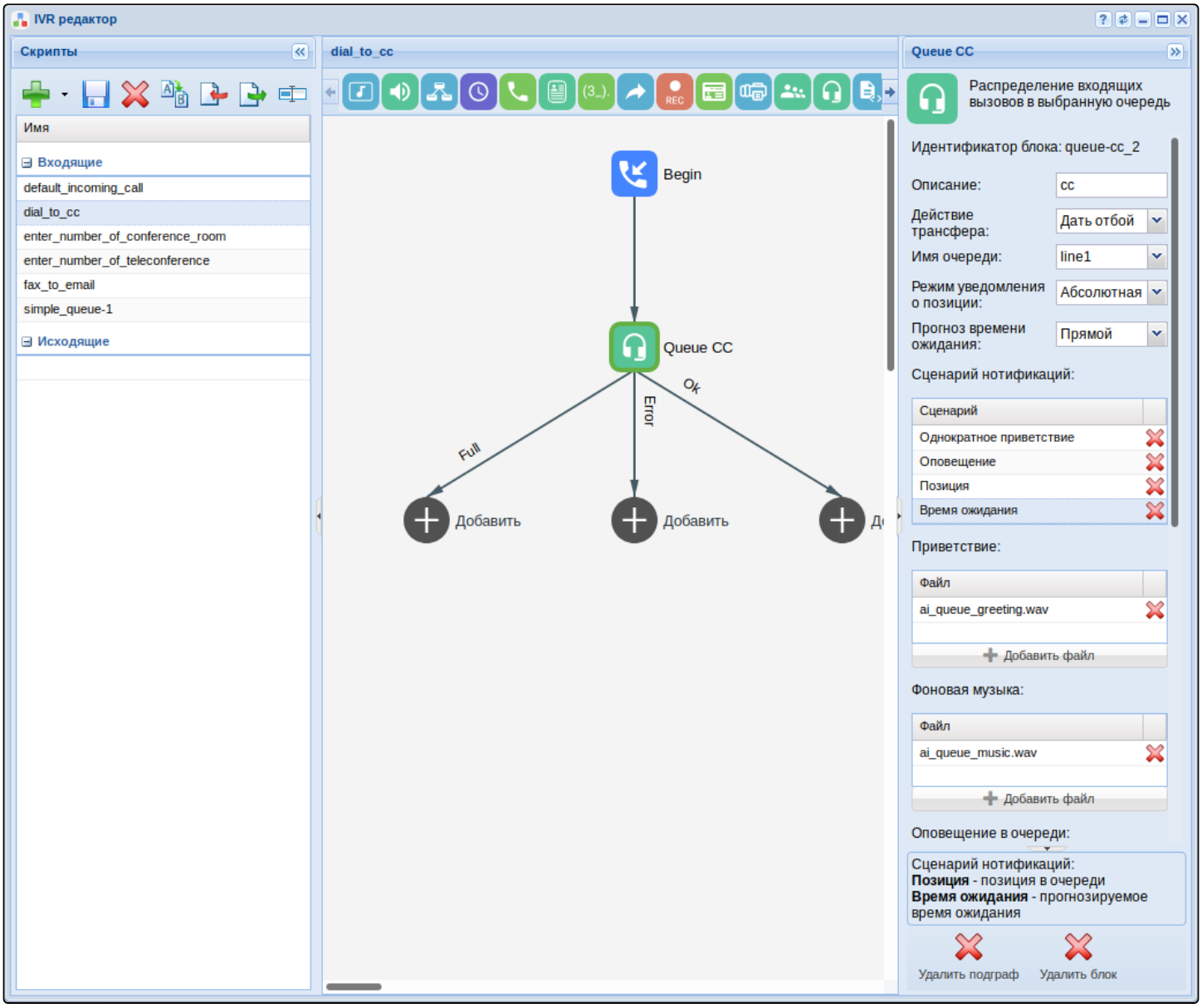
- постобработка вызова (After Call Work, далее ACW);
- состояние "отошел" (Auxwork);
- APM и супервайзинг.

Если в настройках расширенного оператора параметр `auto_complete` равен `false`, то после того, как оператор положит трубку, разговор перейдёт в состояние ACW, а сам оператор останется занятым для очереди. После завершения обработки оператор, чтобы вновь стать доступным, должен набрать с телефонного аппарата feature-код Complete (`#161#`) или воспользоваться кнопкой Complete APM оператора.
Для того чтобы перейти в состояние "отошел" (Auxwork), оператор должен набрать с телефонного аппарата feature-код Auxwork (`#162#`) или воспользоваться кнопкой Auxwork в APM оператора.
Очереди перестанут распределять вызовы на оператора, но оператор по-прежнему будет доступен для прямых вызовов. Чтобы вновь стать доступным для очередей, оператор должен набрать с телефонного аппарата feature-код Make Available (`#163#`) или воспользоваться кнопкой Available в APM оператора.

Информация ниже предназначена для пользователей, знакомых с CoCon CLI и с созданием сценариев в IVR-редакторе. В задачу данного документа не входит описание маршрутизации и создание телефонных номеров на ECSS-10. Предполагается, что маршрутизация для IVR-скрипта уже настроена или читающий в состоянии самостоятельно создать скрипт и настроить для него маршрутизацию. Кроме того, читающий должен быть знаком с основами настройки и управления услугами в ECSS-10.

Создание IVR-сценария с использованием расширенной очереди

Для того чтобы начать использование расширенной очереди, необходимо добавить блок "Queue_CC" в IVR-скрипт.



После того как блок добавлен в скрипт, необходимо выполнить его конфигурацию, заполнив следующие поля:

- *Описание (Description)* — краткое описание работы блока;

- *Действие трансфера (Transfer scenario)* — действие трансфера (дать отбой, уведомить и дать отбой, переадресовать, вернуть в очередь):

  - Дать отбой — если абонент, на которого совершают несопровождаемый трансфер, не ответит или даст отбой, то на агента пойдет callback. В случае неответа на callback — абонент будет отбит.
  - Уведомить и дать отбой — если абонент, на которого совершают несопровождаемый трансфер, не ответит или даст отбой, то на агента пойдет callback. В случае неответа на callback — абоненту проиграется уведомление и будет дан отбой.
  - Переадресовать — если абонент, на которого совершают несопровождаемый трансфер, не ответит или даст отбой, то на агента пойдет callback. В случае неответа на callback — абонент будет переадресован на заданный номер.
  - Вернуть в очередь — если абонент, на которого совершают несопровождаемый трансфер, не ответит или даст отбой, то на агента пойдет callback. В случае неответа на callback — абонент будет возвращен в очередь.

- *Имя очереди (Queue name)* A — имя очереди;

- *Режим уведомления о позиции (Position notification mode)* — режим уведомления о позиции (абсолютная позиция, позиция относительно времени добавления, позиция относительного приоритета);

- *Прогноз времени ожидания (Time prediction)* — режим прогнозирования времени ожидания (прямой, оптимистичный, монотонный, сглаженный):

- Прямой (direct) — новый прогноз делается каждую минуту, при этом количество оставшихся минут сообщается честно. Если например, в прошлый раз абоненту было озвучено оставшееся время 5 минут, а в этот раз очередь посчитала, что осталось 7 минут (например, в очередь встал более приоритетный вызов), то абоненту будет честно озвучено оставшееся время 7 минут.
- Оптимистичный (optimistic) — новый прогноз делается каждую минуту, при этом количество оставшихся минут сообщается честно, только если предсказываемое время сокращается, либо остаётся неизменным. Если же предсказываемое время увеличилось, например, с 5 до 7 минут, то абоненту будет сообщен предыдущий прогноз, то есть 5 минут, как в данном примере.
- Монотонный (monotonic) — новый прогноз делается каждую минуту, при этом первое предсказание делается честно, а далее количество оставшихся минут монотонно убывает на единицу. пока не достигнет 1. Далее абоненту всегда озвучивается прогноз в одну минуту.
- Сглаженный (smooth) — аналогично предыдущему режиму первый прогноз времени ожидания делается честно, а далее количество оставшихся минут монотонно убывает на единицу, пока не достигнет 1. Однако IVR-сценарий пытается компенсировать скачки предсказываемого времени, сужая либо растягивая интервалы предсказания. Например, первый раз абоненту было озвучено оставшееся время ожидания 5 минут. Через минуту предсказываемое время ожидания оказалось 6 минут (например, из-за принятого на обработку вне очереди приоритетного разговора), но, согласно алгоритму, время должно убывать монотонно, поэтому абоненту озвучивается 4 минуты. Чтобы компенсировать скачок времени, сценарий вновь сообщит оставшееся время не через минуту, а пропорционально разнице между 6 и 4 минутами, то есть через 6/4 = 1,5 минуты. Обратные скачки также компенсируются уже в сторону сужения интервала прогноза, но не чаще, чем раз в 30 секунд. В нашем примере через полторы минуты будет озвучено 3 минуты, и интервал ожидания будет вновь скорректирован. Таким образом, данный режим повторяет режим *monotonic*, при этом стараясь, чтобы озвучиваемое время убывало плавно, и многократно не озвучивалась единица, или наоборот, чтобы ответ не происходил намного раньше, чем предсказывалось абоненту.

- *Сценарии нотификаций (Notificaton scenario)* — позволяет указать, в каком порядке проигрывать и проигрывать ли приветствие, позицию в очереди, предсказываемое время ожидания. Доступны параметры:

- Однократное приветствие (Greeting);
- Позиция (Position);
- Время ожидания (Predicted time);
- Оповещение (Enqueued).

- *Приветствие (Fone music)* — звуковой файл, который будет проигрываться при ожидании абонента в очереди;

- *Фоновая музыка (Fone music)* — звуковой файл, который будет проигрываться при ожидании абонента в очереди;

- *Оповещение в очереди (Queuing)* — сообщение абоненту при постановке его в очередь;

- *Прогноз времени ожидания (Forecast timeout)* — сообщение для информирования абонента о прогнозируемом времени ожидания;

- *Уведомление об ответе (Answer notification)* — сообщение после ответа оператора (нотификация идет абоненту и оператору);

- *Перезвонить, если абонент не дождался (Callback on failure)* — режим работы сервиса очереди Callback. Если абонент не дождался ответа оператора, то вызов отмечается специальным признаком и размещается в очереди в режиме Callback.

- *Перезвонить при сработавшем ограничении (Callback on overload)* — режим работы сервиса очереди Callback. Позволяет добавлять в очередь в режиме Callback вызов, который не проходит ни по одному из граничных условий (max_predicted_time или queue_length);

- *Идет соединение с клиентом (Notify callback message)* — сообщение оператору при обратном вызове;

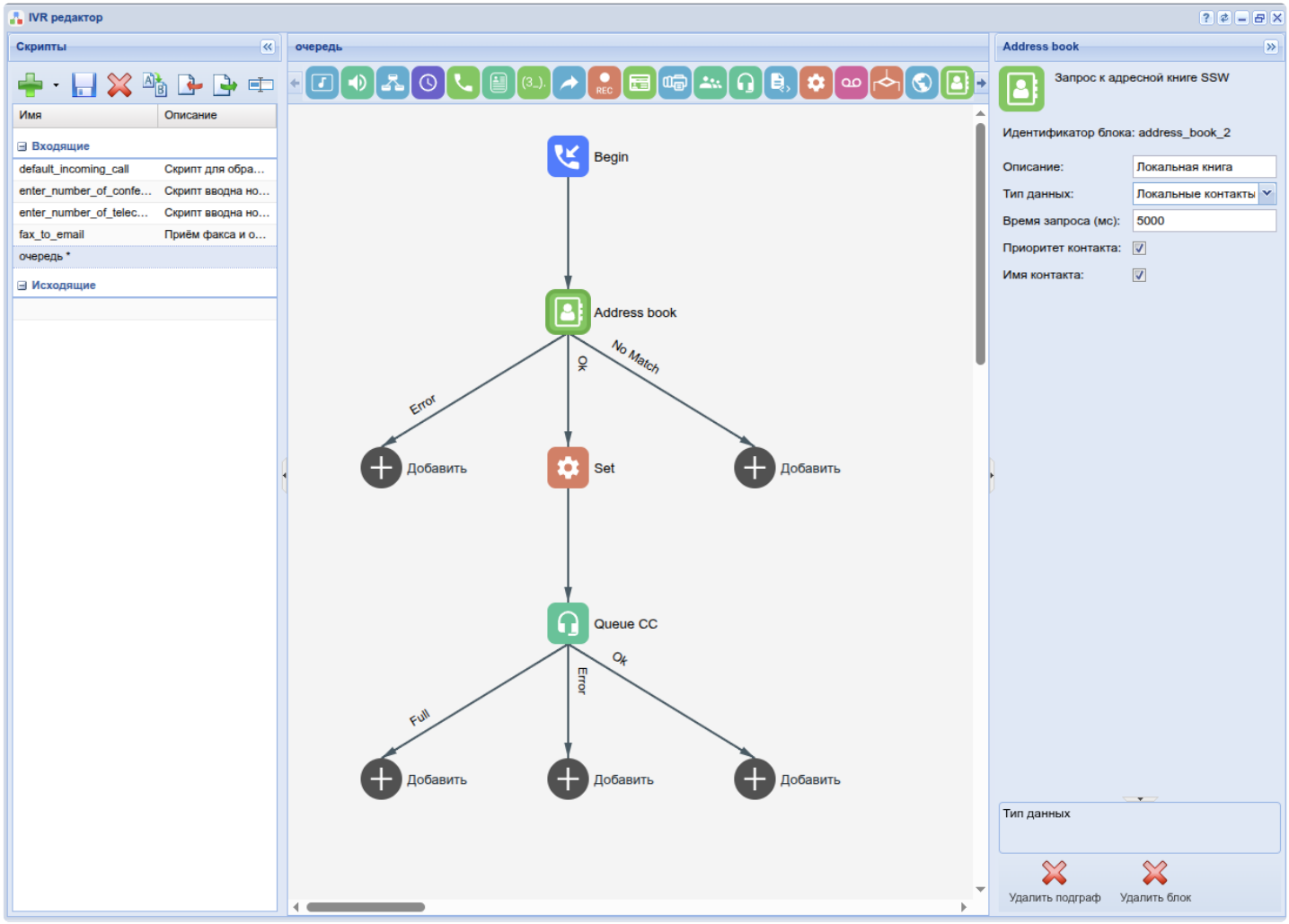
- *Проигрывать КПВ оператору (Play ringback to operator)* — при обратном вызове оператору проигрывается КПВ.

Callback, инициирующийся агентом КЦ, производится с номера очереди.
Когда агентов нет, клиент ожидает распределения в очереди в течении 2 часов.
Callback-и являются вызовами и занимают ресурсы выделенной лицензии на вызовы.

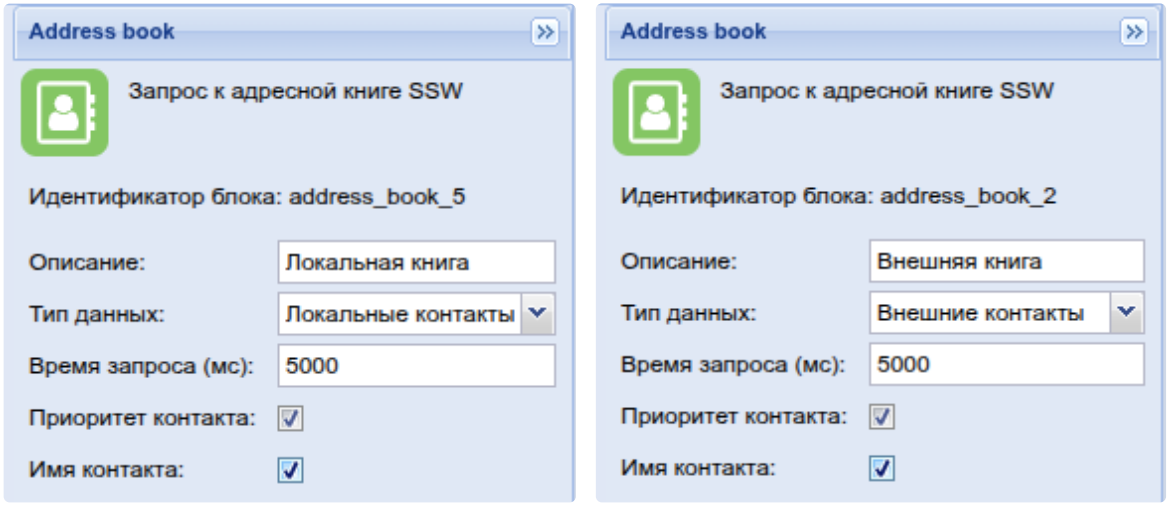
В данном блоке остаётся только выбрать необходимую очередь в поле *"Имя очереди"* и, если требуется, настроить проигрываемые звуки.

Создание IVR-сценария распределения вызовов согласно приоритетам

Для того чтобы начать использование приоритетов в очереди, необходимо добавить блоки "Запрос к адресной книге SSW" и "Set" в IVR-скрипт.

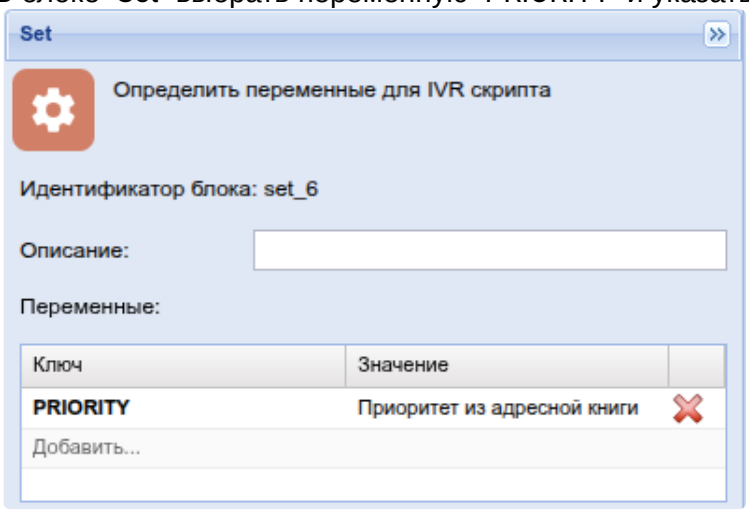


В блоке "Запрос к адресной книге SSW" указать какую адресную книгу "Локальную" или "Внешнюю" будем использовать:



Так же требуется указать использование атрибутов "Приоритет контакта" и "Имя контакта" для последующего анализа.

В блоке "Set" выбрать переменную "PRIORITY" и указать значение "Приоритет из адресной книги"

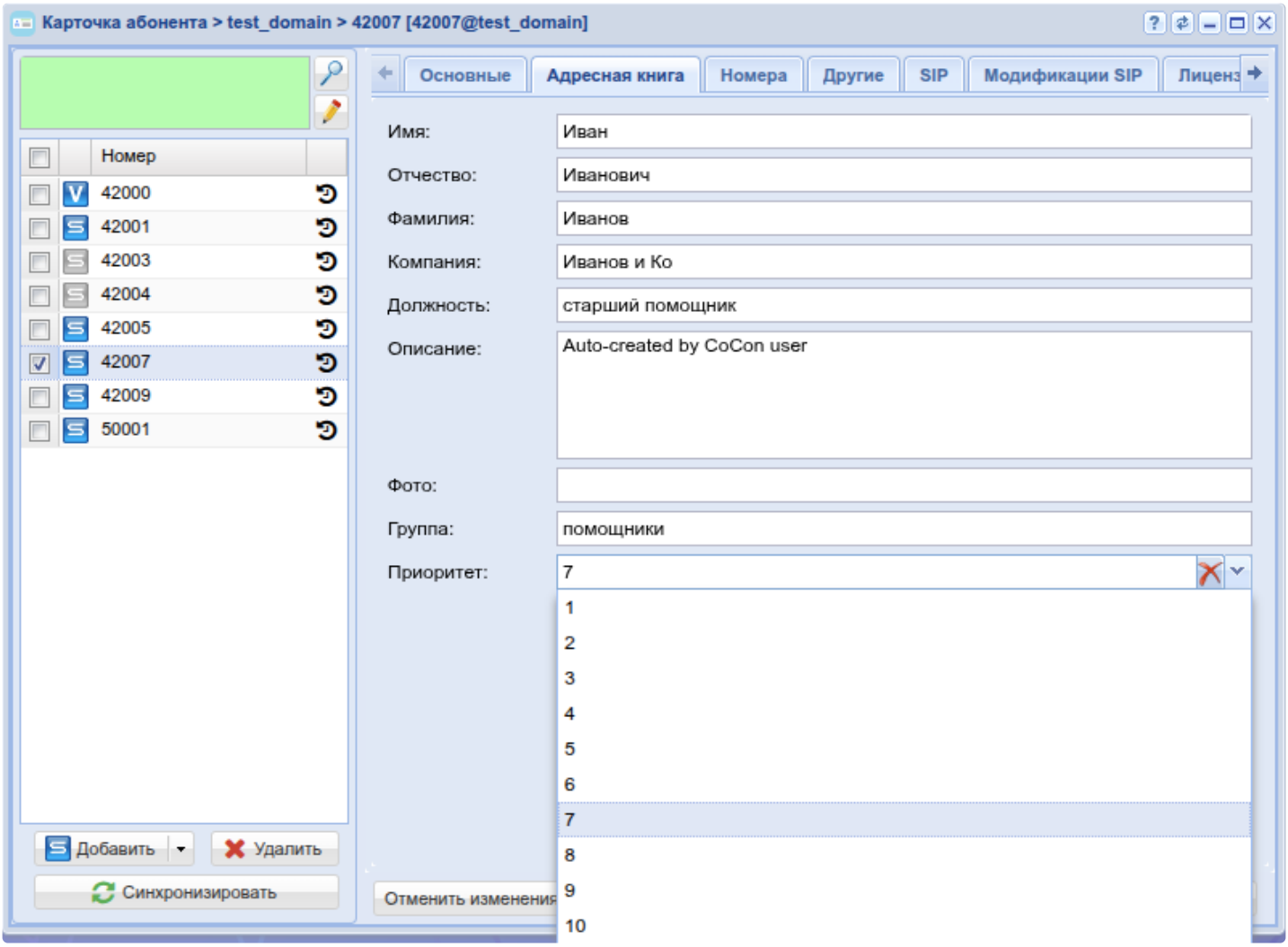


Вызовы будут распределяться согласно приоритету указанному у локального или внешнего абонента.

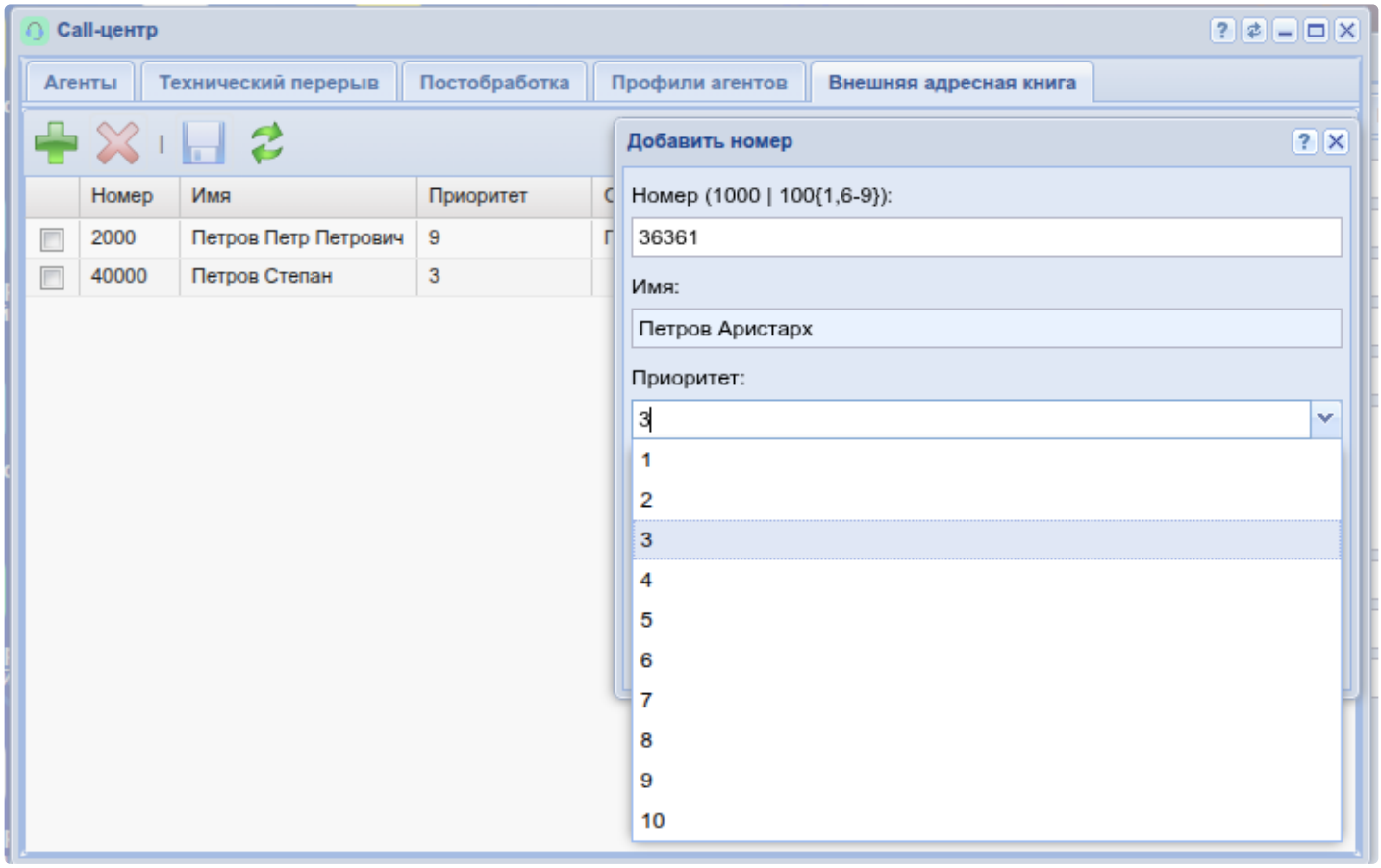
Установление приоритетов для абонентов в web-интерфейсе

Для локального абонента выставить нужный приоритет в закладке "Адресная книга". Допустимые значения (1-10).

Приоритет "1" наинизший.
Приоритет "10" наивысший.
Абоненты с высоким приоритетом 6-10 будут выделятся в очереди на АРМ CC UI агента



Для внешнего абонента добавить запись во "Внешнюю адресную книгу" приложения "Call-центр", указав полный номер абонента(диапазон номеров), имя и нужный приоритет. Допустимые значения (1-10).



Установление приоритетов для абонентов в CoCon (CLI)

Для добавления приоритета уже созданному локальному абоненту выполнить команду:

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/address-book/set <alias_number> <iface>@test_domain priority <1-10>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/address-book/set 42001 42001@test_domain priority 5
Contact with uid 06e57f48963e3898 updated!
```

Приоритет "1" наинизший.
Приоритет "10" наивысший.
Абоненты с высоким приоритетом 6-10 будут выделятся в очереди на АРМ СС UI агента

Пример:

```
/domain/test_domain/address-book/info 42001
┌──────┬────────────┬──────────────────────────────┐
│Number│  Property  │           Value              │
├──────┼────────────┼──────────────────────────────┤
│42001 │Uuid        │06e57f48963e3898              │
│      │First Name  │undefined                     │
│      │Middle Name │undefined                     │
│      │Last Name   │undefined                     │
│      │Company     │undefined                     │
│      │Position    │undefined                     │
│      │Description │Auto-created by CoCon user    │
│      │Photo       │undefined                     │
│      │Group       │undefined                     │
│      │Priority    │5                             │
└──────┴────────────┴──────────────────────────────┘
```

Для добавления нового внешнего абонента во "Внешнюю адресную книгу" выполнить команды:
Задать "tag" для выбранного домена. База одна на все домены, поэтому "tag" используется в качестве признака принадлежности записи тому или иному домену.

Значение "tag" указывается один раз при добавлении первого абонента для выбранного домена во "Внешнюю адресную книгу".

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/address-book/address-book/external/properties/set tag <tag>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/address-book/external/properties/set tag 123
Property "tag" successfully changed from:
undefined
   to
<<"123">>.

or

/domain/test_domain/address-book/external/properties/set tag test_domain
Property "tag" successfully changed from:
<<"123">>
   to
<<"test_domain">>.
```

Добавить запись нового абонента во "Внешнюю адресную книгу".

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/address-book/address-book/external/declare <address> <name> --priority <1-10>
--description <описание>
```

Пример:

```
/domain/test_domain/address-book/external/declare 36362 "Петров Архип" --priority 4 --
description "Петров и Ко"
Creation request processed successfully. New records created: 1.
```

Пример:

```
/domain/test_domain/address-book/external/info
```

Tag	Address	Name	Priority	Description
123	2000	Петров Петр Петрович	9	Петров и Ко
123	36361	Петров Аристарх	3	-
123	36362	Петров Архип	4	Петров и Ко
123	40000	Петров Степан	3	-

Активация услуги cc_agent через CoCon CLI

Для того чтобы оператор мог зарегистрироваться на телефонном номере, для данного телефонного номера должна быть активирована услуга `cc_agent`. Рекомендуется активировать эту услугу только для тех телефонных номеров, которые специально зарезервированы для регистрации на них операторов. Обратите внимание, что супервизор имеет возможность прослушивать агентов и имеет доступ к записям разговоров.

Пример активации услуги cc_agent:

```
/domain/test_domain/ss/force-activate 42005 cc_agent
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 33mks

Success: Supplementary service cc_agent enabled for domain "test_domain", address
"42005"

Read properties from enabled supplementary services
[**********************************************************************] 23mks
1 users divided into 1 parts
[**********************************************************************] 25mks
```

Услуга cc_agent должна быть установлена в виртуальной АТС и разрешена для использования этим оператором. Если услуга не установлена, то нужно воспользоваться инструкцией по установке и использованию услуги в ECSS-10.

Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор

Для настройки расширенной очереди через Web-конфигуратор используется приложение Call-центр (Call-center).

Создание и настройка расширенной очереди в CoCon (CLI)

Создать расширенную очередь и добавить в нее операторов и/или телефонные номера можно, используя CoCon CLI (см. Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI).

Команды управления очередью расположены по пути:

```
/domain/<Domain>/cc/queue/
```

Новая очередь создается командой `declare`. Приведем здесь полный синтаксис команды `declare`:

```
/domain/eltex/cc/queue/declare -h
    Declare new queue.
    Usage: declare <QueueName> [<Parameters>]
    <QueueName> - name of queue to declare.
    <Parameters> (key1=value1,  ...,  keyN=valueN):
    agents            :: list of operators and/or aliases. Example:
[agent:1,agent:2,alias:101, ...]
    distribution_mode :: random | mia | loa | multicall
                         random  - Random agent. The random available agent;
                         mia     - Most Idle Agent. The available agent who has been
idle the longest since their last call;
                         loa     - Least Occupied Agent. The available agent with the
lowest percentage of work time since login;
                         multicall - Call on all available agents simultaneously;
    skill_based_distribution :: true | false - enables skill based distribution
    max_wait_time     :: Time in seconds
    max_distribution_attempts :: Max distribution attemps performed before
conversation leaves queue
    max_distribution_duration :: Max time in seconds between operators selected and
connection established
    ringback_mode :: once | none. Once (default) - play ringback if distribution
starts immediately after call enqueued. None - don't play ringback
    max_active_waiting_callbacks :: Max active waiting callbacks count
    window_duration :: Max time in seconds before window moved to the next available
operators in serial-based distributions
    groups            :: Supervisor can observe queue only if it is in the same group
    description       :: string()
    remember_choice   :: none | strict | non-strict. Distribute conversation on
previously selected operator
        none - disabled;
        strict - if operator busy wait until he become available;
        non-strict - if operator busy use ordinary distribution strategy;
    extra_condition_mode :: none | strict | non-strict
```

```
        none - don't take into account operator's extra condition (additional line,
etc.);
        strict - if extra operator's extra condition is evaluated as
'false' (additional line is busy), operator is considered busy;
        non-strict - like 'strict' mode, but if no other free operators, it behaves
like 'none';
    email             :: Email address to send important notifications (call missing)
    Rules below applied to call before accept it into queue:
    rules\max_predicted_time :: Time in seconds. Max predicted wait time. If it
exeeded call will be declined
    rules\queue_length       :: non_neg_integer(). Max enqueued calls number
    rules\decline_if_no_operators :: boolean(). If true and if no queue operators is
logged in call will be declined
    time_prediction\statistics\lower_threshold :: Lower threshold of conversation
duration in seconds. Values less then lower threshold ignored during prediction.
Default is 10 seconds.
    time_prediction\statistics\upper_threshold :: Upper threshold of conversation
duration in seconds. Values greater then upper threshold ignored during prediction.
Default is 30 minutes.
    time_prediction\statistics\max_count :: Max values stored in the statistics count.
Default is 100.
    time_prediction\based_on :: average | most_freq | defined_value. What value to
consider during prediction. Default is average.
        average - processed conversation duration average.
        most_freq - most frequently appeared interval of conversation processing
duration.
        defined_value - manually specified value of conversation processing duration.
    time_prediction\defined_value :: Manually defined single conversation processing
time in seconds. It used in prediction if it explicitly specified by
time_prediction\based_on or if statistic values count less then
time_prediction\min_values_in_statistics. Default is 60 seconds.
    time_prediction\min_values_in_statistics :: Min values count in the statistics to
make prediction. If values count less then time_prediction\min_values_in_statistics
then queue will use time_prediction\defined_value as estimate value of the single
conversation handling duration. Default is 10.
```

/domain//cc/queue/ - команды управления очередями

Таблица 1. Параметры очереди.

Параметр	Значение	Описание
Агенты (agents)	список вариантов:	список операторов, обслуживающих данную очередь
	агент (agent):<AgentId>	созданный заранее оператор

Параметр	Значение	Описание
	номер (alias):<PhoneNumber>	телефонный номер абонента SSW или внешний номер
Включить переадресацию номера агента (agent_number_forwarding_enabled)	bool	Проброс номера оператора, вместо номера Call-центра Если значение выставлено в true отправляется update с номером оператора в заголовках PAI и/или RPI (в зависимости от того, что установлено в параметре remote-ctr-indication в свойствах SIP юзера) Значение по умолчанию - false
Описание (description)	строка	краткое описание очереди
Установка набора статусов постобработки (acw_status_set)	строка	устанавливает рабочий набор статусов постообработки (acw). Пустое значение — отсутствие возможности выбора статусов
Перевод оператора в состояние "Технический перерыв" по неответу на распределенный на него вызов (auxwork_if_no_answer)	строка	если установлена какая-либо причина технического перерыва, оператор будет переведен в состояние "Технический перерыв", если не ответит на распределенный на него вызов
Перевод оператора в состояние "Технический перерыв" при отклонении распределенного на него вызова (auxwork_if_reject)	строка	если установлена какая-либо причина технического перерыва, оператор будет переведен в состояние "Технический перерыв", если отклонит на распределенный на него вызов
Распределение (distribution_mode)	варианты:	одна из следующих стратегий распределения:
	ручное (manual)	распределение звонков из очереди осуществляется супервизором вручную
	циклическое (cycled)	последовательно производятся попытки соединения с операторами по порядку их идентификаторов. Сначала осуществляется соединение с первым оператором. Если оператор не отвечает по прошествии времени, указанного в window_duration, или же если оператор отбивает вызов, соединение с текущим оператором прекращается, и начинается соединение со следующим по списку оператором. После достижения последнего свободного оператора окно переходит к первому оператору и все начинается сначала. Соединения будут продолжаться до тех пор пока не истечет время max_distribution_duration. При неудачной попытке распределения, механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts

Параметр	Значение	Описание
	распределение с последовательным включением новых агентов (progressive)	последовательно производятся попытки соединения с операторами по порядку их идентификаторов, но в отличие от циклического и серийного распределений, соединение с предыдущим оператором не прекращается при начале соединения со следующим агентом. Если никто из операторов не ответит, очередь будет параллельно осуществлять попытку распределить входящий вызов со всеми операторами аналогично стратегии Multicall. Когда окно включит в себя последнего оператора, попытка распределения будет продолжаться до исчерпания времени max_distribution_duration, пока операторы не отклонят соединение или пока кто-то один не ответит на вызов. При неудачной попытке распределения, механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts
	серийное распределение (serial)	последовательно производятся попытки соединения с операторами по порядку их идентификаторов. Сначала осуществляется соединение с первым оператором. Если оператор не отвечает по прошествии времени, указанного в window_duration, или же если оператор отбивает вызов, соединение с текущим оператором прекращается, и начинается соединение со следующим по списку оператором. Так продолжается до тех пор, пока окно не достигнет последнего оператора. После этого окно уже не сдвигается, и продолжается попытка соединения с последним оператором до исчерпания времени max_distribution_duration или пока оператор не отклонит соединение. При неудачной попытке распределения механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром max_distribution_attempts
	случайное (random)	при распределении выбирается один случайный доступный оператор, если не активны опции "Обработка повторных обращений" или "Распределение согласно умениям". В случае, если для опции "Обработка повторных обращений" установлены значения strict или non-strict и для вызывающей стороны сохранен ранее принимавший вызов оператор , то очередью будет совершена попытка распределить вызов на ранее принимавшего вызов оператора. В случае, если активна опция "Распределение согласно умениям", очередью будет совершена попытка распределить вызов на случайного свободного оператора, максимально соответствующего установленным для данного вызова умениям.

Параметр	Значение	Описание
	наиболее свободный агент (mia)	наиболее свободный агент (Most Idle Agent) — очередь выбирает оператора, с момента последней попытки распределения на которого прошло больше всего времени
	наименее занятый агент (loa)	наименее занятый агент (Least Occupied Agent) — очередь выбирает оператора, который за определенный интервал времени (по умолчанию 5 минут) менее других обслуживал вызовы, распределенные очередью
	массовый обзвон (multicall)	вызов на всех доступных операторов одновременно. В случае, если активна опция "Распределение согласно умениям", очередью будет совершена попытка распределить вызов на группу операторов, максимально соответствующих установленным для данного вызова умениям
Почта (email)	адрес почты	адрес электронной почты, на которую будут отправляться оповещения о пропущенных звонках. Предварительно необходимо настроить параметры службы уведомлений
extra_condition_mode	варианты:	распределение на агента с учетом занятости дополнительной линии
	не учитывать дополнительный номер агента (none)	если параметр выставлен в none и для агента настроен дополнительный номер, занятость второй линии агента при распределении учитываться не будет
	не *распределять, если дополнительный номер агента занят* (strict)	если параметр выставлен в strict и для агента настроен дополнительный номер, при занятости второй линии агента, вызов не будет распределяться, даже если нет других свободных агентов
	распределять, если дополнительный номер занят и нет свободных агентов (non-srtict)	если параметр выставлен в non-strict и для агента настроен дополнительный номер, при занятости второй линии и наличии свободных агентов работает как strict режим, при отсутствии свободных агентов — как none режим
Группы (groups)	список	группы, супервизоры которых смогут обозревать данную очередь

Параметр	Значение	Описание
Блокировать при неответе (lock_if_no_answer)	bool	Если параметр выставлен в true и оператор не ответил на вызов, то распределение других вызовов на него блокируется. При каждом следующем отклонении его статус понижается: • good — 20 секунд; • bad — 40 секунд; • ugly — 60 секунд. Изначально операторы имеют статус 'goodness' = good. После каждого непринятого или отклоненного вызова статус меняется: good → bad → ugly После каждого принятого вызова статус меняется в обратном порядке: ugly → bad → good если параметр выставлен в false, то после этого для всех последующих вызовов механизм блокировки отключается. Параметр 'goodness' продолжает меняться, поэтому все операторы начнут получать блокировку по заслугам после включения опции. Для уже заблокированных операторов блокировка не пропадает, но по истечении периода повторно не накладывается
Блокировать при отклонении вызова (lock_if_reject)	bool	Если параметр выставлен в true и оператор отклоняет вызов, то распределение других вызовов на него блокируется. При каждом следующем отклонении его статус 'goodness' понижается. если параметр выставлен в false, то после этого для всех последующих вызовов механизм блокировки отключается
Максимальное количество попыток распределения (max_distribution_attempts)	число	максимальное количество попыток распределения вызова на операторов. Если вызов не был распределён за данное количество попыток, то будет отправлен в ветку ERROR IVR блока Queue CC
Максимальное время попыток распределения (max_distribution_duration)	число, секунды	максимальное время для одной попытки распределения. По истечении времени первой попытки распределения, начинается вторая попытка и т.д. Так происходит до тех пор, пока не будет израсходовано максимальное количество попыток распределения. Данный параметр используется для того чтобы ограничить время попытки распределения вызова (актуально для cycled-режима)
Максимальное время ожидания (max_wait_time)	число, секунды	максимальное время, которое вызов находится в очереди. По истечении этого времени вызов покидает очередь, и IVR-сценарий продолжает выполнение по ветви ERROR

Параметр	Значение	Описание
Максимальное количество активных ожидающих обратных вызовов (max_active_waiting_callbacks)	число, секунды	максимальное количество активных ожидающих обратных вызовов. Этот параметр работает при активной опции allow waiting (разрешить дальнейшее ожидание) IVR-блока Queue CC (распределение входящих вызовов в выбранную очередь) и дает возможность определенному количеству абонентов ожидать ответа оператора на линии
Период между повтором обратного вызова (callback_cooldown_timeout)	число, секунды	таймер стартует, когда клиент отклонил обратный вызов от оператора. Если же оператор отклонил вызов, то callback повторно распределяется *N* раз, где *N* — *max_distribution_attempts* (свойство очереди). По умолчанию — 5 мин
Обработка повторных обращений (remember_choice)	варианты:	отправлять вызов на того же оператора при повторном обращении клиента, при условии, что для вызывающей стороны сохранен идентификатор обслуживающего вызов ранее оператора (по умолчанию хранится 1 час):
	не запоминать распределение (none)	не запоминать распределение
	запоминать распределение (strict)	распределять в любом случае. Если необходимый оператор занят - ожидать его освобождения, даже если есть свободные агенты
	распределять, если агент свободен (non-strict)	распределять, если агент свободен
Режим КПВ (ringback_mode)	варианты:	режим проигрывания приветствия, варианты:
	однократно (once)	однократно (по умолчанию) — проигрывать КПВ, если распределение началось немедленно при помещении вызова в очередь
	не проигрывать КПВ (none)	не проигрывать КПВ, только приветствие
Отклонить, если нет операторов (rules\decline_if_no_operators)	bool	при значении true и отсутствии операторов очереди вызов будет отклонен
Максимальное предсказываемое время ожидания в очереди (rules\max_predicted_time)	число, секунды	максимальное предсказываемое время ожидания. При превышении вызов не будет помещен в очередь и IVR-сценарий продолжит выполнение по ветви FULL

Параметр	Значение	Описание
Длина очереди (rules\queue_length)	число	максимальное количество вызовов в очереди. При превышении вызов не будет помещен в очередь и IVR-сценарий продолжит выполнение по ветви FULL
Блокировка при серийном распределении (serial_lock_enabled)	bool	блокировка в случае отклонения вызова при серийном распределении. В случае, если свойство включено, операторы при серийных распределениях будут блокироваться на 20 сек
Распределение согласно умениям (skill_based_distribution)	bool	распределение вызовов согласно умениям операторов
time_prediction\based_on	варианты:	параметр, определяющий, какое значение будет считаться базовым при расчете предсказываемого времени ожидания разговоров в очереди:
	average	среднее значение длительности обработки вызова. Используется как значение по умолчанию
	most_freq	среднее значение длительности обработки вызова в 30 секундном интервале, в который попало наибольшее количество разговоров
	defined_value	указанное вручную примерное значение продолжительности обработки вызова
time_prediction\defined_value	число, секунды	указанное вручную значение продолжительности обработки вызова в секундах. Используется в предсказании, если параметр `based_on` имеет значение `defined_value` или количество собранных значений продолжительности обработки вызовов, попадающих в интервал `[lower_threshold, upper_threshold]`, меньше значения `min_values_in_statistics`.
time_prediction\min_values_in_statistics	число	минимальное количество собранных значений продолжительности обработки вызова, попадающих в интервал `[lower_threshold, upper_threshold]`. Является пороговым значением, при достижении которого, очередь начинает использовать алгоритмы основанные на средних значениях (average, most_freq). По умолчанию 10 значений
time_prediction\statistics\lower_threshold	число, секунды	наименьшее значение продолжительности обработки вызова, определяет нижнюю границу при сборе статистических данных. Все вызовы, длительность обработки которых не превышает данное значение, не будут учитываться при расчёте времени ожидания. По умолчанию 10 секунд

Параметр	Значение	Описание
time_prediction\statistics\max_count	число	максимальное количество значений продолжительности обработки вызовов, хранимое в статистике. По умолчанию 100
time_prediction\statistics\upper_threshold	число, секунды	наибольшее значение продолжительности обработки вызова, определяет верхнюю границу при сборе статистических данных. Все вызовы, длительность обработки которых превышает данное значение, не будут учитываться при расчёте времени ожидания. По умолчанию 1800 секунд.
Период сдвига "окна вызовов", с (window_duration)	число, секунды	таймаут сдвига окна вызовов. Данный параметр указывается для режимов: циклический (`cycled`), серийный (`serial`), распределение с последовательным включением новых агентов (`progressive`) и показывает, через какое время занимать нового оператора.

Назначение и параметры очереди подробно описаны в разделе Расширенная очередь.

Пример 2:

Создадим расширенную очередь и добавим в неё операторов:

```
/domain/eltex/cc/queue/declare eltex_queue agents = [agent:204,agent:205,agent:206],
groups = sales, description = "Входящие звонки в Элтекс"
ok

/domain/eltex/cc/queue/list

┌────────────┬──────┬──────────┬─────────────┬─────────────┬────────┬─────┬──────────────
──────────┐
| Queue id  |Groups | Agents  |Skill-based |Distribution|Max wait|Rules|
Description       |
|           |       |         |distribution|    mode     |  time  |     |
|
├────────────┼──────┼──────────┼─────────────┼─────────────┼────────┼─────┼──────────────
──────────┤
|eltex_queue|sales  |agent:204|false       |random       |3600    |     |Входящие
звонки в Элтекс|
|           |       |agent:205|            |             |        |     |
|
|           |       |agent:206|            |             |        |     |
|
└────────────┴──────┴──────────┴─────────────┴─────────────┴────────┴─────┴──────────────
──────────┘
```

Командой выше мы создали очередь, в которую добавили агентов с идентификаторами 2, 3 и 4. Максимальное время ожидания в ней 300 с (5 минут), ограничений на максимальную длину или предсказываемое время ожидания нет. Очередь имеет стратегию распределения `random`. Это значит, что каждый раз во время распределения оператор будет выбираться из списка свободных случайным образом.

Управление "callback" в очереди

Для управления *"callback"* используют следующие команды:

- для отображения общего количества "*callback"*, а также очереди, в которой они находятся `/domain/<DOMAIN>/cc/queue/realtime/callback/info <QUEUE_ID> <CONVERSATION_CALLBACK_ID>`
- для очистки очереди от "*callback"* `/domain/<DOMAIN>/cc/queue/realtime/callback/ terminate <QUEUE_ID> <CONVERSATION_CALLBACK_ID>`

где

- <QUEUE_ID> — имя очереди;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);
- <CONVERSATION_CALLBACK_ID> — идентификатор разговора, для удаления конкретного "callback" из очереди .

Пример вывода команды callback/info:

```
  Callbacks conversations:

┌─┬──────────────┬──────────────────┬───────┬────────┬────────┬──────┬────────────────────┬────────┬──────────────┐
  |N|    Caller    |CoonversationId |Status |Workitem|Priority|Skills|       Start        |Duration|Distribution|
  | |              |                |       |   id   |        |      |       time         |   count    |
├─┼──────────────┼──────────────────┼───────┼────────┼────────┼──────┼────────────────────┼────────┼──────────────┤
  |1|150(Test)     |0672e726d58b9c8d|waiting|        |1       |      |2025/04/26 11:19:57|00:00:22|1           |
  | |callback      |                |       |        |        |      |                    |        |              |
  | |              |                |       |        |        |      |                    |        |              |
  |2|105(Test 2)   |0672e727837b06f4|waiting|        |1       |      |2025/04/26 11:20:08|00:00:11|1           |
  | |callback      |                |       |        |        |      |                    |        |              |
└─┴──────────────┴──────────────────┴───────┴────────┴────────┴──────┴────────────────────┴────────┴──────────────┘
  Total: 2
```

Настройка ограничений для нагрузки Call-центра

Для повышения отказоустойчивости Call-центра под большими нагрузками была реализована система ограничений. Настройка и просмотр параметров осуществляется с помощью команд CoCon.

- `enabled` — данный параметр определяет, включен ли механизм ограничений нагрузки Call-центра. При включении механизма применяются все заданные ограничения, при отключении — ограничения не примняются. Значение по-умолчанию false.
- `call_limit` — ограничение общего числа вызовов в Call-центре. Ограничение дейсвует на суммарное число вызовов из всех очередей домена. Значение по-умолчанию infinity.
- `cps` — ограничение по предельному CPS (числу вызовов в секунду) в Call-центре. Значение по-умолчанию infinity.
- `cps_limits` — ограничение по CPS в зависимости от количества вызовов в Call-центре. Несмотря на то, что система может обрабатывать большое число одновременных вызовов, интенсивная нагрузка (CPS) может привести к нестабильной работе КЦ. Ограничение представлено в виде списка правил *"при числе вызовов в КЦ больше, чем X, максимальный cps равен Y"*. X — это количество вызовов в КЦ, при котором будет срабатывать это правило (насколько должно быть занято ограничение `call_limit`), а Y — максимально допустимый CPS в КЦ, который должен быть при X. Y может принимать значение default, в таком случае оно равно ограничению `cps`. Значение по-умолчанию AC > 0 -> default.

Пример настройки:

```
/domain/eltex/cc/restrictions/set enabled true

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps 20

/domain/eltex/cc/restrictions/set call_limit 2100

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 0 default

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 500 15

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 1000 10

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 1500 5

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 1800 3

/domain/eltex/cc/restrictions/set cps_limits add 2000 0
```

Результат выполнения команды для просмотра ограничений:

```
/domain/eltex/cc/restrictions/info
┌──────────┬──────┬──────────────────┐
│ Property │Domain│      Value       │
├──────────┼──────┼──────────────────┤
│call_limit│eltex │2100              │
│cps       │eltex │20                │
```

```
|cps_limits|eltex |AC > 0 -> default|
|          |      |AC > 500 -> 15   |
|          |      |AC > 1000 -> 10  |
|          |      |AC > 1500 -> 5   |
|          |      |AC > 1800 -> 3   |
|          |      |AC > 2000 -> 0   |
|enabled   |eltex |true             |
└──────────┴──────┴─────────────────┘
```

Это означает, что до 500 одновременных вызовов в Call-центре будет действовать дефолтное ограничение по CPS, а именно, 20 вызовов в секунду, после чего постепенно будет снижаться до 15, 10, 5 и т.д. при достижении заданного количества вызовов.
После достижения 2000 одновременных вызовов, вызовы в Call-центр поступать не будут. При уменьшении количества вызовов, максимальный CPS будет, наоборот, повышаться.

Для просмотра установленных системой ограничений в реальном времени используется команда:

```
/domain/eltex/cc/queue/realtime/cc-load
Success:
┌────────┬─────────────┬───┬─────────┬────────┬───┬─────────────┐
|Property|Current usage|Top|Requested|Rejected|RPS|RPS rejected|
├────────┼─────────────┼───┼─────────┼────────┼───┼─────────────┤
|cc-cp   |508/2'100    |508|592      |0       |0  |-            |
|cc-cps  |5/15         |11 |592      |0       |5  |0            |
└────────┴─────────────┴───┴─────────┴────────┴───┴─────────────┘
```

Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI

Очередь может работать как с обычными телефонными номерами, так и расширенными операторами, обладающими дополнительными возможностями. Для того чтобы добавить расширенного оператора, его нужно предварительно создать.

Команды по управлению агентами в Call-центре см. в разделе Команды управления агентами.

Пример 1:

1. Создадим нового оператора. Для создания оператора необходимо явно указать его целочисленный идентификатор. Этот идентификатор будет использоваться для входа в АРМ и управления оператором с телефонного аппарата.

   ```
   /domain/test_domain/cc/agent/declare 1 password = 1111, group = test,
   display_name = Agent_001
   Agents declared:
   1
   ```

   Посмотреть список операторов можно с помощью команды **list**:

```
/domain/test_domain/cc/agent/list
┌────────┬─────────────┬────────────┬─────┬──────────┬───────────┬────────┬──────
──┬──┬──────┐
|Agent id|Agent profile|Display name| Group |Supervisor|Description|  Auto
|Working | Auto  |Load|Skills|
|        |             |            |     |          |           |
|complete|timeout |logout |    |      |
|        |             |            |     |          |           |timeout |
|timeout|    |      |
├────────┼─────────────┼────────────┼─────┼──────────┼───────────┼────────┼──────
──┼──┼──────┤
|1       |operator     |Agent_001   |test   |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |       |
└────────┴─────────────┴────────────┴─────┴──────────┴───────────┴────────┴──────
──┴──┴──────┘
```

Если не указывать группу, то оператору автоматически будет выставлена группа по умолчанию — `default`.
Если мы не укажем пароль данному оператору, то такой оператор **не сможет** выполнить вход в систему.

2. Редактирование свойств оператора.
Свойства оператора можно редактировать после его создания:

```
/domain/test_domain/cc/agent/set 1 skills [medicine:4]
ok
Configuration changes will be applied after re-login

/domain/test_domain/cc/agent/list

┌────────┬─────────────┬────────────┬─────┬──────────┬───────────┬────────┬──────
──┬──┬──────┐
|Agent id|Agent profile|Display name| Group |Supervisor|Description|  Auto
|Working | Auto  |Load|  Skills  |
|        |             |            |     |          |           |
|complete|timeout |logout |    |         |
|        |             |            |     |          |           |timeout |
|timeout|    |          |
├────────┼─────────────┼────────────┼─────┼──────────┼───────────┼────────┼──────
──┼──┼──────┤
|1       |operator     |Agent_001   |test   |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |medicine:4|
└────────┴─────────────┴────────────┴─────┴──────────┴───────────┴────────┴──────
──┴──┴──────┘
```

В именах и описании можно использовать кириллицу.

```
/domain/test_domain/cc/agent/set 1 display_name Агент_001
ok
Configuration changes will be applied after re-login

/domain/test_domain/cc/agent/list

┌────────┬─────────────┬────────────┬──────┬──────────┬────────────┬────────┬──────
──┬──────┬──────────┐
|Agent id|Agent profile|Display name| Group |Supervisor|Description|  Auto
|Working | Auto  |Load|  Skills  |
|        |             |            |      |          |
|complete|timeout |logout |    |          |
|        |             |            |      |          |           |timeout |
|timeout|    |          |
├────────┼─────────────┼────────────┼──────┼──────────┼────────────┼────────┼──────
──┼──────┼──────────┤
|1       |operator     |Агент_001   |test  |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |medicine:4|
└────────┴─────────────┴────────────┴──────┴──────────┴────────────┴────────┴──────
──┴──────┴──────────┘
```

Мы можем создавать несколько операторов одной командой с помощью интервала:

```
/domain/test_domain/cc/agent/declare {2-9} password = 1111,group = test
Agents declared:
9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2

/domain/test_domain/cc/agent/list
┌────────┬─────────────┬────────────┬─────┬──────────┬────────────┬────────┬──────
──┬──────┬──────────┐
|Agent id|Agent profile|Display name|Group|Supervisor|Description|  Auto
|Working | Auto  |Load|  Skills  |
|        |             |            |     |          |
|complete|timeout |logout |    |          |
|        |             |            |     |          |           |timeout |
|timeout|    |          |
├────────┼─────────────┼────────────┼─────┼──────────┼────────────┼────────┼──────
──┼──────┼──────────┤
|1       |operator     |Агент_001   |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |medicine:4|
|2       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|3       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|4       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|5       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|6       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|7       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
```

```
|8       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|9       |operator     |            |test |          |           |0       |120
min.|inf    |1   |          |
└────────┴─────────────┴────────────┴─────┴──────────┴───────────┴────────┴────
──┴────────┴────┴──────────┘
```

Мы получили простейшую конфигурацию операторов Call-центра с группой test, все операторы имеют дефолтный агент-профиль – "operator". Для создания группы не требуется предпринимать какие-либо дополнительные действия. Если при создании оператора указать имя группы, которое ранее не использовалось, будет создана новая группа.
Для оператора-супервизора необходимо поменять дефолтный агент-профиль "operator" на "supervisor". Для этого выполнить команду:

```
/domain/<domain>/cc/agent/set <Agent id> agent_profile supervisor
```

Пример:

```
/domain/test_domain/cc/agent/set 1 agent_profile supervisor
ok
Configuration changes will be applied after re-login

/domain/test_domain/cc/agent/list
┌────────┬─────────────┬────────────┬─────┬──────────┬───────────┬────────┬────────┬─────
─┬────┬──────────┐
|Agent id|Agent profile|Display name|Group|Supervisor|Description|  Auto  |Working | Auto
|Load|  Skills  |
|        |             |            |     |          |           |complete|timeout |logout
|    |          |
|        |             |            |     |          |           |timeout |
|timeout|    |          |
├────────┼─────────────┼────────────┼─────┼──────────┼───────────┼────────┼────────┼─────
─┼────┼──────────┤
|1       |supervisor   |Агент_001   |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |medicine:4|
|2       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|3       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|4       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|5       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|6       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|7       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|8       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
|9       |operator     |            |test |          |           |0       |120 min.|inf
|1   |          |
└────────┴─────────────┴────────────┴─────┴──────────┴───────────┴────────┴────────┴─────
─┴────┴──────────┘
```

В дальнейшем для изменения свойств созданных операторов мы можем использовать команду `set`. Однако стоит отметить, что свойства оператора применяются и будут видны в АРМ только после повторного входа в систему.

Настройка профиля агента КЦ

После установки в системе автоматически создаются два агент-профиля – "operator" и "supervisor". Профиль "operator" поддерживает только основной функционал, устанавливается по умолчанию всем агентам и не имеет дополнительных услуг. Профиль "supervisor" в дополнение к основному функционалу поддерживает и все доступные услуги. Отключать/добавлять услуги в дефолтных профилях "operator" и "supervisor" невозможно.

Список услуг входящих в основной функционал	
Название услуги	**Описание услуги**
default	Основной функционал
queue_call	Возможность просмотра вызовов в очереди
operator_history	История вызовов оператора
operator_statistics	Статистика оператора
report_action	Сохранение и чтение отчетов оператора
call_record	Получить запись разговора в постобработке
fax	Обработка факса
conference	Организация конференции
agent_basic	Изменение статуса агента
force_distibute	Принудительное распределение разговора на себя
call_hold	Постановка на удержание
call_consult	Консультация
call_transfer	Перевод вызова
call_basic	Базовая обработка вызова в КЦ
messaging	Сообщение внутри группы от супервизора, email

```
/domain/test_domain/cc/agent/profile/info
Success:
┌──────────┬──────────────────────┬─────┬──────────────────────────┐
│profile id│       features       │scope│need supervisor licence│
```

```
┌──────────┬──────────────────────────┬─────┬──────────────────────────┐
│supervisor│call_history              │all  │true                      │
│          │supported_conversations   │all  │false                     │
│          │group_list                │all  │true                      │
│          │journal                   │all  │true                      │
│          │intervention              │all  │false                     │
│          │supervise                 │all  │true                      │
│          │block_operator            │all  │true                      │
│          │force_logout              │all  │true                      │
│          │conversations_manage      │all  │true                      │
│          │queues_manage             │all  │true                      │
│          │agents_manage             │all  │true                      │
│          │reports_schedule          │all  │true                      │
│operator  │                          │     │                          │
└──────────┴──────────────────────────┴─────┴──────────────────────────┘
```

Профиль "supervisor" может быть установлен при создании оператора-супервизора с явным указанием профиля, либо позже заменен командой "set":

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/cc/agent/declare <Agent id> agent_profile supervisor, ...
```

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/cc/agent/set <Agent id> agent_profile supervisor
```

```
/domain/test_domain/cc/agent/declare 10 agent_profile = supervisor, password = 1111,
display_name = Администратор, description = "Администратор КЦ"
Agents declared:
10

/domain/test_domain/cc/agent/set 2 agent_profile supervisor
ok
Configuration changes will be applied after re-login

/domain/test_domain/cc/agent/list
┌────────┬─────────────┬─────────────┬────────┬──────────┬──────────────────┬────────┬──
──────┬──────┬─────┬────────────┐
|Agent id|Agent profile|Display name | Group |Supervisor|  Description   |  Auto
|Working | Auto  |Load|  Skills  |
|        |             |             |       |          |                  |
|complete|timeout |logout |    |          |
|        |             |             |       |          |                  |timeout |
|timeout|    |          |
├────────┼─────────────┼─────────────┼────────┼──────────┼──────────────────┼────────┼──
──────┼──────┼─────┼────────────┤
```

```
|1       |supervisor   |Агент_001    |test   |          |                 |0       |120
min.|inf    |1   |medicine:4|
|10      |supervisor   |Администратор|default|          |Администратор КЦ|0       |120
min.|inf    |1   |          |
|2       |supervisor   |             |test   |          |                 |0       |120
min.|inf    |1   |          |
|3       |operator     |             |test   |          |                 |0       |120
min.|inf    |1   |          |
. . .
|9       |operator     |             |test   |          |                 |0       |120
min.|inf    |1   |          |
└────────┴─────────────┴─────────────┴───────┴──────────┴─────────────────┴────────┴────
────┴───────┴───┴──────────┘
```

При необходимости есть возможность создать дополнительные профили агентов, с помощью которых можно расширить полномочия операторов.

выполняется в CoCon

```
/domain/<domain>/cc/agent/profile/declare <PROFILE_ID>
/domain/<domain>/cc/agent/profile/add-feature <PROFILE_ID> <FEATURE_ID> <SCOPE>
```

Название услуги FEATURE_ID	**Описание услуги**	**Область применения SCOPE**	**Требуется лицензия супервизора**
call_history	Расширенная история вызова	all	да
supported_conversations	Мониторинг трансфера и участвующих в нем разговоров	all	нет
group_list	Список групп и статистика в реальном времени	all	да
journal	Журнал активности агентов	all	да
intervention	Вмешательство в разговор по номеру	all	нет

Название услуги `FEATURE_ID`	**Описание услуги**	**Область применения SCOPE**	**Требуется лицензия супервизора**
supervise	Супервайзинг - вмешательство в разговор	all или support	да
block_operator	Блокировка оператора	all	да
force_logout	Принудительный выход для оператора	all	да
conversations_manage	Управление разговорами очереди	all	да
queues_manage	Присоединение к очереди, управление составом очереди	all	да
agents_manage	Управление агентами	all	да
reports_schedule	Управление отчетами	all	да

В текущей версии параметр "SCOPE" для услуги "supervise" принимает значения "all" (вмешательство во все вызовы) или "support" (вмешательство только в переведённые вызовы).
Для остальных услуг поддерживается только значение "all".

Пример создания профиля диспетчера

```
/domain/test_domain/cc/agent/profile/declare dispatcher
Success: Profile with id "dispatcher" successfully declared

/domain/test_domain/cc/agent/profile/add-feature dispatcher supported_conversations
all
Success: Feature "dispatcher" successfully added to profile "supported_conversations"

/domain/test_domain/cc/agent/profile/add-feature dispatcher supervise all
Success: Feature "dispatcher" successfully added to profile "supervise"

/domain/test_domain/cc/agent/profile/add-feature dispatcher intervention  all
```

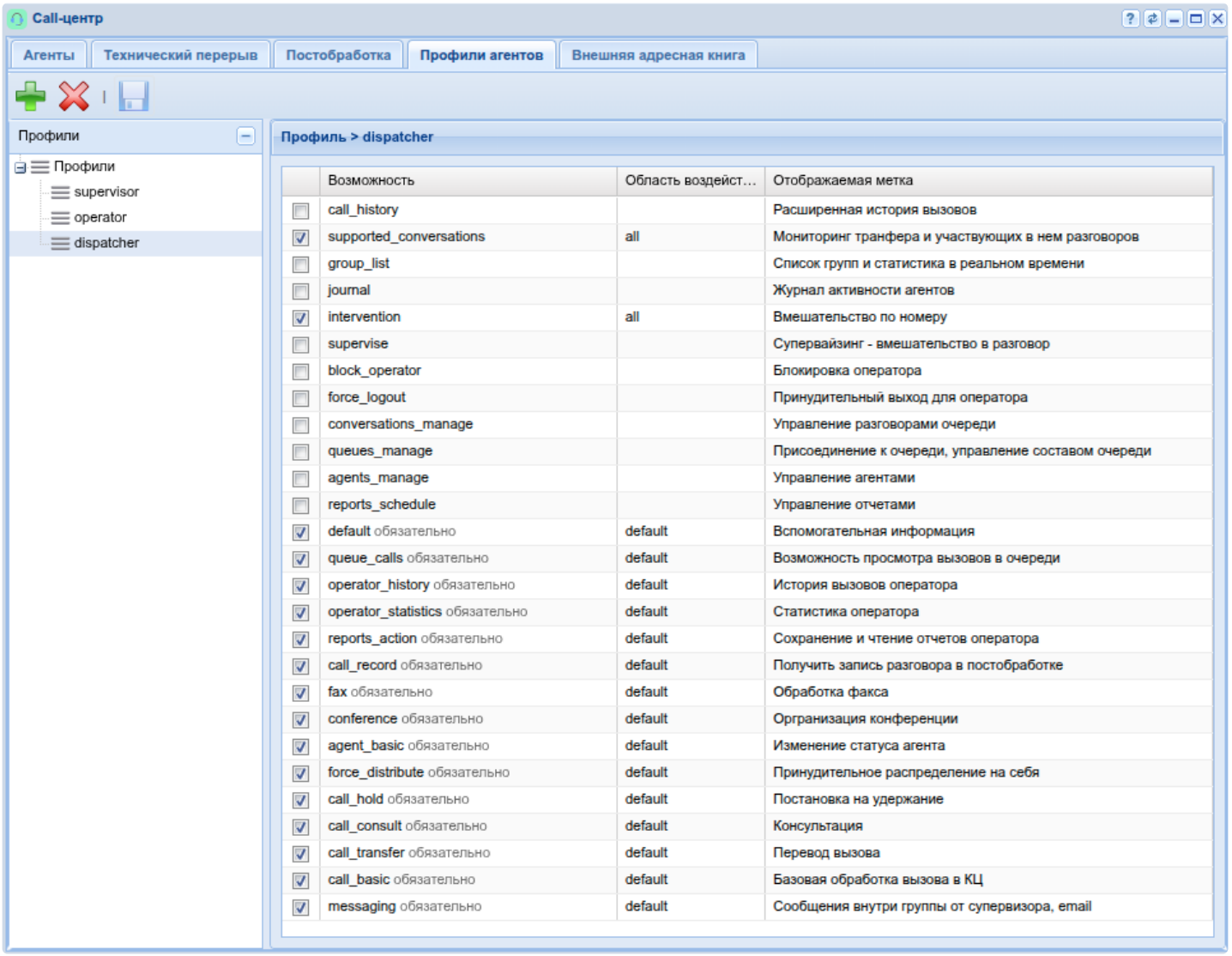
```
Success: Feature "dispatcher" successfully added to profile "intervention"

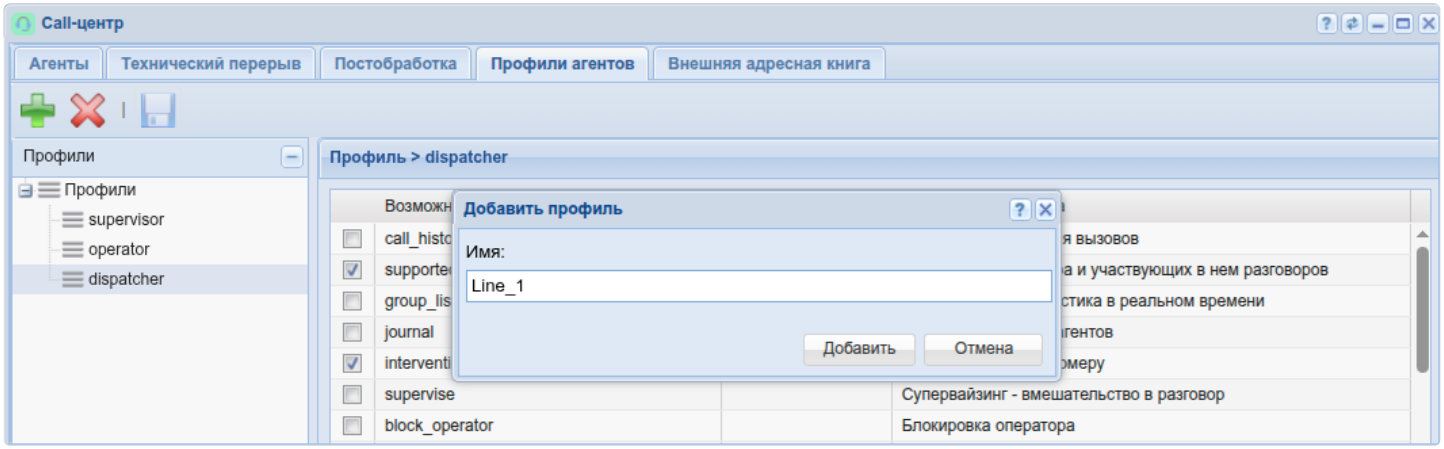
/domain/test_domain/cc/agent/profile/info
Success:
```

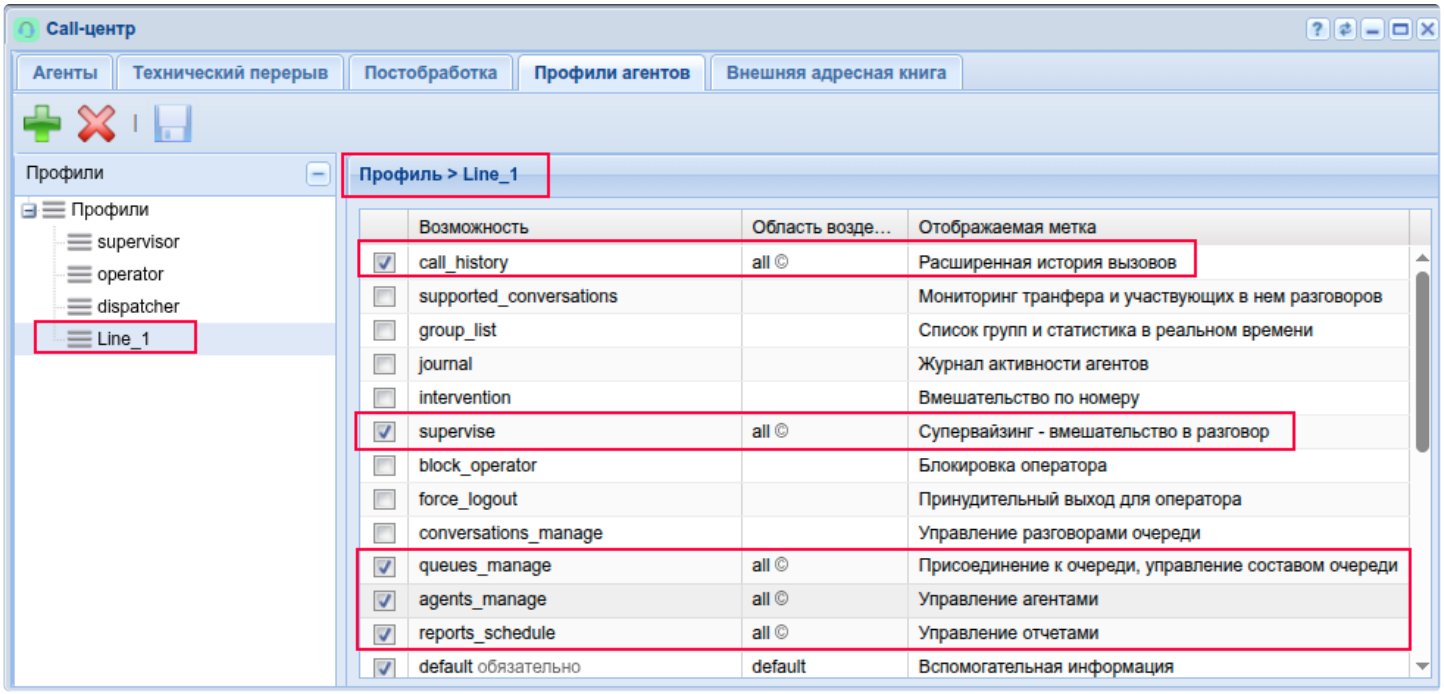
profile id	features	scope	need supervisor licence
supervisor	call_history	all	true
	supported_conversations	all	false
	group_list	all	true
	journal	all	true
	intervention	all	false
	supervise	all	true
	block_operator	all	true
	force_logout	all	true
	conversations_manage	all	true
	queues_manage	all	true
	agents_manage	all	true
	reports_schedule	all	true
operator			
dispatcher	supported_conversations	all	false
	supervise	all	true
	intervention	all	false

Профиль агентов можно создать/отредактировать в web приложении "Call-центр":

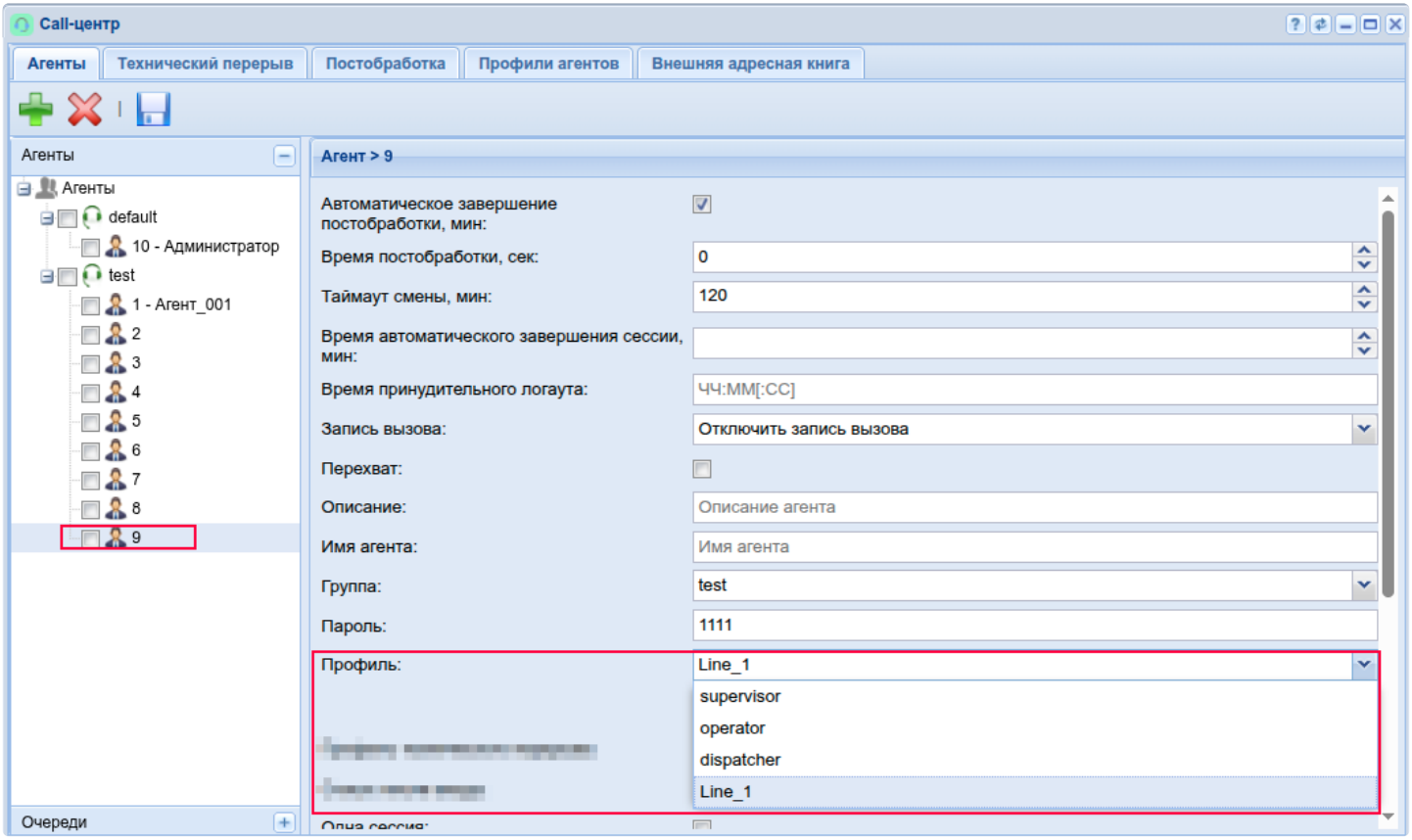
Профили "supervisor" и "operator" недоступны для создания/редактирования/удаления.


Call-центр
Агенты
Технический перерыв
Постобработка
Профили агентов
Внешняя адресная книга
Профили
Профили
supervisor
operator
dispatcher
Профиль > dispatcher
Возможность
Область воздейст...
Отображаемая метка
call_history
Расширенная история вызовов
supported_conversations
all
Мониторинг транфера и участвующих в нем разговоров
group_list
Список групп и статистика в реальном времени
journal
Журнал активности агентов
intervention
all
Вмешательство по номеру
supervise
Супервайзинг - вмешательство в разговор
block_operator
Блокировка оператора
force_logout
Принудительный выход для оператора
conversations_manage
Управление разговорами очереди
queues_manage
Присоединение к очереди, управление составом очереди
agents_manage
Управление агентами
reports_schedule
Управление отчетами
default обязательно
default
Вспомогательная информация
queue_calls обязательно
default
Возможность просмотра вызовов в очереди
operator_history обязательно
default
История вызовов оператора
operator_statistics обязательно
default
Статистика оператора
reports_action обязательно
default
Сохранение и чтение отчетов оператора
call_record обязательно
default
Получить запись разговора в постобработке
fax обязательно
default
Обработка факса
conference обязательно
default
Оргранизация конференции
agent_basic обязательно
default
Изменение статуса агента
force_distribute обязательно
default
Принудительное распределение на себя
call_hold обязательно
default
Постановка на удержание
call_consult обязательно
default
Консультация
call_transfer обязательно
default
Перевод вызова
call_basic обязательно
default
Базовая обработка вызова в КЦ
messaging обязательно
default
Сообщения внутри группы от супервизора, email

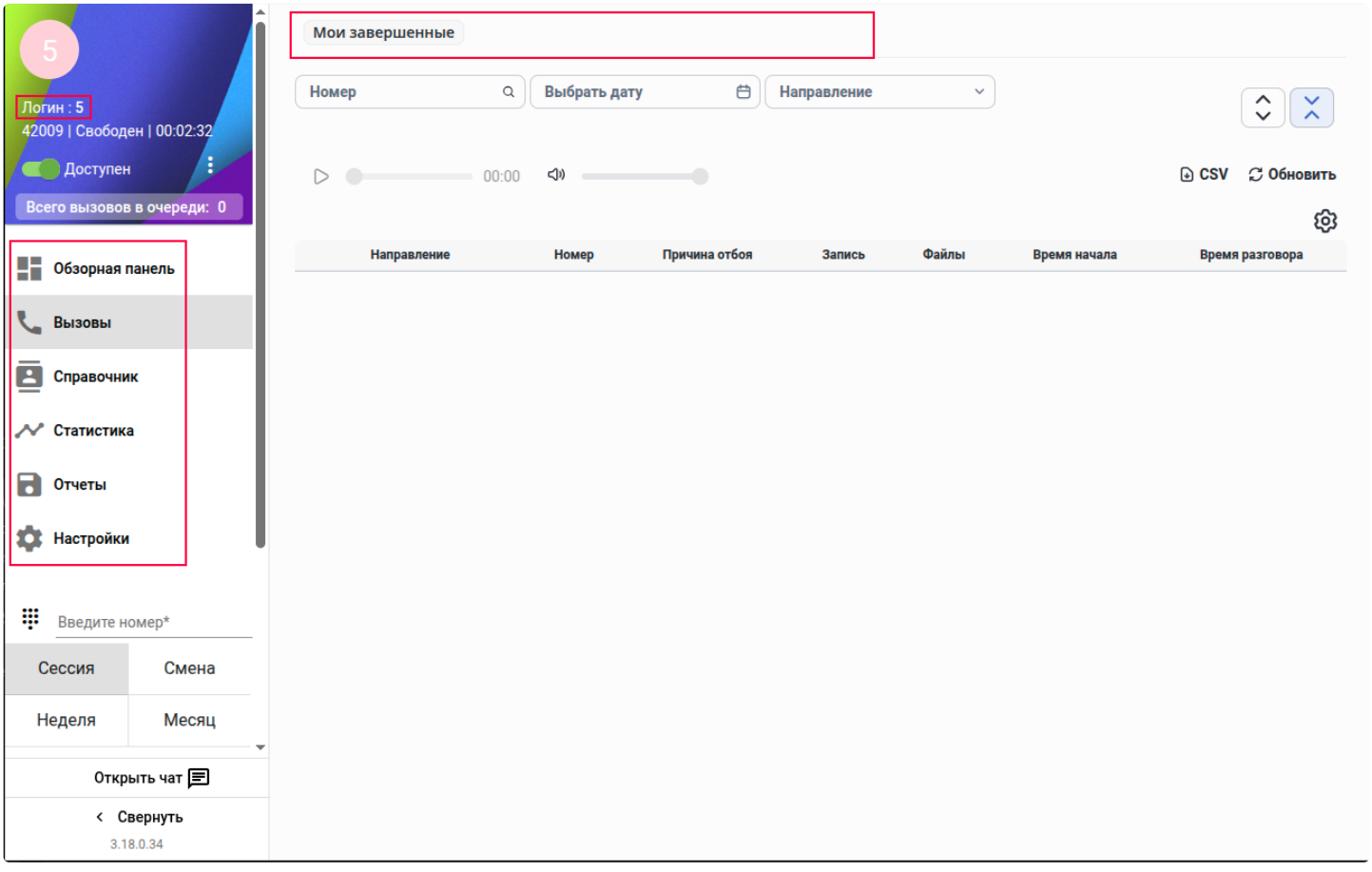


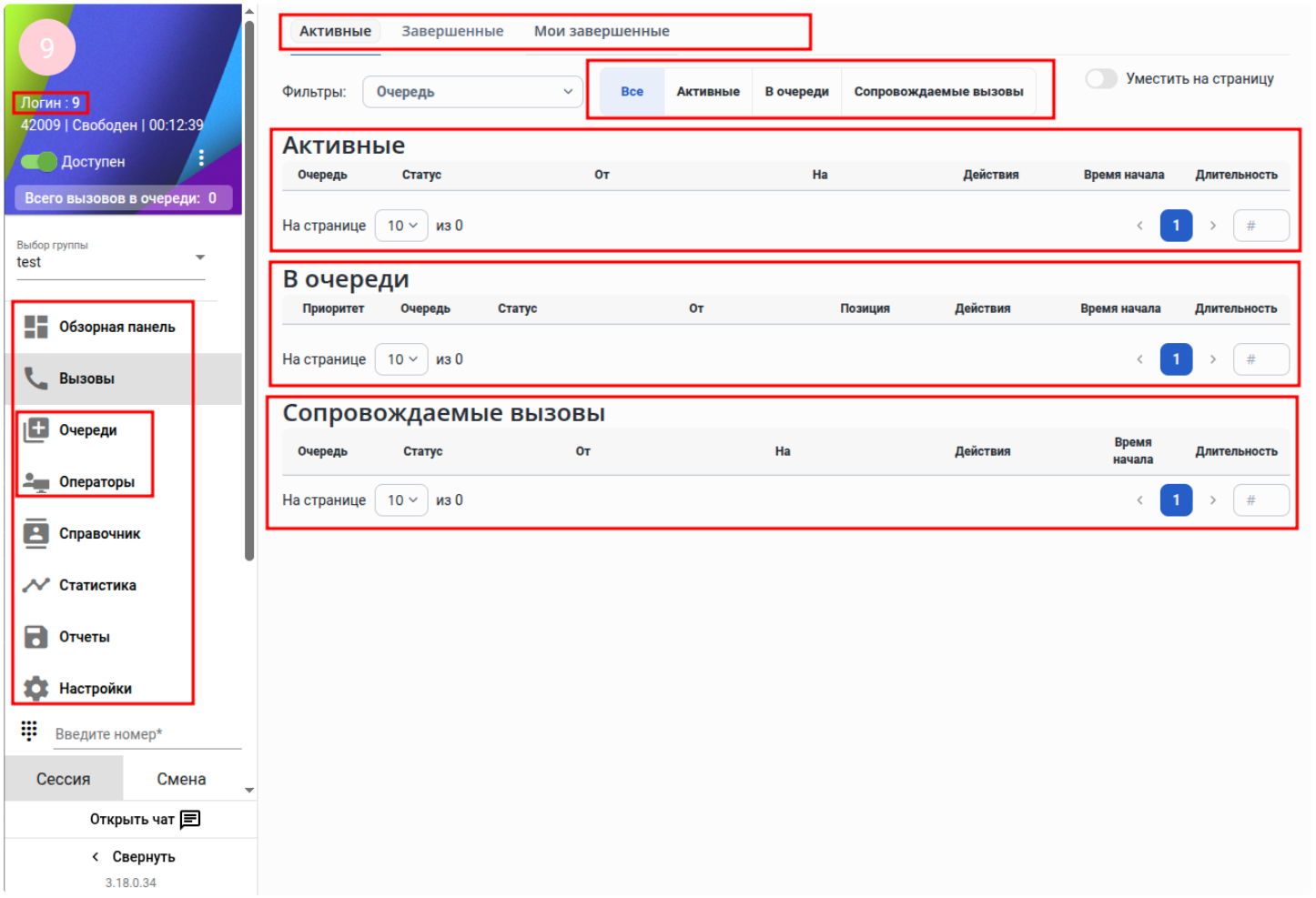


После создания агент-профиля его можно установить на ранее созданного агента:



В результате оператор 9 имеет больше полномочий чем оператор 5, а супервизор в свою очередь будет иметь все доступные полномочия:





Для завершения конфигурирования вновь созданных операторов осталось добавить в одну из очередей. Далее мы создадим расширенную очередь и добавим в неё наших операторов.

Настройка авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD

Для авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD необходимо сначала создать конфигурацию LDAP/AD в рамках домена, после чего на уровне настроек Call-центра необходимо указать, через какое соединение будет происходить авторизация агентов. Для этого необходимо выполнить команду:

`/domain/<DOMAIN>/cc/properties/set ldap_server_id <LDAP_ID>`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <LDAP_ID> — идентификатор LDAP-сервера.

```
/domain/eltex/cc/properties/set ldap_server_id ad-1
Property "ldap_server_id" successfully changed from:
undefined
   to
<<"ad-1">>.
```

Также нужно активировать авторизацию через LDAP:

`/domain/<DOMAIN>/cc/properties/set ldap_authentication_enabled true`

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

```
/domain/eltex/cc/properties/set ldap_authentication_enabled true
Property "ldap_authentication_enabled" successfully changed from:
false
   to
true.
```

Затем, чтобы агент Call-центра мог авторизоваться в LDAP/AD, необходимо этому агенту прописать свойство ldap_username — имя учетной записи LDAP/AD:

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/set <AGENT_ID> ldap_username <login>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <AGENT_ID> — идентификатор абонента Call-центра;
- <login> — логин от Call-центра, используемый в LDAP.

```
/domain/eltex/cc/agent/set 1 ldap_username test.user
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

После этого необходимо перелогинить абонента, и авторизация будет происходить по LDAP/AD.

Настройка интеграции Call-центра и Redmine

В случае, если агенты для авторизации в Call-центре и Redmine используют единые данные с LDAP-сервера, возможно настроить интеграцию Redmine и АРМ агента/супервизора. Для этого необходимо в свойствах агента выставить параметр:

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/set <AGENT_ID> integration\redmine <native>
```

```
/domain/eltex/cc/agent/set 3 integration\redmine <native>
ok
```

29.3 Автоматизированное рабочее место (APM CC UI)

29.3.1

- Автоматизированное рабочее место (APM CC UI) оператора
  - Установка и начало работы
  - Описание рабочего стола, оператор разговаривает
    - Обзорная панель (Dashboard)
    - Вызовы (Calls)
    - Справочник (Contacts)
- Автоматизированное рабочее место (APM CC UI) супервизора
  - Начало работы
  - Описание рабочего стола
    - Обзорная панель (Dashboard)
    - Вызовы (Calls)
    - Очереди (Queues)
    - Операторы (Operators)
    - Справочник (Contacts)
    - Статистика (Statistics)
      - Список метрик
    - Отчеты (Reports)
- Обработка звонков от приоритетных абонентов

В данном разделе представлены описание и настройка автоматизированных рабочих мест оператора и супервизора Call-центра.

Автоматизированное рабочее место (APM CC UI) оператора

Установка и начало работы

Установка данного сервиса осуществляется командой:

```
sudo aptitude update
sudo aptitude install ecss-cc-ui
```

В ходе инсталляции нужно будет ответить на ряд вопросов.

Для того чтобы войти в APM оператора, необходимо перейти в браузере по ссылке: **http://<SSW_ADDR>:8090,**

где

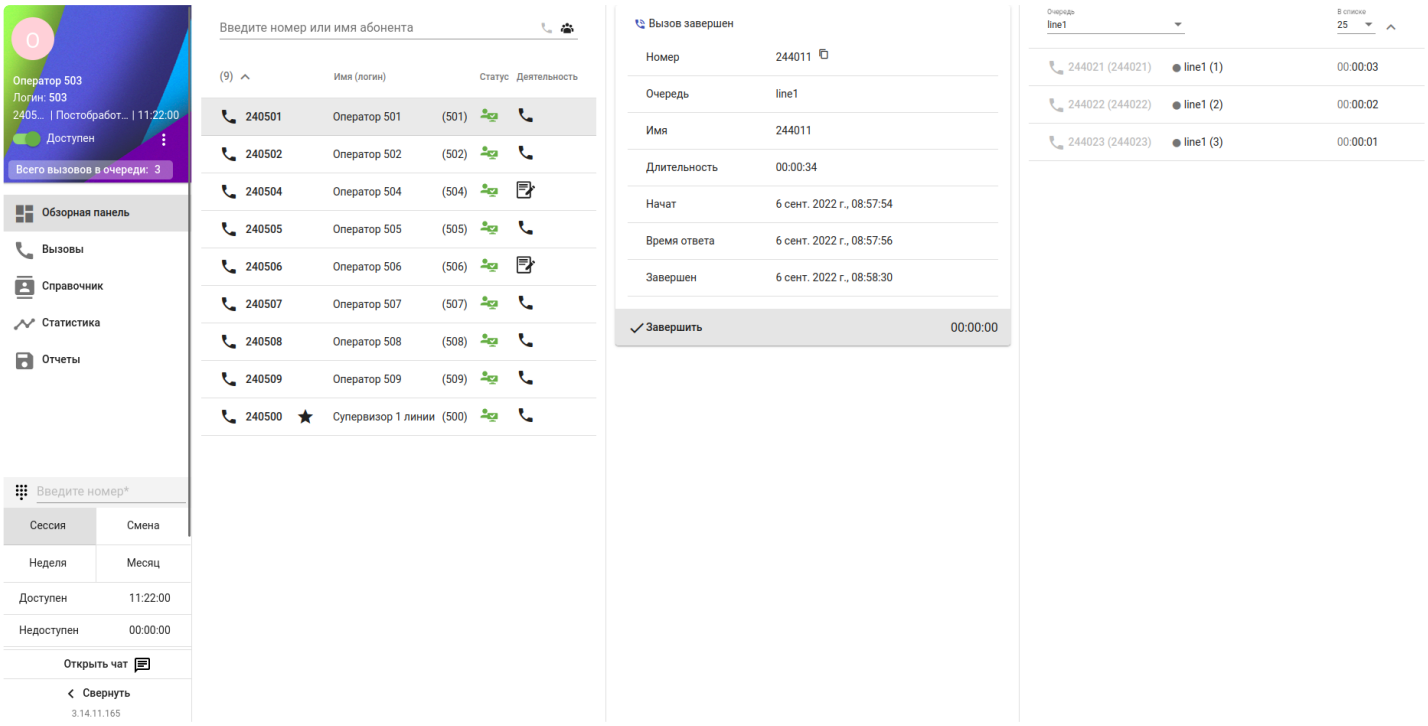
- <SSW_ADDR> — IP-адрес или доменное имя системы ECSS-10.

Для входа необходимо заполнить следующие данные:

- Логин (Agent ID) — идентификатор оператора (задаётся при создании оператора (см. Создание операторов в CoCon CLI, Создание агента через web-конфигуратор));
- Пароль (Password) — пароль оператора (задаётся при декларации (см. документацию по декларации операторов));
- Номер телефона (Phone Number) — номер телефона (локальный), к которому будет привязан оператор. Таким образом все вызовы, которые очередь направит на оператора, будут поступать на указанный номер;
- Домен (Domain) — имя виртуальной АТС, в которой задекларирован данный оператор.

Описание рабочего стола, оператор разговаривает

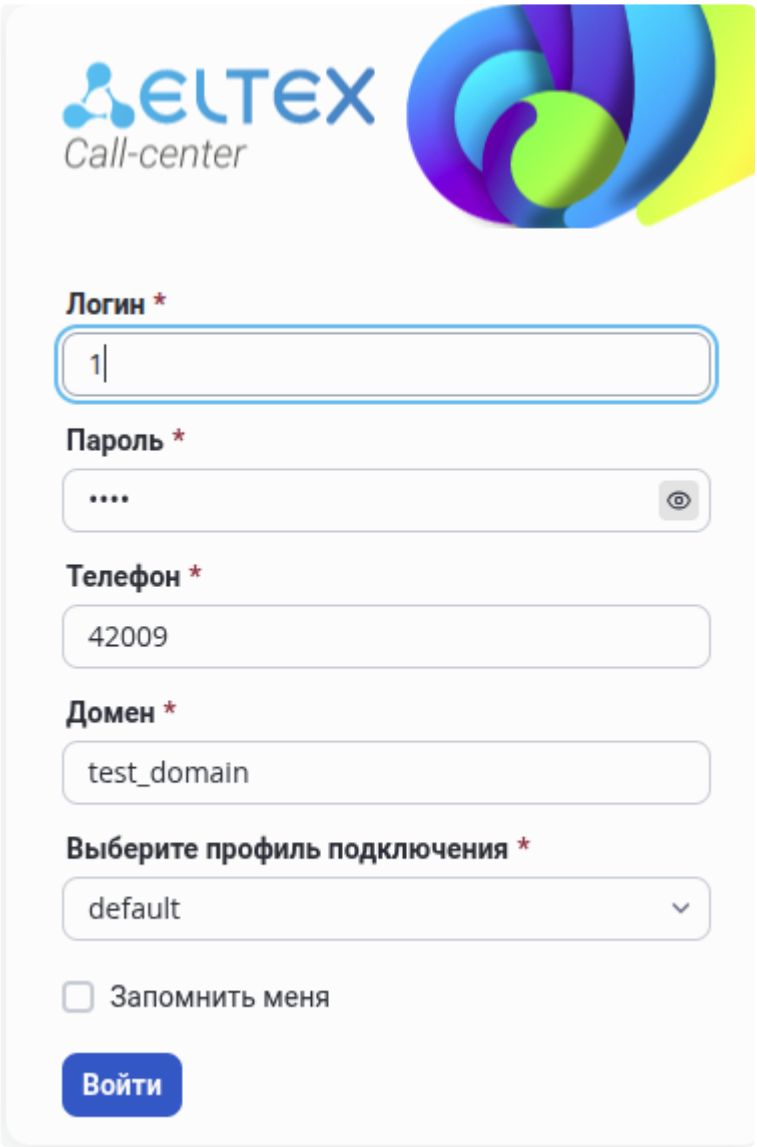
Автоматизированное рабочее место оператора Call-центра представляет собой web-страницу с несколькими вкладками и областями:



- *Обзорная панель (Dashboard)* — рабочая область, имеющая в составе области:
  - *Блок для совершения вызова/создания конференции* — область для создания вызова, конференции;
  - *Список группы* — область, в которой отображаются операторы и супервизоры, находящиеся в одной группе;
  - *Карточка вызова* — карточка, в которой отображаются входящие, исходящие или текущие вызовы для данного оператора;
  - Состояние очереди — список вызовов, ожидающих в очереди;
  - Статистика оператора — просмотр статистики работы оператора за текущую сессию, смену, неделю, месяц;
  - Открыть/закрыть чат — область для обмена текстовыми сообщениями между операторами.
- *Вызовы (Calls)* — история вызовов;
- *Справочник (Contacts)* — справочник телефонов;
- *Статистика (Statistics)* — статистика оператора;
- *Отчеты (Reports)* — сохраненные метрики статистики.

Окно входа в АРМ

Для входа используются данные, полученные у администратора.

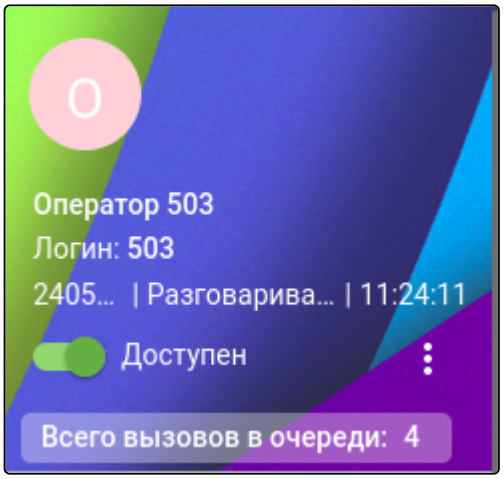


Обзорная панель (Dashboard)

После входа в АРМ оператор попадает на вкладку обзорной панели. Рабочее место оператора представляет собой набор областей, которые информируют оператора о его статусе, статусе других операторов, статистике, а также о состоянии обрабатываемого вызова.

Поле Информация оператора

Поле "Информация оператора" имеет следующий вид:



В данном блоке представлена следующая информация:

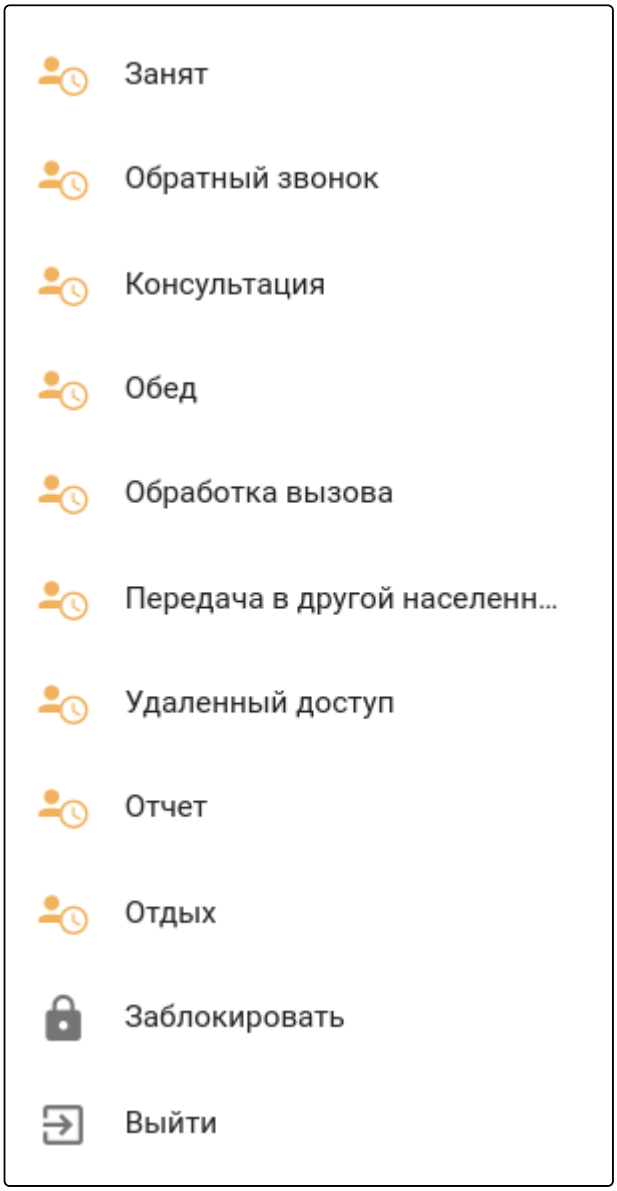
- ID оператора;
- Номер, использованный для входа;
- Текущий статус;
- Время нахождения в текущем статусе;
- Селектор переключения статуса;
- Меню смены причины перерыва или выхода.

Оператор может иметь два состояния (статуса):

- Доступен (avaliable) — оператор зарегистрирован и готов к работе;
- Занят (auxwork) — оператор отсутствует на рабочем месте. При этом очередь не направляет вызовы этому оператору;

Для того чтобы сменить статус, нужно нажать на селектор возле текущего статуса.

Оператор может менять также причину перерыва в меню смены причины перерыва, кликнув на иконку в правом нижнем углу области. Причины определяются в профиле (см. Причины технического перерыва) агента:



Блок со статистикой оператора

Блок отображает статистику текущей сессии, статистику за смену, неделю, месяц.
Для выбора статистики за определенный промежуток времени требуется нажать на соответствующую область.

Сессия	Смена
Неделя	Месяц
Доступен	14:08:10
Недоступен	01:31:08
Все время	15:39:17
Заблокирован	00:00:00
Принято вызовов	90
Пропущено вызовов	0

⚠ Сессия создается при регистрации оператора (login оператора) в АРМ и завершается при выходе из системы (logout оператора).

В статистику входят следующие пункты:

- Доступен (Available) — время, в течение которого оператор был доступен;
- Все время (Total time) — суммарное время нахождения оператора в системе;
- Заблокирован (Blocked) — время, в течение которого оператор был заблокирован супервизором;
- Принято звонков (Accepted calls) — количество принятых вызовов.

Блок для совершения вызовов/создания конференции

Блок для совершения вызовов/создания конференции имеет следующий вид:



Для того чтобы совершить вызов, оператор должен набрать номер телефона в текстовом поле и нажать на кнопку *"Позвонить"* .

При этом происходит ряд действий:

1. На телефонный аппарат оператора поступает вызов. В качестве номера вызывающего абонента будет указан номер, который оператор ввёл в текстовое поле.
2. Оператор отвечает на звонок, после чего система совершает вызов в сторону вызываемого абонента. При этом оператор должен слышать КПВ.
3. Далее вызываемый абонент снимает трубку, и начинается разговор.

Для того чтобы организовать конференцию, необходимо в *"Блоке для совершения вызовов/создания конференции"* нажать кнопку *"Конференция (Conference)"* .

АРМ оператора поддерживает два вида конференций:

- Закрытая;

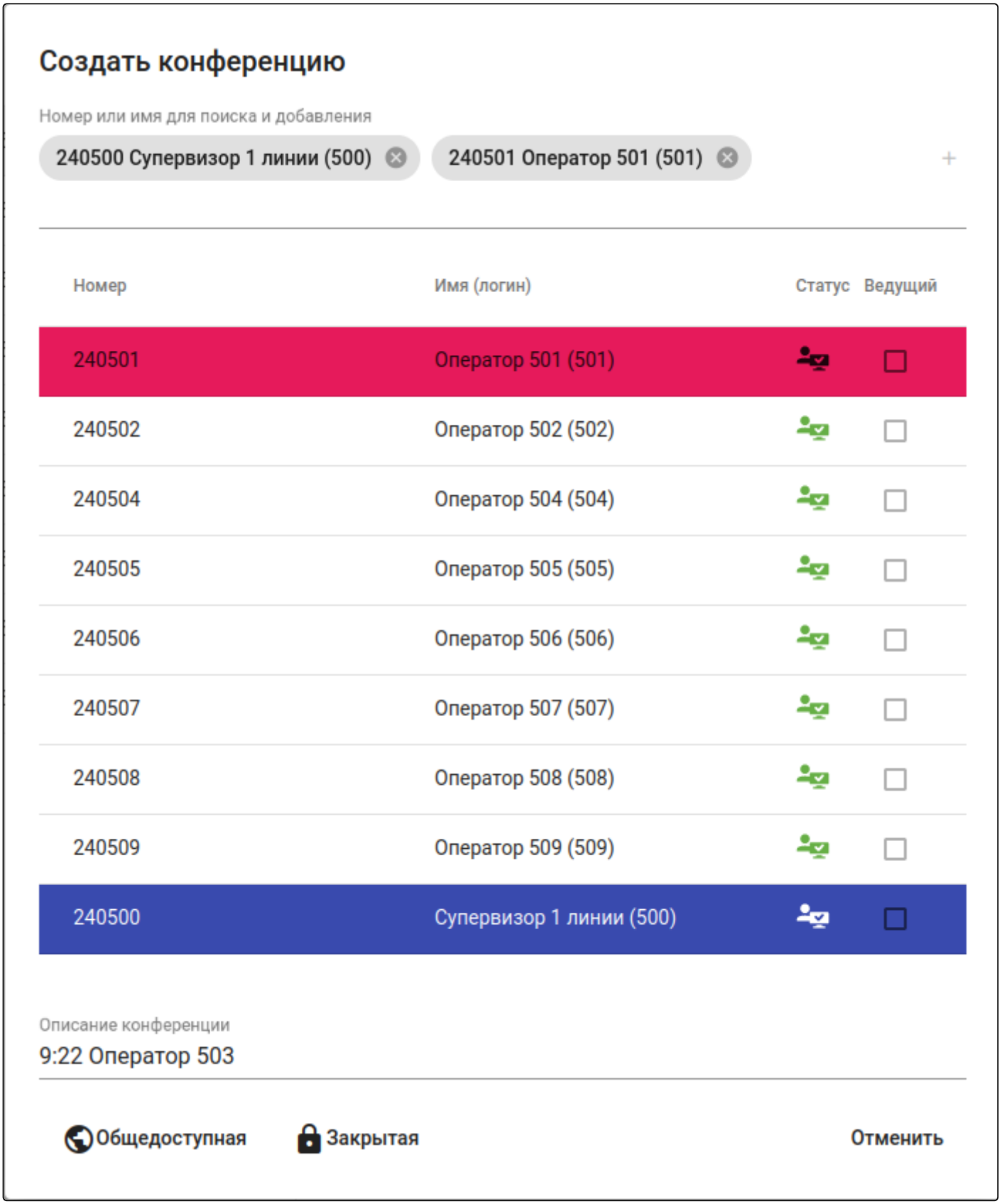
- Общедоступная.

Закрытая конференция (Private conference)

Для того чтобы создать закрытую конференцию, оператор должен нажать на кнопку создания конференции.
В открывшемся меню будет предложено выбрать участников конференции:

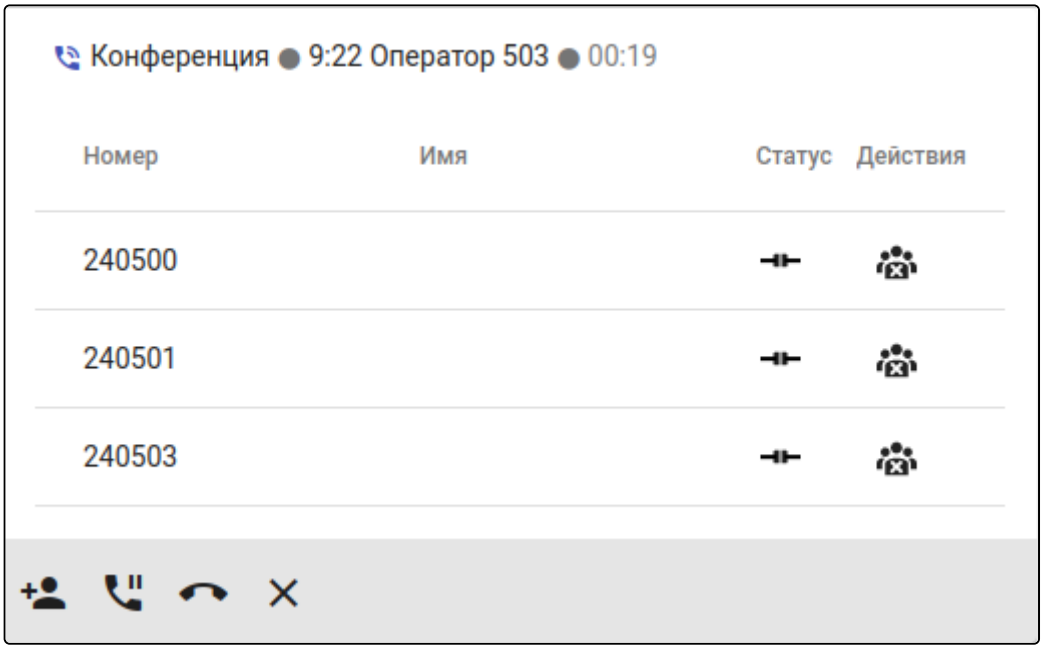
- Авторизованные участники группы, в которую входит оператор;
- Номера телефонов абонентов, с которыми в данный момент разговаривает оператор.

Помимо этого, ввести номер участника можно и вручную в поле *"Номер или имя для поиска и добавления (Number or name to search and add)"*. Конференции можно назначить описание, которое будет видно всем участникам.



После добавления участников выберите пункт *"Закрытая (Private conference)"* Закрытая .

После создания конференции появится карточка конференции, на которой будут видны её участники.



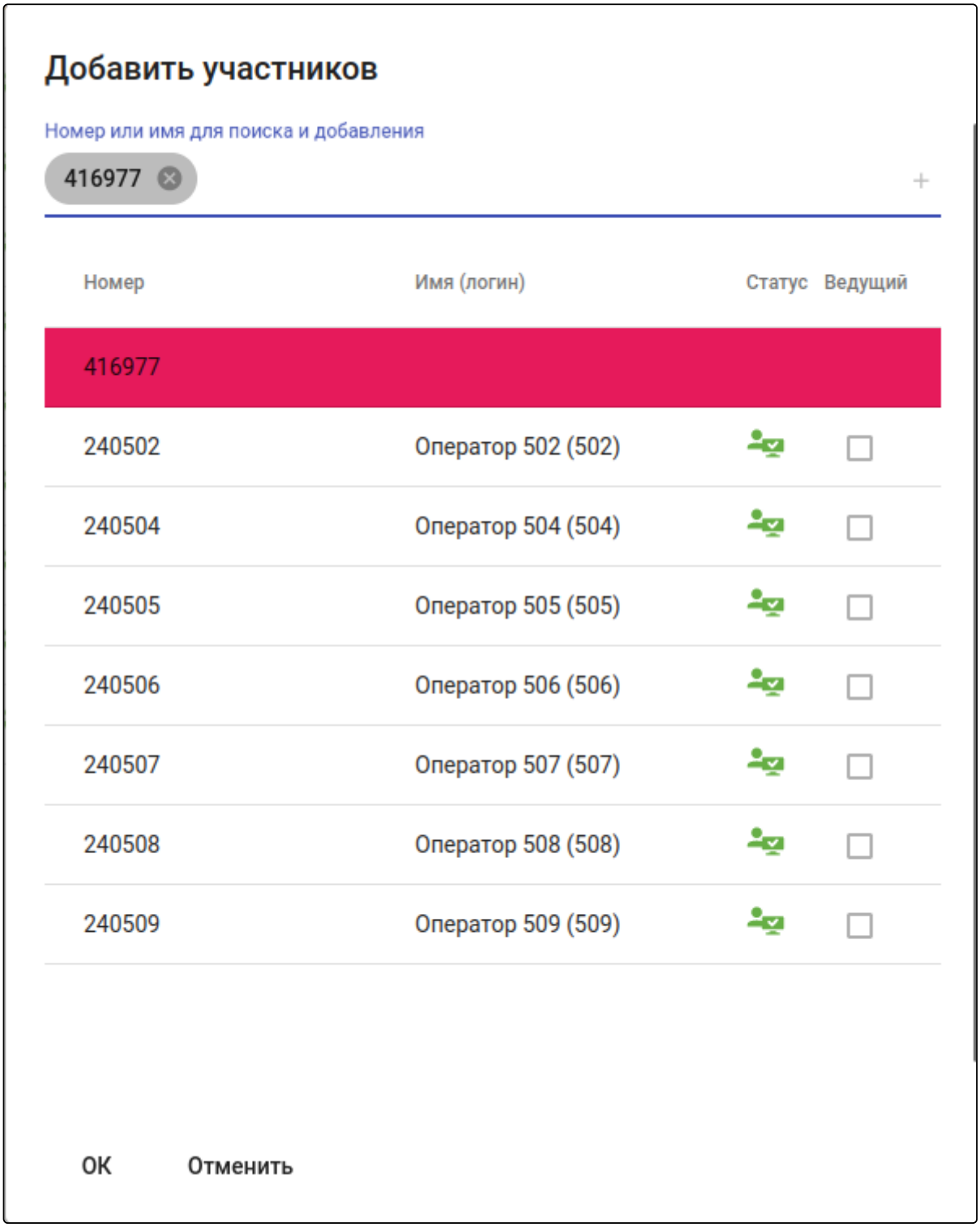
- — Участники, с которыми в данный момент ведётся разговор;
- — Участники, до которых осуществляется дозвон;
- — Участники, которые уже покинули разговор;
- — Участники, до которых не удалось дозвониться.

Участникам, до которых не удалось дозвониться или которые покинули конференцию, можно перезвонить, нажав на кнопку . Также можно самостоятельно отключить участника, находящегося в конференции, кнопкой .
Если участник конференции является оператором, он также сможет видеть членов конференции в своём АРМ. Добавлять и удалять участников из конференции может только тот, кто её создал.

Как только оператор покидает конференцию, у него пропадает карточка конференции. Однако создатель конференции продолжает видеть её, даже если будет от неё отсоединен. Таким образом, создатель конференции может покидать конференцию и возвращаться в нее, а также управлять добавлением/удалением участников, не находясь в ней. Если создатель конференции хочет выйти из конференции и больше не следить за ней, он может нажать кнопку *"Покинуть конференцию"* Выйти . Также мастер конференции может завершить конференцию, нажав на кнопку *"Завершить конференцию"* Удалить , при этом соединение с остальными участниками конференции будет прервано.

Созданная конференция существует, пока в ней находится как минимум 2 участника. Если в конференции останется только один участник, соединение автоматически будет прервано. Однако допускается создавать конференцию, в которой будет только один участник — создатель. В этом случае конференция не считается "окончательно созданной" до тех пор, пока в неё не будет добавлен хотя бы один участник.

Добавление участников в имеющуюся конференцию осуществляется с помощью кнопки *"Добавить"* Добавить на карточке конференции.



В данном меню можно добавить нового участника, выбрав его из списка или воспользовавшись поиском по имени или номеру телефона. Участники, которые уже есть в данной конференции, не предлагаются.

Если активировать опцию "Ведущий" при добавлении участника или при создании конференции, то управление вызовом перейдет к этому агенту.

Общедоступная конференция (Public conference)

Создание общедоступной конференции мало отличается от создания закрытой конференции. В меню создания конференции нужно выбрать пункт *"Общедоступная (Public conference)"* Общедоступная .

Появившееся меню полностью соответствует меню для создания приватной конференции, за исключением того, что переключатель установлен в значение *"Общедоступная конференция"*. В этом меню можно изменить режим создания конференции с публичной на приватную и обратно.

Отличия общедоступной конференции от закрытой:

	Закрытая	**Общедоступная**
Кто видит	Только операторы-члены данной конференции и её создатель	Все операторы-члены одной группы с создателем конференции
Кто управляет	Только создатель конференции	Все операторы-члены одной группы с создателем конференции

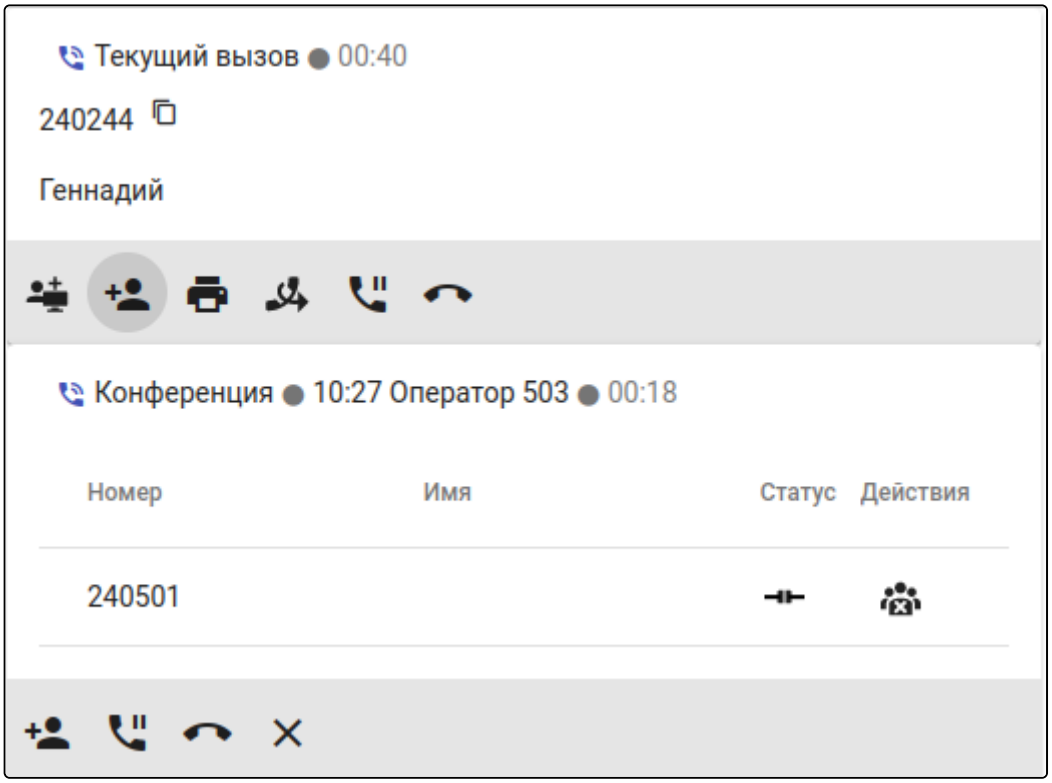
Чтобы перестать следить за конференцией, член группы может нажать кнопку *"Выйти"* Выйти . Однако, если он будет в неё добавлен (впервые или повторно), он получит доступ к управлению конференцией.

Создание конференции из имеющегося вызова

Новую конференцию можно создать, нажав на кнопку *"Создать конференцию"* на карточке вызова.

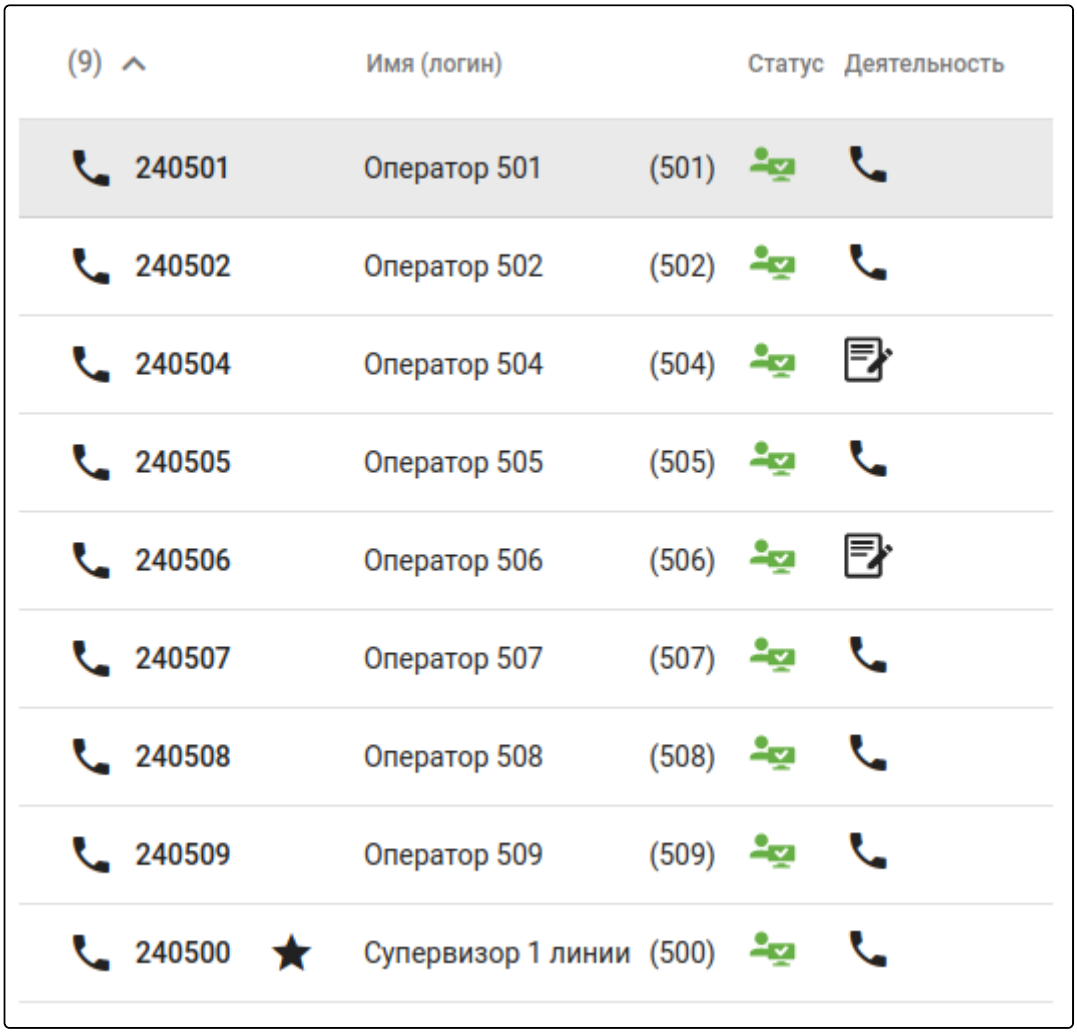


В появившемся меню можно указать других участников создаваемой конференции. Все действия с конференцией аналогичны вышеописанным.



Область Список группы

Область показывает статусы линий операторов и супервизоров, которые находятся в одной группе. Данная карточка имеет следующий вид:



Статусы линии операторов отображаются в виде пиктограмм:

- — оператор находится в состоянии Avaliable;
- — оператор находится в состоянии Talking;
- --- оператор находится в состоянии постобработки вызова;

Для более удобного поиска по операторам можно воспользоваться фильтром. Для это необходимо в поле Search ввести имя или ID оператора.

Карточка вызова

При поступлении вызова у оператора появляется карточка вызова. В зависимости от фазы разговора, карточка отображает различную информацию о вызове.

В развёрнутом виде карточка может содержать:

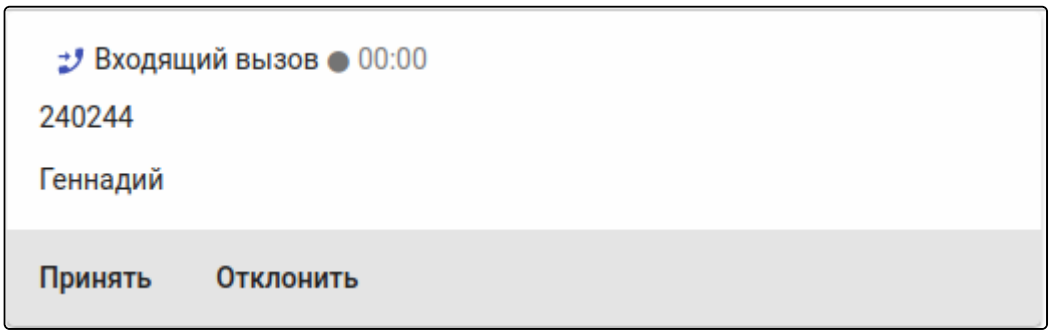
- Время нахождения в определённой фазе обработки вызова;
- Номер вызывающего абонента (Phone Number);
- Имя вызывающего абонента (Display Name);
- Направление вызова (in/out);
- Состояние (Status) — статус обработки вызова:
  - alerting — вызов ожидает ответа от оператора;
  - fax_receiving — идёт приём факса;
  - working — фаза разговора;

    - acw — постобработка вызова. Этот статус доступен только в случае, если вызов распределится на оператора через очередь, и у оператора параметр `auto_complete` равен `false`;
- ID очереди (QueueID) — имя очереди, с которой распределился вызов;
- Описание очереди (Queue Description) — описание очереди;
- Начат (Start time) — время поступления вызова в систему;
- Время ответа (Answer time) — время ответа на вызов;
- Fax receiving time — время начала приёма факса;
- Завершен (Release time) — время завершения вызова;
- Факсы — список ссылок на факсы, принятых в рамках данного разговора.

Таблица 1 — Основные элементы карточки вызова

	Добавление вызова в конференцию
	Постановка вызова на удержание
	Принятие факса
	Вызов завершен
	Перевод вызова на другого оператора
	Консультация
Отклонить	Отклонение вызова
 **Добавить**	Добавление участника к конференции
 **Выйти**	Выход из конференции

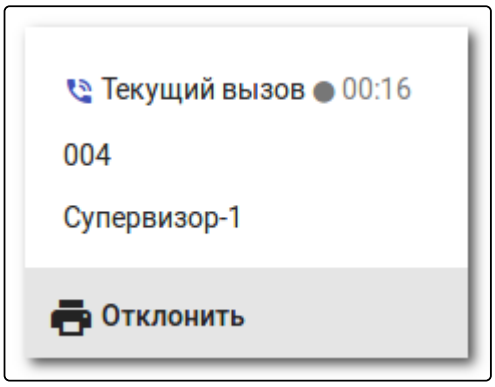
Рассмотрим основные этапы обработки вызова оператором. Вызов поступает оператору, при этом у него появляется следующая карточка вызова:



На данном этапе оператор может принять вызов, нажав на кнопку "Принять" или сняв трубку ТА, или отклонить вызов, нажав на кнопку "Отклонить". Если оператор отклоняет вызов, карточка исчезает. Если же оператор отвечает на вызов, карточка принимает следующий вид:



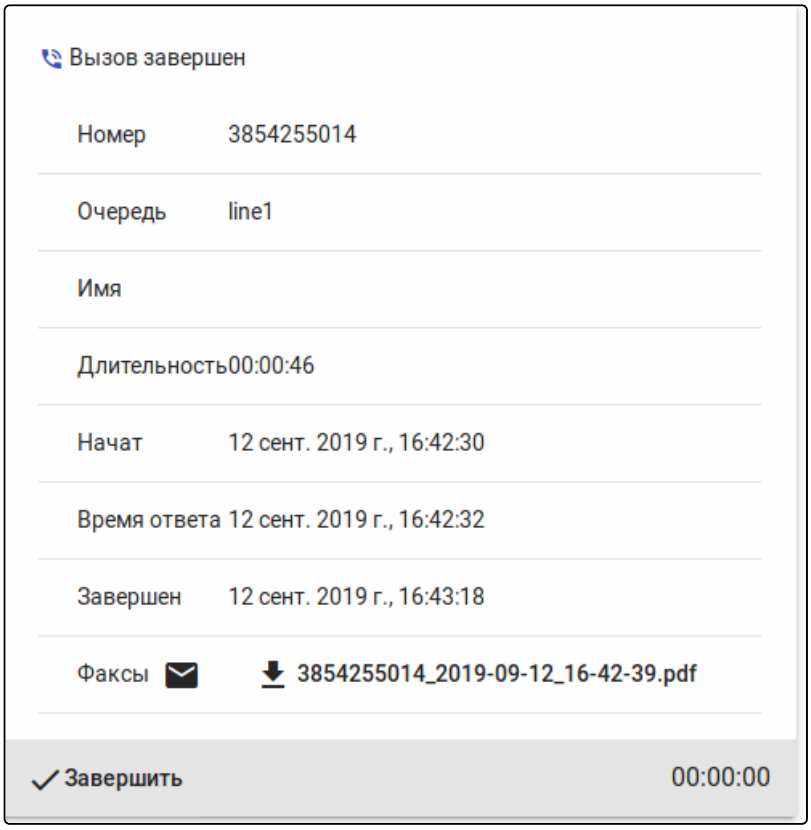
На данном этапе оператор имеет возможность принять факс от клиента или завершить вызов. Для того чтобы принять факс, необходимо нажать на кнопку *"Принять"* , при этом клиенту подключится факсовый порт, а карточка примет следующий вид:



Для того чтобы оператор мог использовать процедуру приёма факса, у него должна быть активирована услуга *fax_receiver* (см. Активация услуги). Оператор имеет возможность отменить приём факса, нажав на красную кнопку отмены.

После того как факс будет успешно принят, в карточку добавится поле со ссылкой на принятый документ.

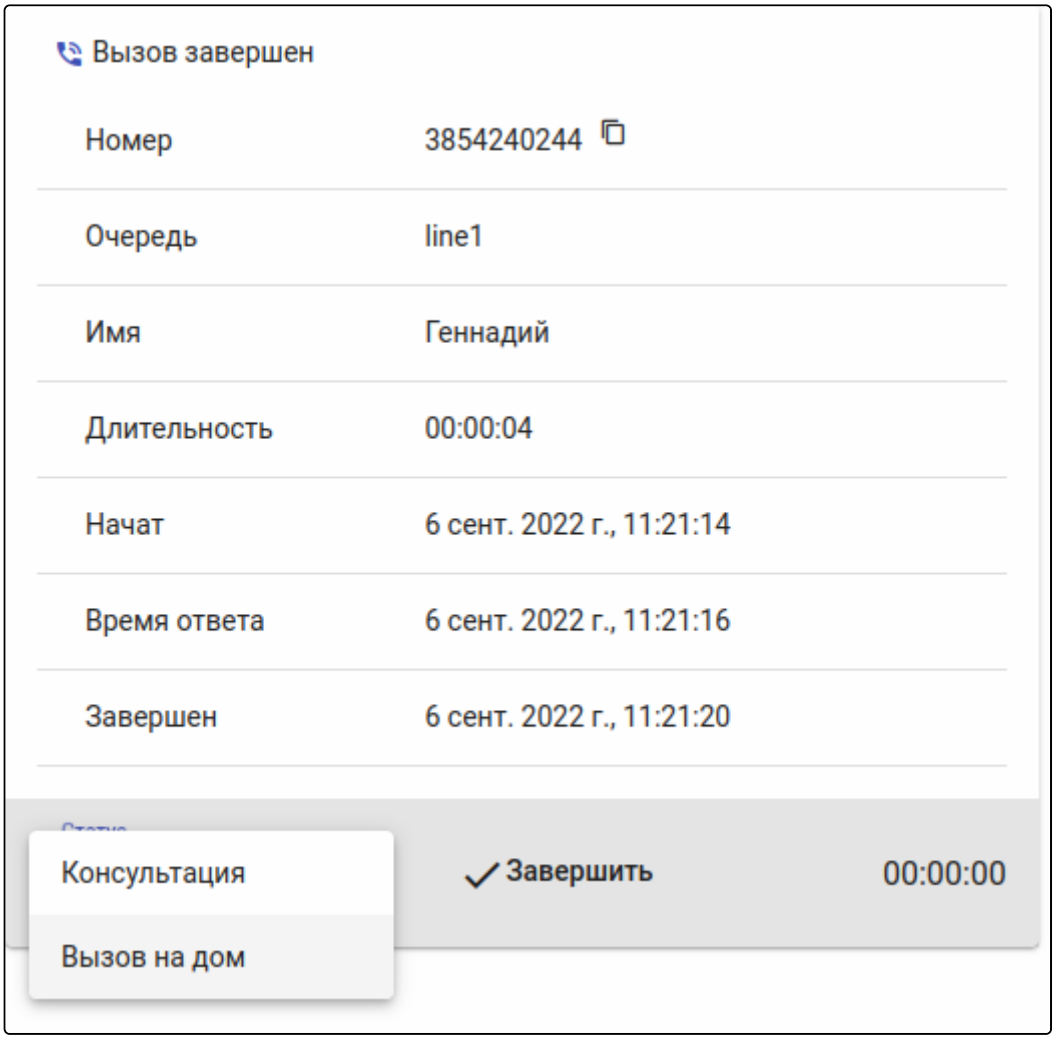
Для того чтобы просмотреть файл, необходимо нажать на его имя. После того как оператор завершил обслуживание клиента, он может положить трубку на ТА или нажать на кнопку , чтобы перейти в фазу постобработки вызова (при условии, что у данного оператора параметр `auto_complete` равен `false`), при этом карточка примет следующий вид:



Для того чтобы закончить фазу постобработки вызова, необходимо нажать на кнопку "Завершить".

Оператор после завершения вызова также может выбрать статус постобработки(ACW), выбрав его из выпадающего списка.

⚠ Выбор возможен, если для коллцентра настроены наборы статусов и сами статусы, у оператора отключено автоматическое завершение, а также если ACW включен на очереди (параметр **acw_status_set**).



Статусы завершения вызова попадают в статистику, как и другие метрики.

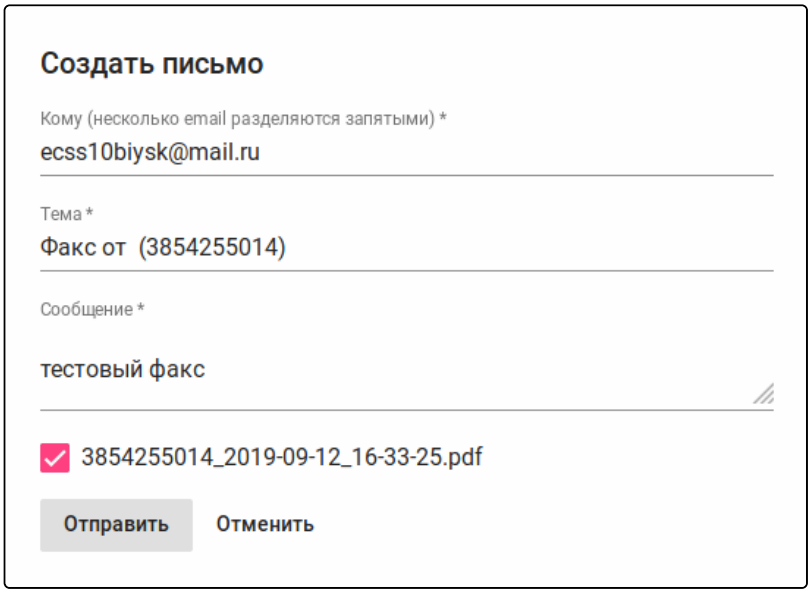
С этого момента линия оператора освобождается, и он готов к обработке следующего вызова.

Отправка файла на e-mail

Для отправки принятых файлов на электронную почту нажмите на кнопку "*Отправить на e-mail*" .

В открывшейся форме необходимо указать:

- электронный адрес получателя;
- тему письма (опционально);
- сообщение (опционально), а также указать, какие именно файлы вы хотите передать.



После этого нажмите кнопку *"Отправить"* для отправки письма или кнопку *"Отменить"* для отмены.

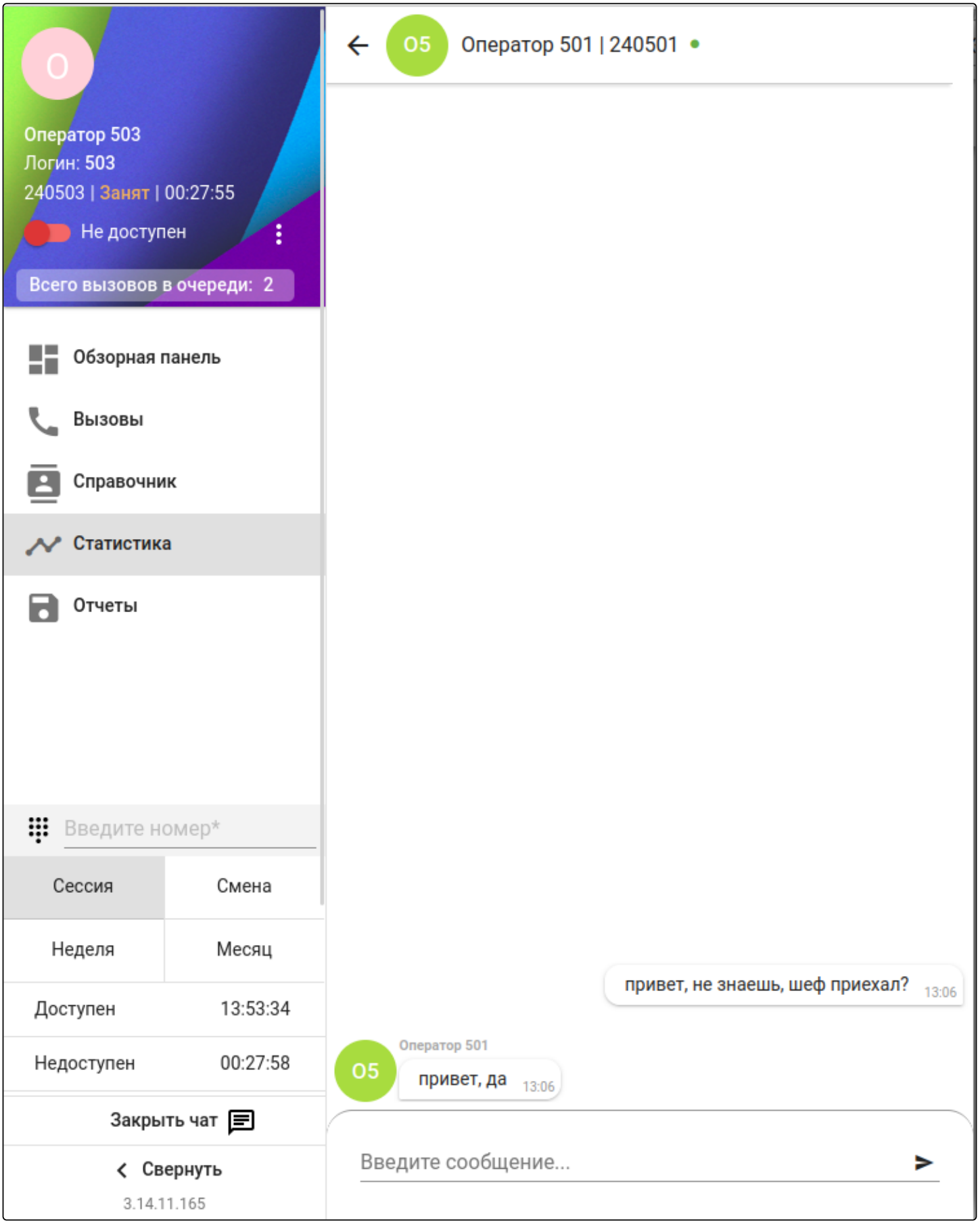
Чат

Операторы имеют возможность обмениваться текстовыми сообщениями. Для этого нужно в нижней левой области нажать кнопку "Открыть чат". Откроется область чата. Для приглашения оператора в чат нужно нажать кнопку  .

Откроется окно, где можно выбать нужного оператора или начать групповой чат:



Далее можно обмениваться текстовыми сообщениями:



Чтобы закрыть область, нужно нажать кнопку *"Закрыть чат"*.

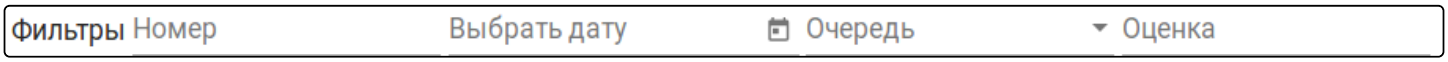
Вызовы (Calls)

Приложение *Вызовы (Calls)* даёт возможность запрашивать историю вызовов оператора.

Во вкладке представлена следующая информация о вызове:

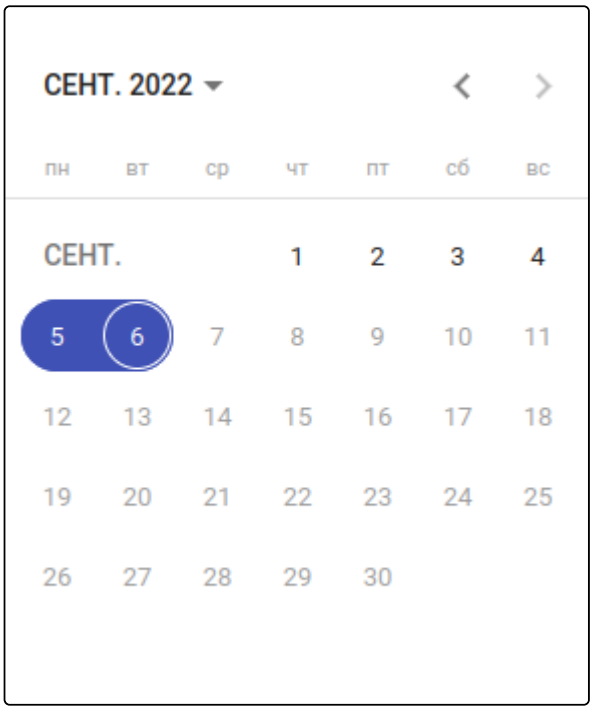
- Номер (Digits) — номер вызывающего абонента (номер A);
- Причина отбоя (Release reason) — причина, по которой вызов был не обработан;
- Запись (Record) — ссылка на файл с записью разговора;
- Файлы (Files) — ссылка на файл, принятый посредством факсимильной связи;
- Длительность (Duration) — продолжительность вызова (продолжительность считается с момента ответа оператора на вызовов и до его завершения);
- Время начала (Start Time) — время распределения вызова очередью на данного агента.

Для поиска по истории вызовов реализованы фильтры по номеру, дате, очереди и оценке.



Для того чтобы воспользоваться простым фильтром, введите номер телефона в поле "Номер".
Стоит отметить, что поиск значений не строгий. Например, при вводе номера 123, фильтр может показать вам следующие номера: 8913 **123** 3445, 434 **123** 34, **123** и т.д.

Для того чтобы воспользоваться фильтром по дате, нажмите соответствующую кнопку  .
После нажатия появится всплывающее окно, в котором можно указать дату или конкретный временной промежуток.



Для удаления фильтра по дате нажмите на дату 2 раза и сотрите выделенные цифры кнопкой Backspace.

Также существует возможность фильтрации истории вызовов по очереди, из которой пришел вызов. Для этого нажмите на поле "Очередь", после чего выберите нужную.

Фильтрация по оценкам позволяет отобразить вызовы, входящие в определенный диапазон оценок или же вызовы с конкретными оценками.
Таблица с примерами фильтрации по оценке приведена ниже.

Фильтр	Оценки
1-5	1,2,3,4,5
1-5,7	1,2,3,4,5,7
-5	0,1,2,3,4,5
4-	4,5,6,7,8,9
2, 4-6, 8-	0,1,2,4,5,6,8,9
3,4,5	3,4,5

Напротив вызова, который был записан, появляются иконки *"Воспроизвести"* ▶ и *"Загрузить запись"* ⬇.
После нажатия на кнопку *"Воспроизвести"* станет доступна регулировка громкости 🔊 ——●—— и воспроизведения.

Для выгрузки истории вызовов в файл нажмите кнопку 💾 CSV .

Область очередей

Оператор может видеть вызовы всех очередей, в которых он состоит. Есть возможность выбрать отображение списка вызовов только конкретной очереди.



Справочник (Contacts)

В Справочнике отображаются все пользователи данного домена, а также другие добавленные вручную записи. Настройка справочника описана в разделе Установление приоритетов у абонентов. Вид окна не отличается от аналогичной вкладки АРМ Супервизора "Справочник".

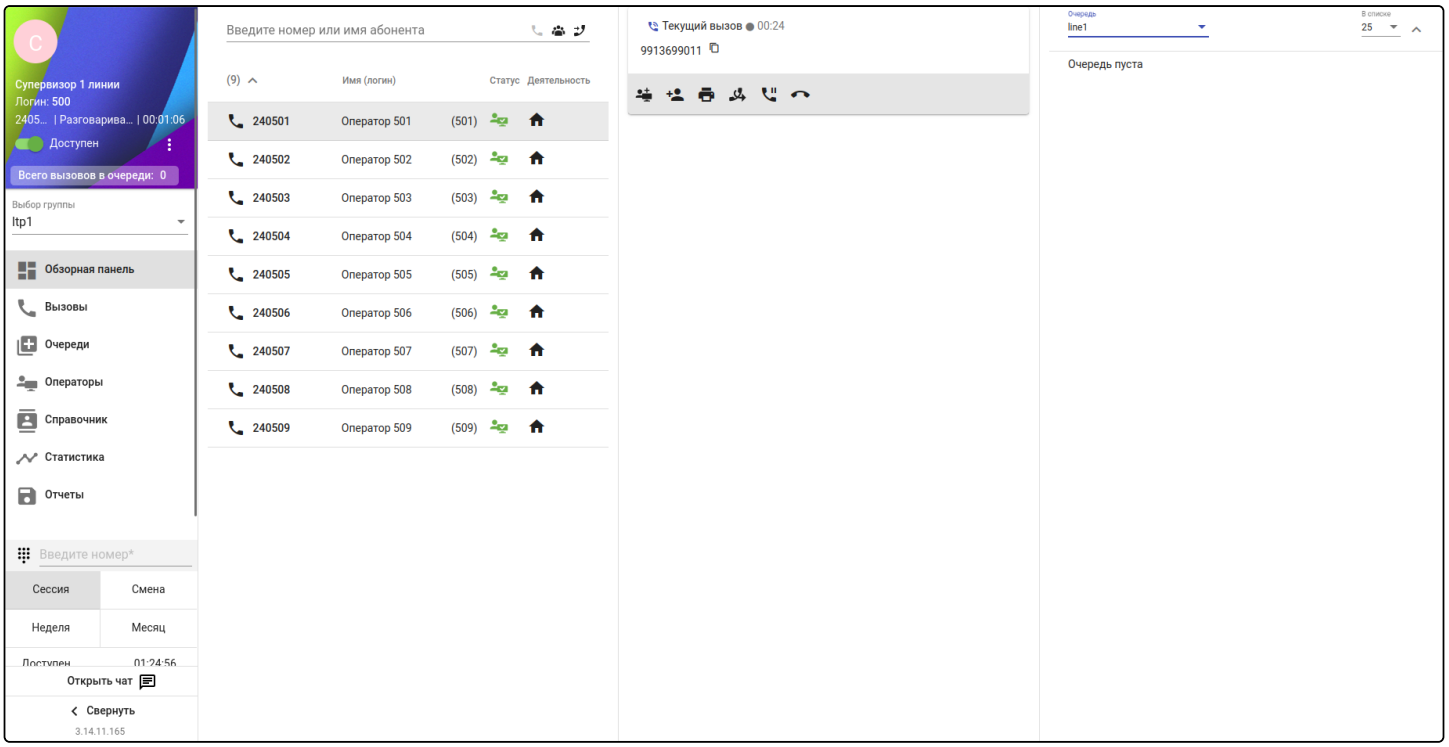
Автоматизированное рабочее место (АРМ CC UI) супервизора

Начало работы

Начало работы с АРМ супервизора ничем не отличается от АРМ оператора. См. пункт Установка и начало работы.

Описание рабочего стола

Автоматизированное рабочее место супервизора Call-центра представляет собой web-страницу с несколькими вкладками и областями:



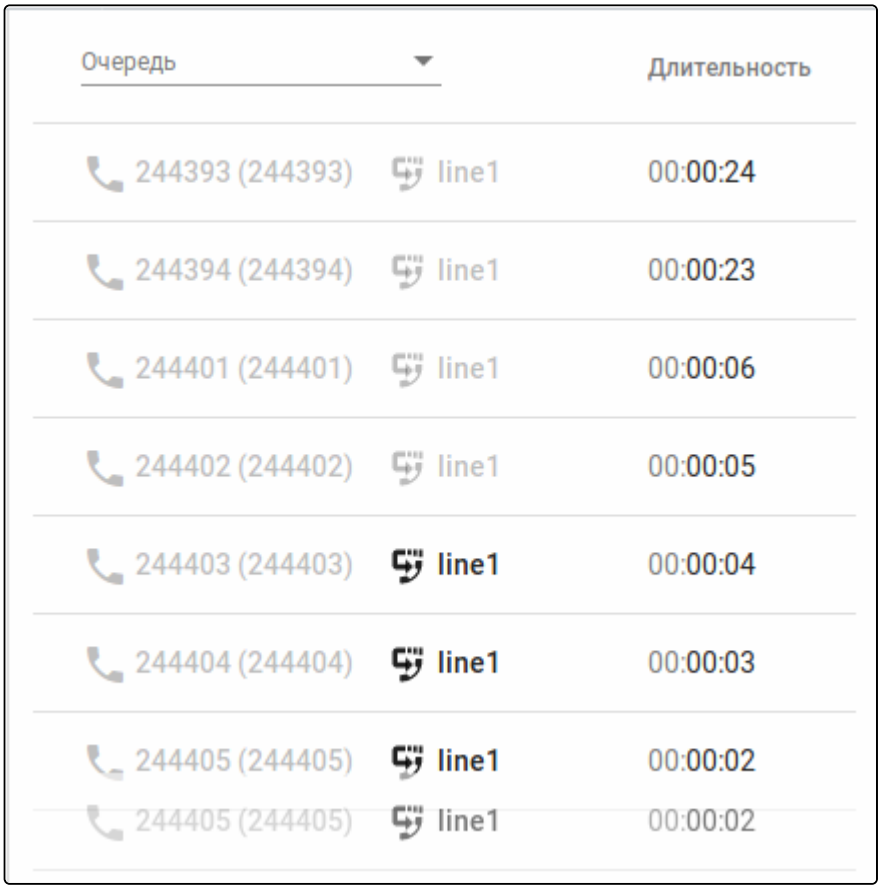
- *Обзорная панель (Dashboard)* — рабочая область;
- *Вызовы (Calls)* — история вызовов;
- *Очереди (Queues)* — статистика оператора;
- *Операторы (Operators)* — область для создания вызова, конференции;
- *Справочник (Contacts)* — область, в которой отображаются операторы и супервизоры, находящиеся в одной группе;
- *Статистика (Statistics)* — карточка в которой отображаются входящие, исходящие или текущие вызова данного оператора;
- *Отчеты (Reports)* — раздел для формирования и отправления отчета на основании метрик Call-центра;
- *Откыть/закрыть чат* — показывает область для обмена текстовыми сообщениями.

Обзорная панель (Dashboard)

Обзорная панель полностью копирует те функции, которые присутствуют у оператора, за исключением дополнительной карточки "Очереди".

Очереди

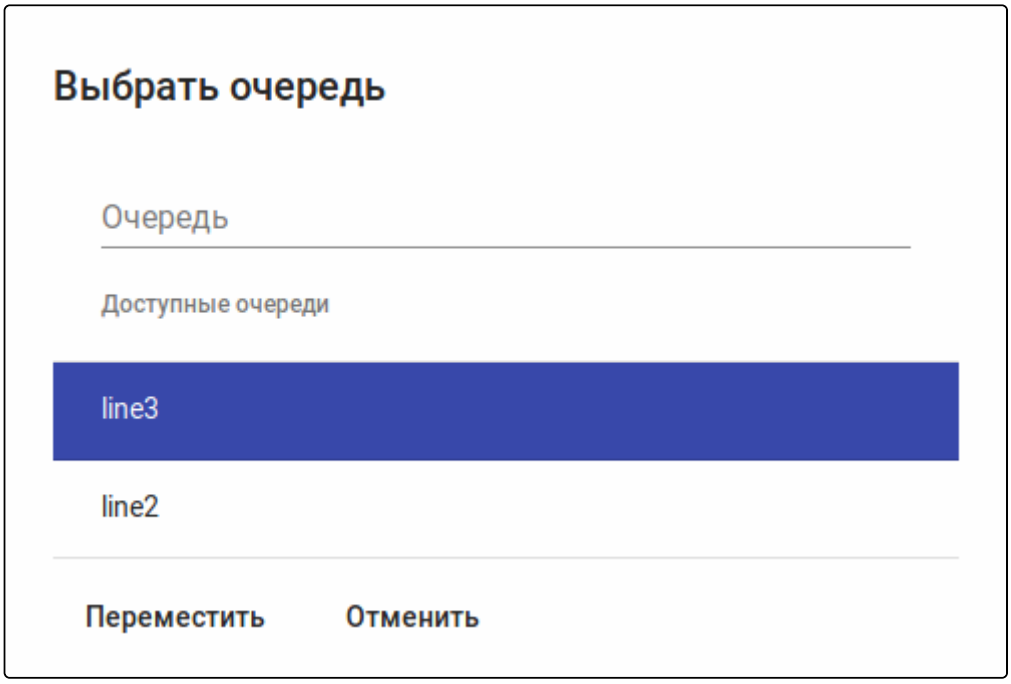
В карточке отображаются все абоненты, находящиеся в данной очереди.



Супервизор имеет возможность выбрать очередь, которая будет отображаться на экране, или выбрать отображение всех очередей. Для этого нужно нажать на поле "Очередь" и выбрать требуемое значение.



В случае занятости всех операторов или долгого времени ожидания абонентом, супервизор может принять данный вызов, нажав кнопку *"Принять вызов"* .
Также супервизор может перенаправлять абонента из одной очереди в другую нажатием кнопки *"Сменить очередь"* .
Появится дополнительное окно, в котором нужно выбрать требуемую очередь.



Вызовы (Calls)

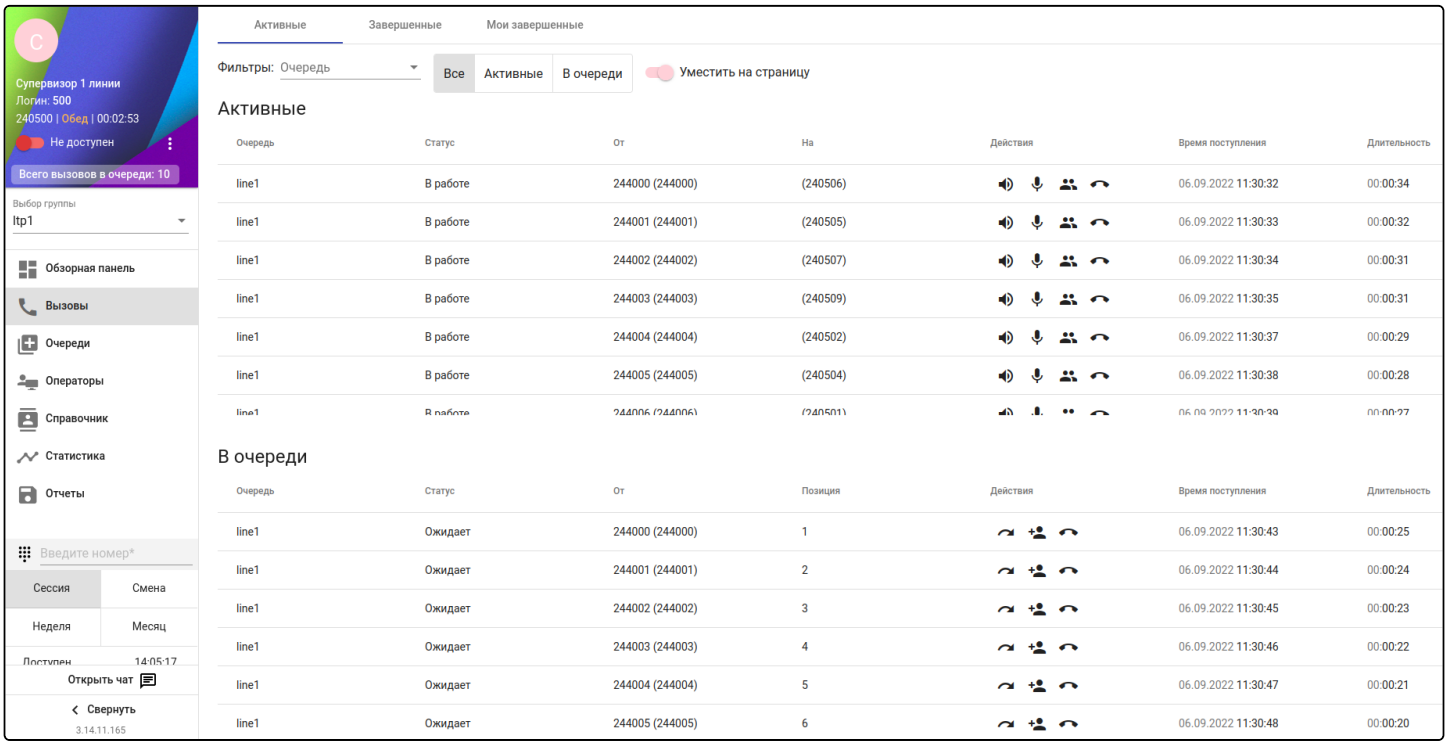
Вкладка *"Вызовы" (Calls)"* даёт возможность запрашивать историю вызовов оператора и супервизора.

Вкладка состоит из трех разделов:

- Активные,
- Завершенные,
- Мои завершенные.

Активные

В данном разделе отображаются текущие активные вызовы операторов и супервизоров, а также вызовы, находящиеся в очереди.

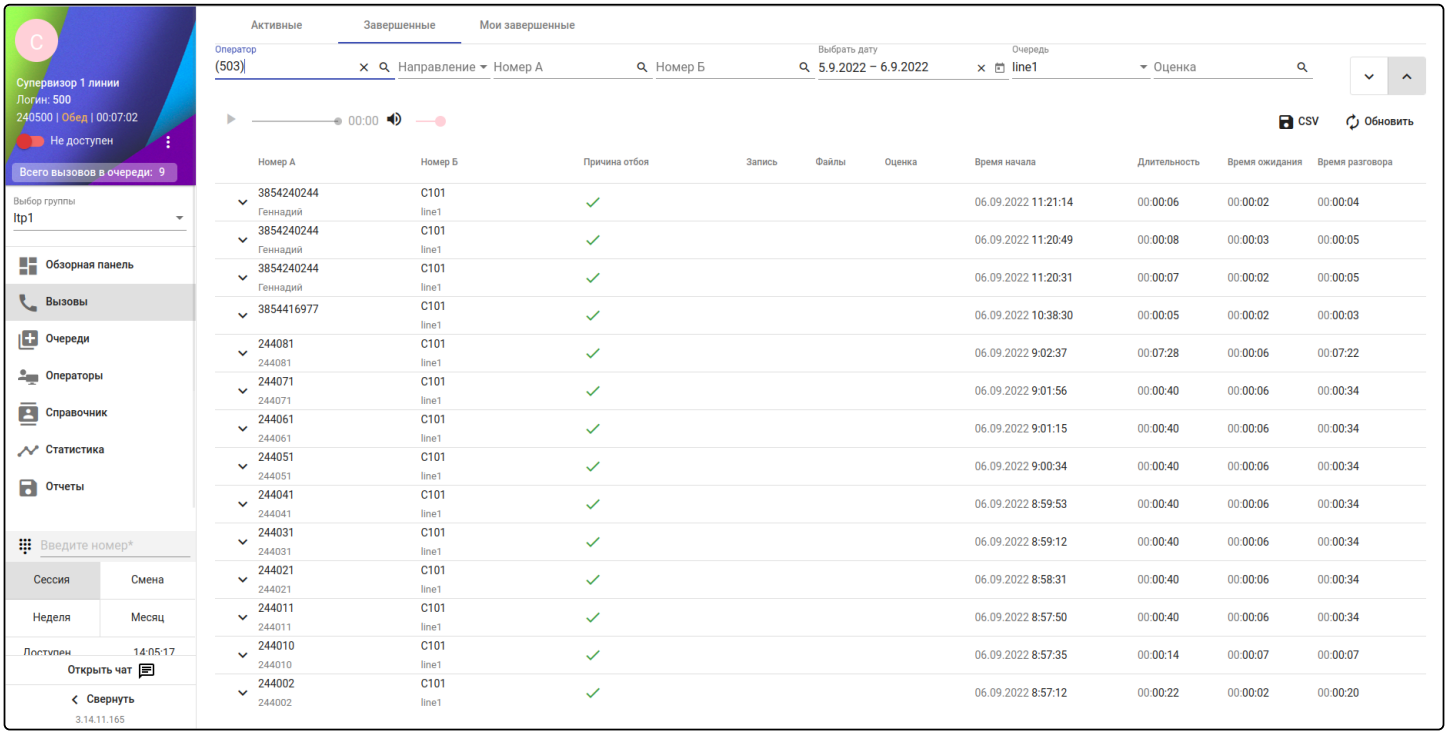


Супервизор может взаимодействовать с активными и находящимися в очереди вызовами путем нажатия кнопок:

- *"Прослушать вызов"* . Произойдет вторжение в звонок, супервизор будет слышать участников вызова, участники вызова его слышать не будут.
- *"Консультация агента"* . Произойдет вторжение в звонок, супервизор сможет прослушивать участников вызова, а его сможет слышать только агент, которого он консультирует.
- *"Конференция"* . Супервизор будет слышать всех участников конференции, и его будут слышать все участники.
- *"Сменить очередь"* . Вызов, находящийся в очереди, можно перевести в другую очередь.
- *"Распределить на операторов"* . Супервизор может принудительно направить вызов абонента в очереди на оператора.
- *"Завершить разговор"* . Супервизор имеет возможность завершить активные и находящиеся в очереди вызовы.

Завершенные

Раздел отображает все завершенные вызовы в данной группе. Супервизор имеет возможность просмотреть причину отбоя, раскрыв вызов нажатием кнопки .



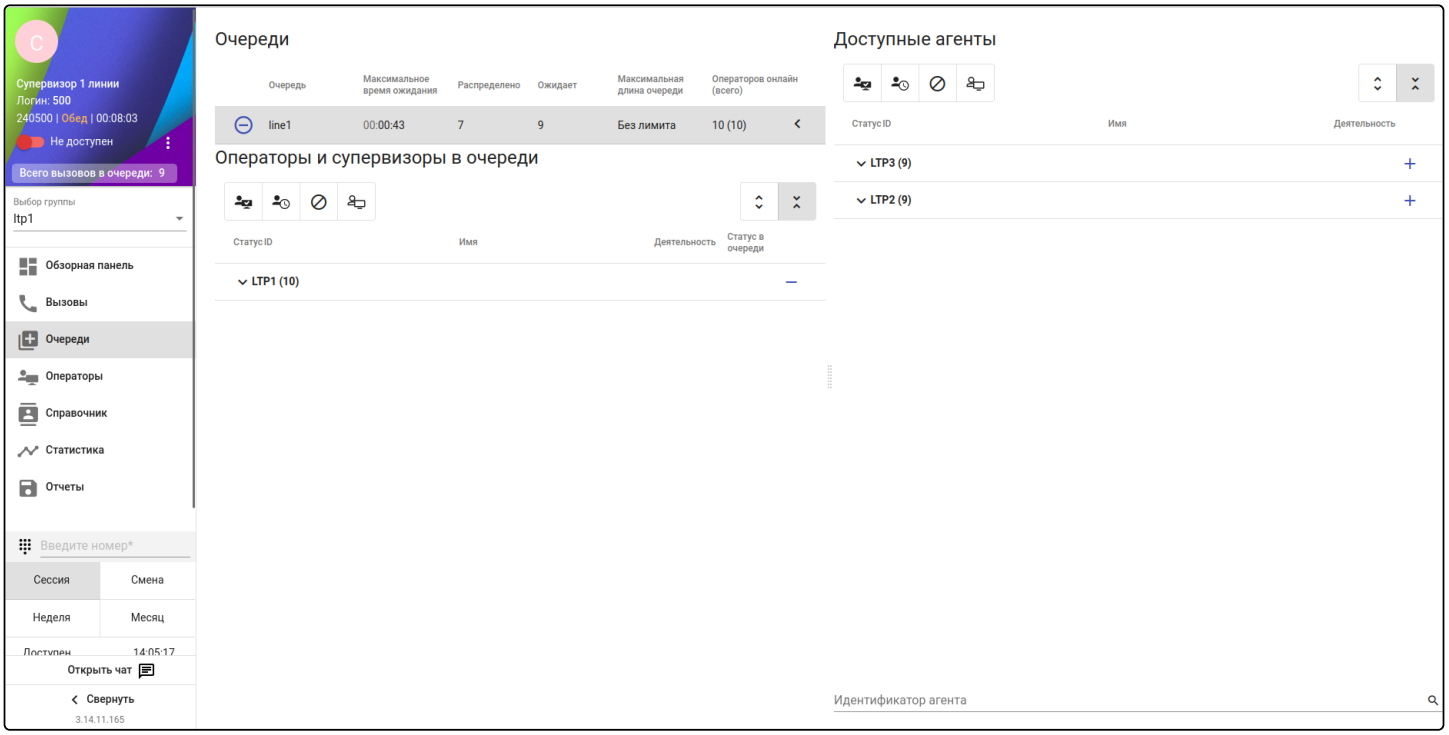
Все остальные доступные действия аналогичны действиям оператора. См. пункт Вызовы.

Мои завершенные

Раздел аналогичен такому же разделу в АРМ оператора. Здесь отображены все завершенные данным супервизором звонки. См. пункт Вызовы.

Очереди (Queues)

Во вкладке отображаются все очереди, относящиеся к данной группе операторов/супервизоров.

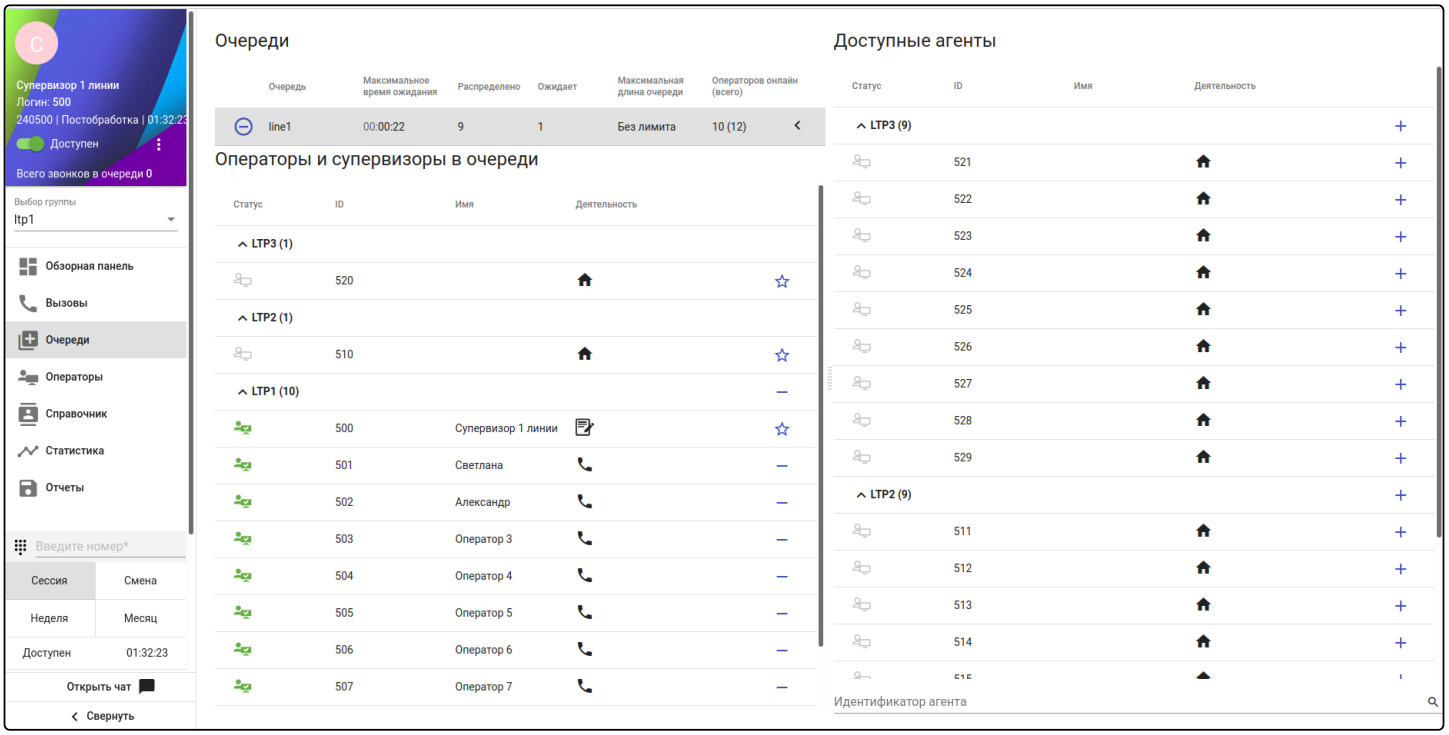


Также здесь присутствует сводная статистика и ее параметры по каждой из очередей:

- Очередь (Queue) — название очереди;
- Максимальное время ожидания (Max wait time) — максимальное время, которое вызов может ожидать в очереди;
- Распределено (Distributed) — количество распределенных из очереди абонентов;
- Ожидает (Waiting) — количество абонентов, которые ожидают распределения из очереди;
- Максимальная длина очереди (Queue length) — максимальное количество вызовов в очереди. Если количество превышено, вызов не будет помещен в очередь, и IVR-сценарий продолжит выполнение по ветви FULL;
- Операторов онлайн (Operators online) — количество операторов, находящихся в статусе "Доступен".

При нажатии на название одной из очередей супервизор попадет на вкладку "Вызовы" с включенным фильтром по данной очереди. Также супервизор может присоединиться к любой из очередей, нажав на кнопку  .

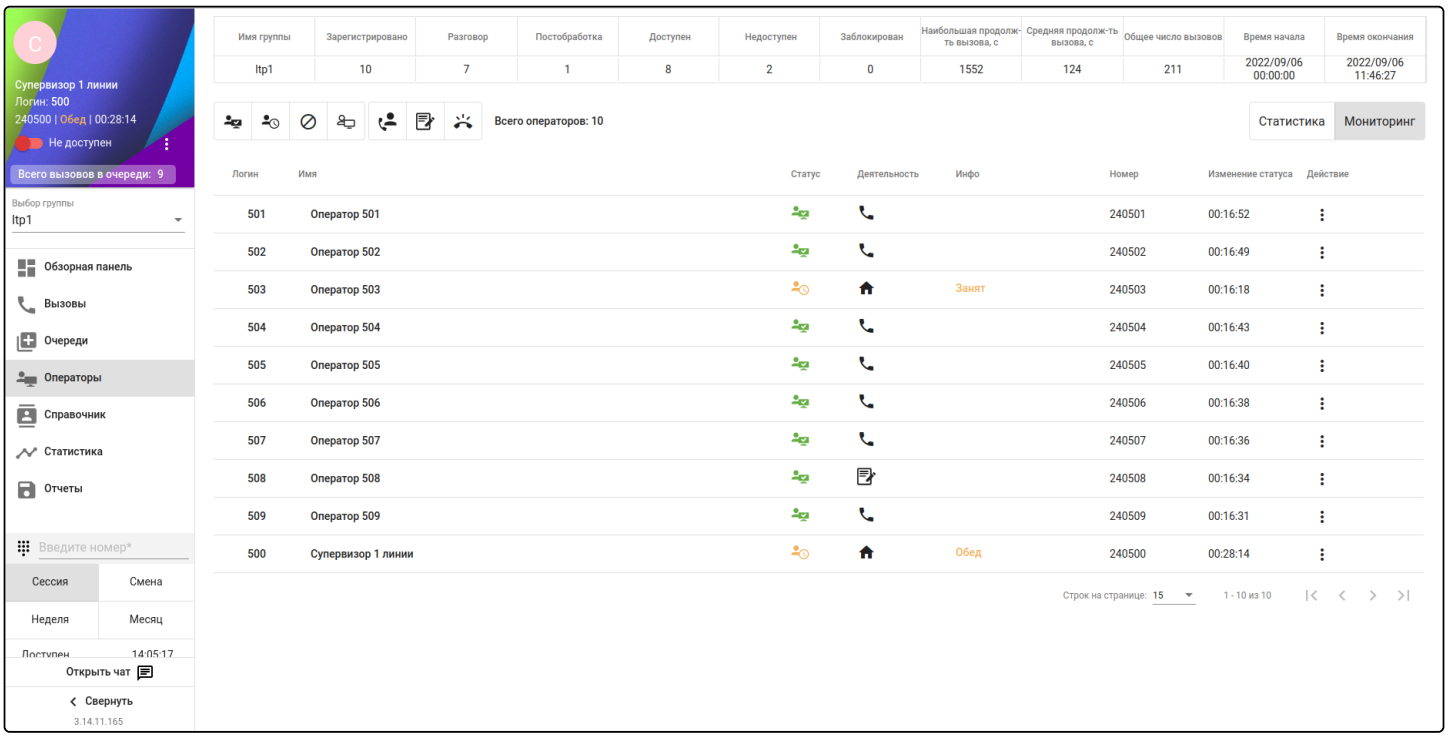
Раскрыв очередь кнопкой  , можно увидеть более подробную информацию об операторах в ней, а также добавить или убрать их.



Добавлять или убирать других супервизоров из очереди мы не можем, они обозначены знаком ☆.

Операторы (Operators)

Данная вкладка имеет два режима: "Статистика" и "Мониторинг".



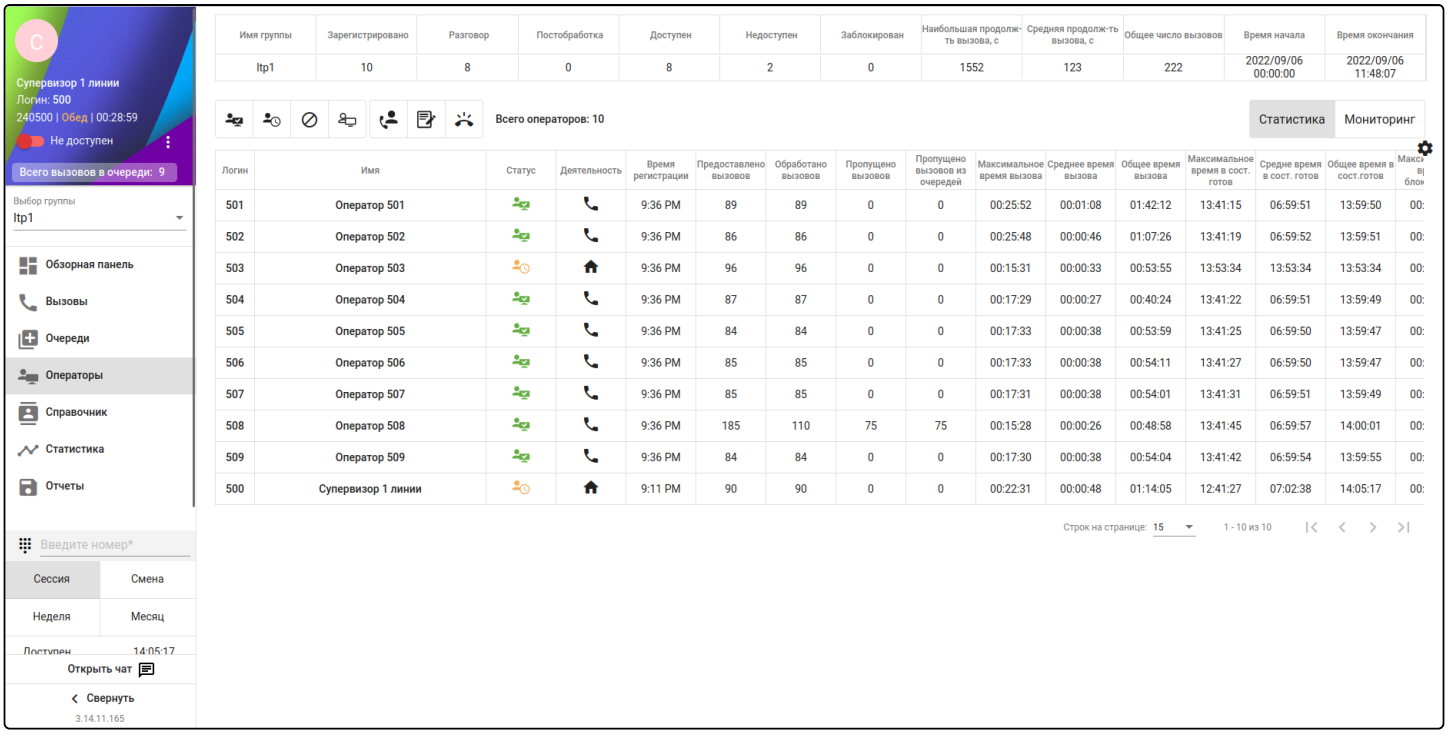
По умолчанию открывается "Мониторинг", который содержит сводную таблицу операторов, отражающую их статусы, деятельность и другие параметры. Супервизор в меню "Действие" ⋮ может изменить статус оператора, заблокировать или совершить принудительный выход его из системы.

Таблица операторов содержит следующие параметры и значения:

- Логин (Login) — логин оператора, под которым он зашел в АРМ;
- Имя (Name) — имя оператора;
- Статус (Status) — статус оператора, отображающий его текущее состояние:
  - — доступен, находится в АРМ оператора и готов принимать звонки;
  - — вспомогательная работа, находится в АРМ оператора, но не может принимать звонки из очереди;
  - — офлайн, не находится в АРМ оператора, не может принимать звонки;
  - — заблокирован, оператор заблокирован супервизором;
- Деятельность (Activity) — состояние линии оператора:
  - — ожидание, оператор ожидает вызова;
  - — оповещение, на оператора поступает вызов;
  - — разговаривает, оператор разговаривает;
- Номер (Number) — номер абонента, использованный для входа в АРМ оператора;
- Изменение статуса (Status changed) — последнее изменение статуса оператора;
- Действия — действия, направленные на изменение статуса оператора:
  - — изменить статус перерыва оператора;
  - — заблокировать оператора;
  - — разблокировать оператора;
  - — принудительно выполнить выход оператора из АРМ.

Над таблицей расположено поле с фильтрами, по которым можно отбирать операторов. Когда кнопка подсвечивается белым, она неактивна, когда серым — активна.

Режим "Статистика" содержит данные по каждому оператору.



Имя группы	Зарегистрировано	Разговор	Постобработка	Доступен	Недоступен	Заблокирован	Наибольшая продолж-ть вызова, с	Средняя продолж-ть вызова, с	Общее число вызовов	Время начала	Время окончания
ltp1	10	8	0	8	2	0	1552	123	222	2022/09/06 00:00:00	2022/09/06 11:48:07

Логин	Имя	Статус	Деятельность	Время регистрации	Предоставлено вызовов	Обработано вызовов	Пропущено вызовов	Пропущено вызовов из очередей	Максимальное время вызова	Среднее время вызова	Общее время вызова	Максимальное время в сост. готов	Средне время в сост. готов	Общее время в сост.готов	Макс вр блок
501	Оператор 501			9:36 PM	89	89	0	0	00:25:52	00:01:08	01:42:12	13:41:15	06:59:51	13:59:50	00:
502	Оператор 502			9:36 PM	86	86	0	0	00:25:48	00:00:46	01:07:26	13:41:19	06:59:52	13:59:51	00:
503	Оператор 503			9:36 PM	96	96	0	0	00:15:31	00:00:33	00:53:55	13:53:34	13:53:34	13:53:34	00:
504	Оператор 504			9:36 PM	87	87	0	0	00:17:29	00:00:27	00:40:24	13:41:22	06:59:51	13:59:49	00:
505	Оператор 505			9:36 PM	84	84	0	0	00:17:33	00:00:38	00:53:59	13:41:25	06:59:50	13:59:47	00:
506	Оператор 506			9:36 PM	85	85	0	0	00:17:33	00:00:38	00:54:11	13:41:27	06:59:50	13:59:47	00:
507	Оператор 507			9:36 PM	85	85	0	0	00:17:31	00:00:38	00:54:01	13:41:31	06:59:51	13:59:49	00:
508	Оператор 508			9:36 PM	185	110	75	75	00:15:28	00:00:26	00:48:58	13:41:45	06:59:57	14:00:01	00:
509	Оператор 509			9:36 PM	84	84	0	0	00:17:30	00:00:38	00:54:04	13:41:42	06:59:54	13:59:55	00:
500	Супервизор 1 линии			9:11 PM	90	90	0	0	00:22:31	00:00:48	01:14:05	12:41:27	07:02:38	14:05:17	00:

Строк на странице: 15 1 - 10 из 10

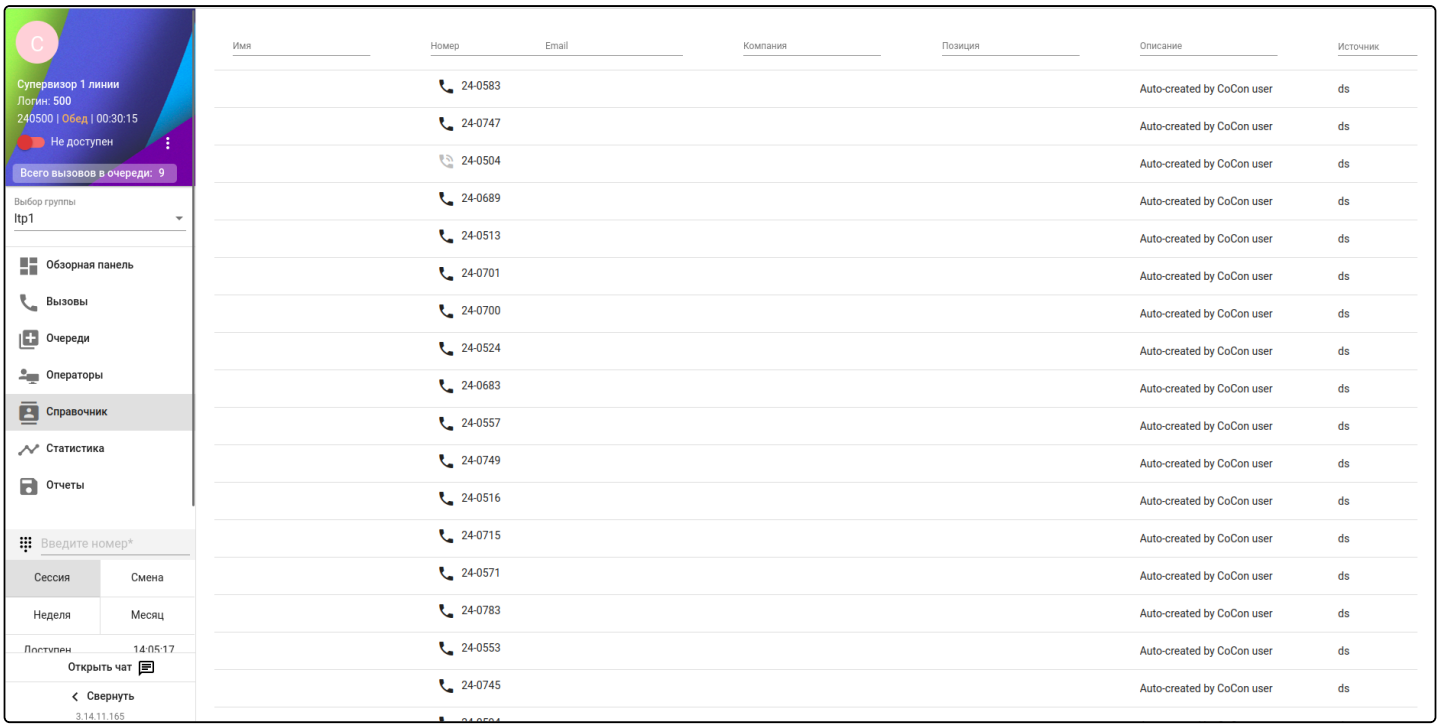
Можно отображать и скрывать необходимые метрики, нажав на кнопку .

В верхней части страницы можно посмотреть более краткую статистику выбранной группы.

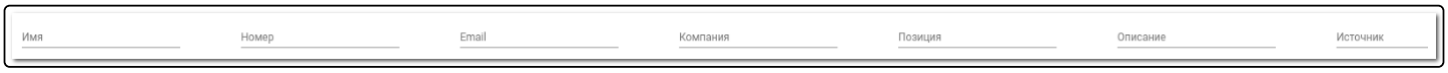
По умолчанию статистика выключена. Включить статистику можно командой в cocon: statistics/set system_cc_upload_enabled true

Справочник (Contacts)

В справочнике отображаются все пользователи данного домена, а также другие добавленные вручную записи. Настройка справочника описана в разделе "Установление приоритетов у абонентов".



В верхней части справочника отображается строка с поиском по соответствующим атрибутам (имя, номер и т. д.). Поиск работает по неполному совпадению.

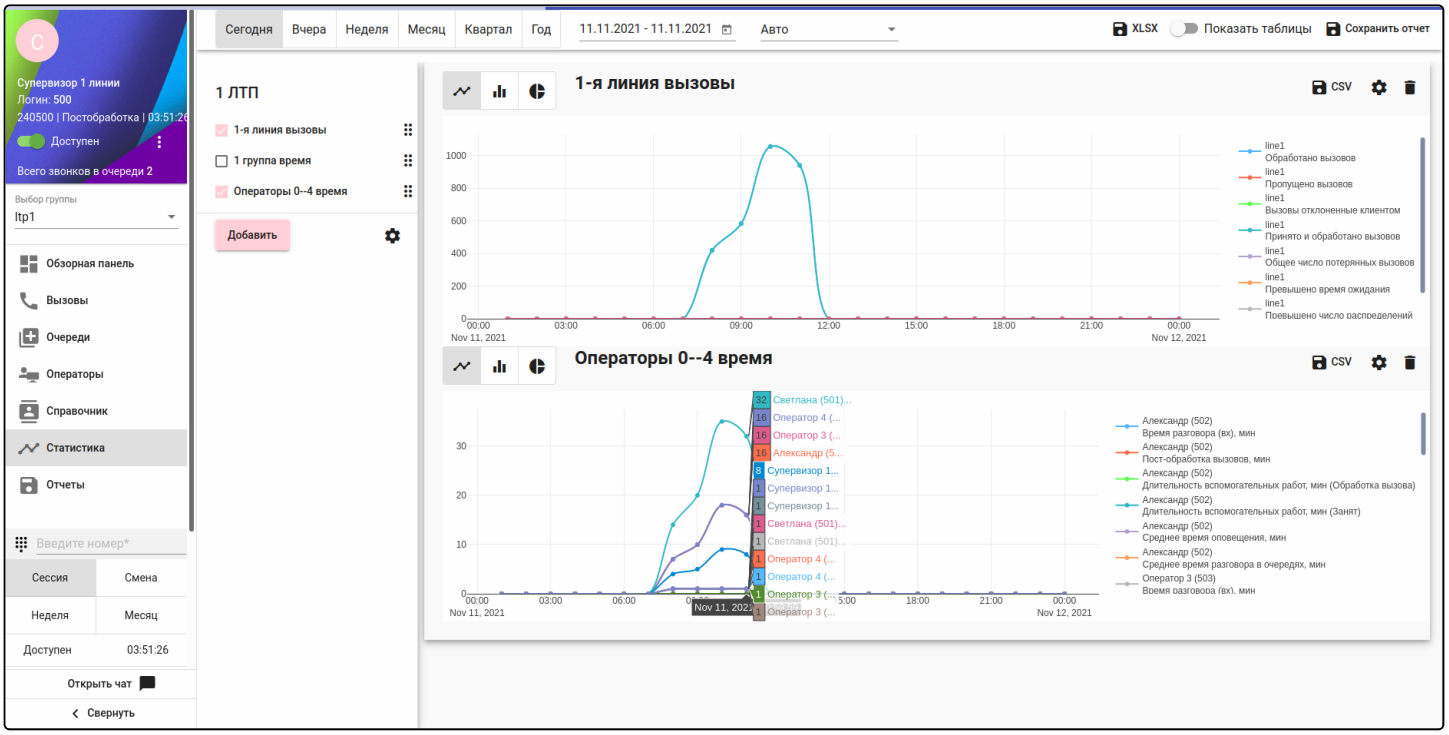


Для того чтобы отобразить на одной странице большее количество записей, нужно нажать на кнопку Строк на странице: 20 , после чего выбрать требуемое значение.

Для переключения между страницами используются кнопки 1 - 14 из 14 .

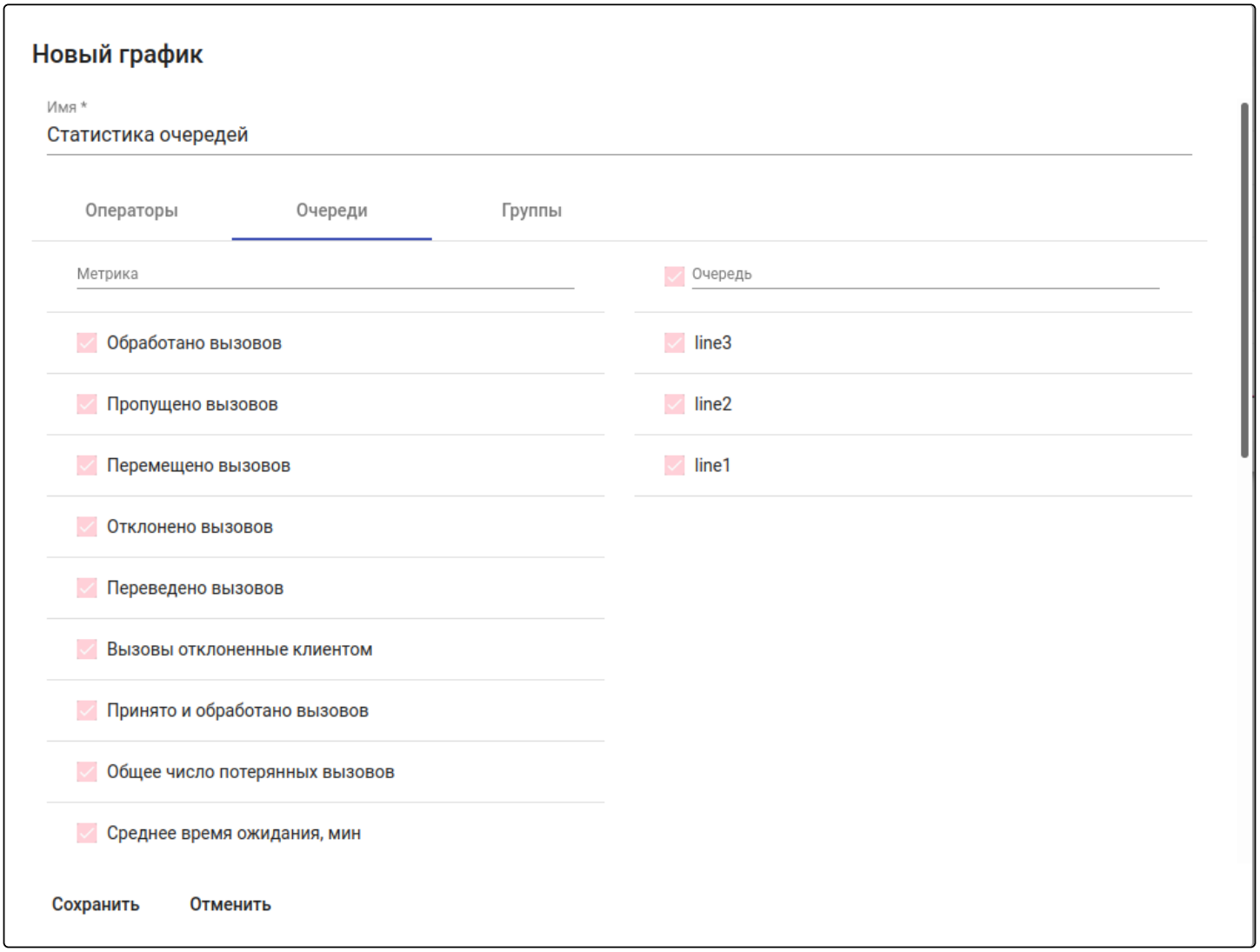
Статистика (Statistics)

Данная вкладка позволяет отображать статистику по операторам, группам и очередям при помощи графиков, таблиц и круговых диаграмм в разрезе выбранных метрик.



Основные элементы и области вкладки "Статистика" :

- – Перемещение всех созданных графиков относительно друг друга.
- – Показать/скрыть графики.
- Статистику можно отображать в виде:
  - – графика;
  - – диаграммы;
  - – круговой диаграммы.
- CSV – Сохранить отдельные таблицы/графики.
- – Удалить график.
- – Добавить график со статистикой.
  Появится окно, в котором можно задать название графика, выбрать операторов, очереди или группы, а также метрики, на основе которых будет выстроена статистика.



После нажатия на кнопку "Сохранить" появится соответствующий график.

Список метрик

Метрики операторов
Входящие вызовы
Исходящие вызовы
Пропущенные входящие
Пропущенные исходящие
Время разговора (вх), мин
Время разговора (исх), мин
Обработано вызовов из очередей
Пропущенные вызовы из очередей

Метрики операторов
Общее время разговоров в вызовах из очередей, мин
Общее время оповещения, мин
Постобработка вызовов, мин
Длительность вспомогательных работ, мин
Среднее время оповещения, мин
Среднее время разговора в очередях, мин
Среднее время постобработки, мин
Предоставлено вызовов
Принятые входящие вызовы из города
Принятые входящие междугородние вызовы
Принятые входящие экстренные вызовы
Принятые исходящие вызовы из города
Принятые исходящие междугородние вызовы
Принятые исходящие экстренные вызовы
Непринятые входящие вызовы из города
Непринятые входящие междугородние вызовы
Непринятые входящие экстренные вызовы
Непринятые исходящие вызовы из города
Непринятые исходящие междугородние вызовы
Непринятые исходящие экстренные вызовы
Входящие вызовы из города
Входящие междугородние вызовы
Входящие экстренные вызовы
Исходящие вызовы из города
Исходящие междугородние вызовы
Исходящие экстренные вызовы

Метрики операторов
Оператор был на месте, но не обслуживал вызовы из очереди, мин
Оператор был на месте, но не обслуживал вызовы, мин
Оценка первого оператора
Оценка последнего оператора
Общая оценка операторов
Статус постобработки вызова

Оценки операторов можно выбрать в пределах 0–9.

Метрики очереди
Обработано вызовов
Пропущено вызовов
Перемещено вызовов
Отклонено вызовов
Переведено вызовов
Вызовы отклоненные клиентом
Предоставлено вызовов
Общее число потерянных вызовов
Среднее время ожидания, мин
Всего ждали, мин
Превышено время ожидания
Превышено число распределений
Удалено вызовов
Вызовы из города
Междугородние вызовы
Экстренные вызовы
Обработанные вызовы из города
Обработанные междугородние вызовы

Метрики очереди
Обработанные экстренные вызовы
Оценка очереди
Эффективность
Максимальная длина очереди
Максимальное время ожидания в очереди, мин
Максимальное время выхода из очереди, мин
Среднее время выхода из очереди, мин
Статус постобработки вызова
Обработано вызовов с долгим временем ожидания

Оценки эффективности можно выбрать в пределах 0−9.

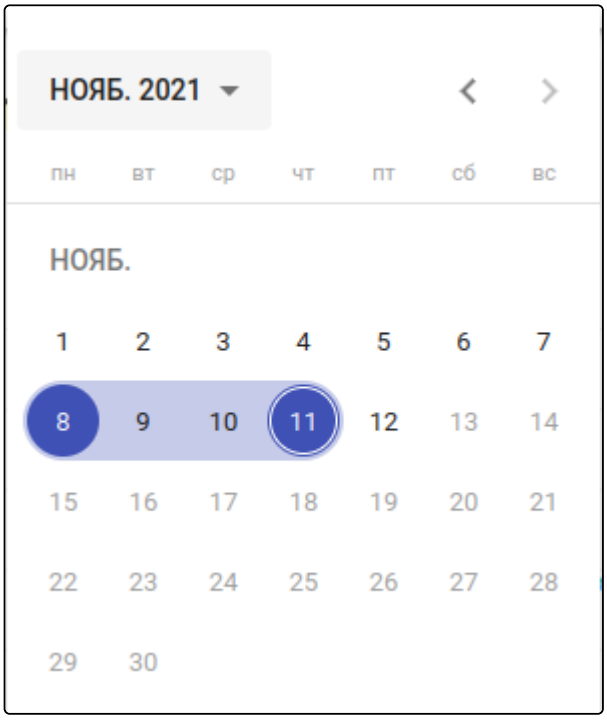
-  – Изменить настройки текущего графика или сразу нескольких графиков . Откроется окно, в котором поэтапно требуется ответить на 4 вопроса:



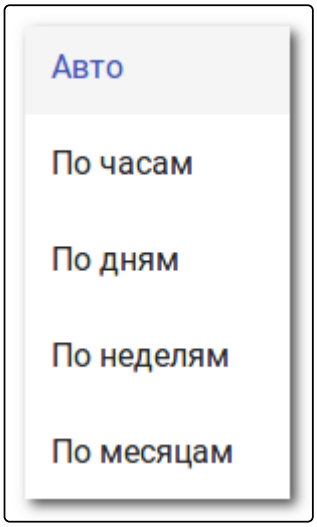
Статистику можно просматривать за определенный промежуток времени, применив один из фильтров вверху страницы:

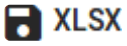


Если же требуется просмотреть статистику за конкретный временной промежуток, то можно воспользоваться виджетом календаря и выбрать конкретную дату (или даты)  .

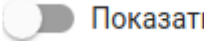


Для более детального просмотра статистики можно выбрать метрику по часам, дням, неделям, месяцам или же оставить ее в автоматическом режиме.

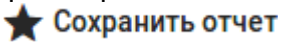


Всю собранную статистику можно сохранить в формате XLSX 

.

Скрыть или показать все таблицы можно, нажав на кнопку 

.

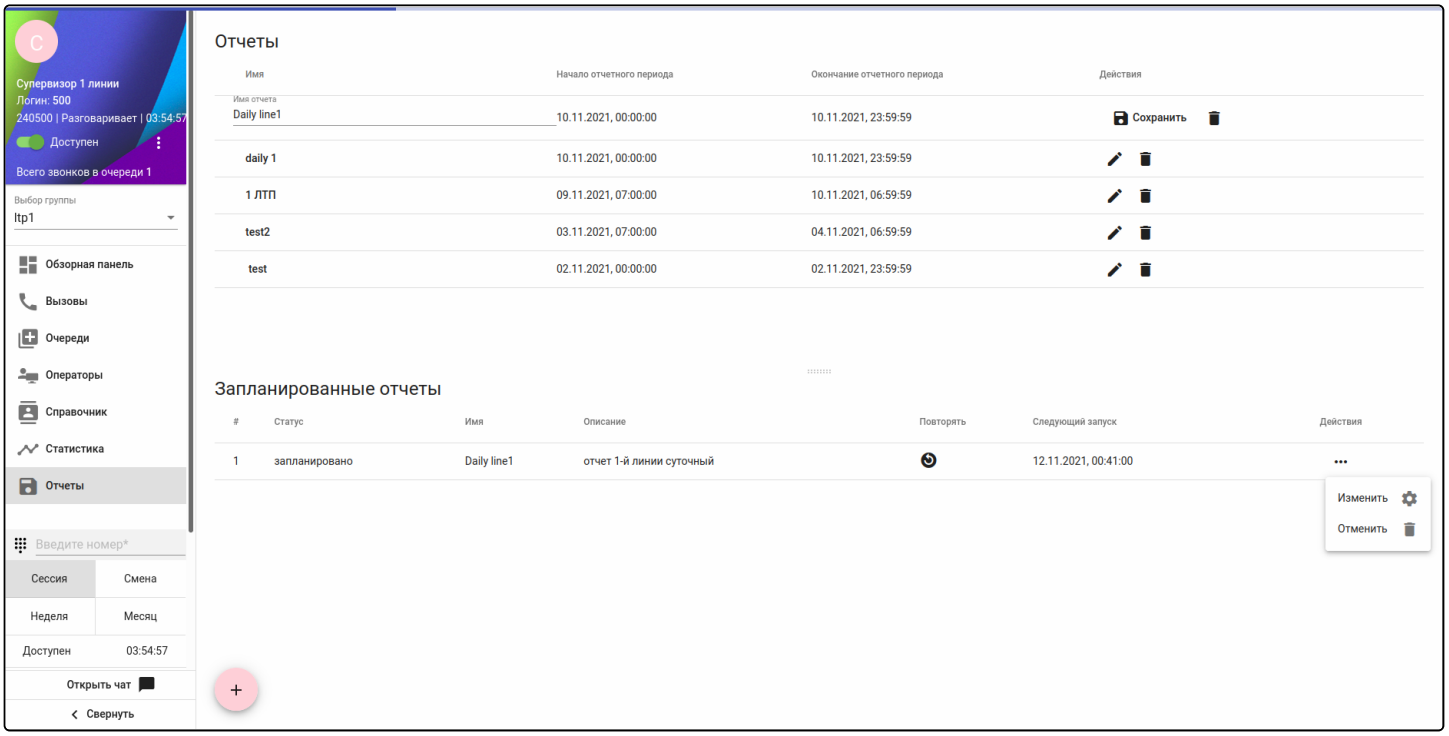
Для сохранения статистики в виде отчета для дальнейшей работы с ним нужно нажать кнопку 

.

Отчеты (Reports)

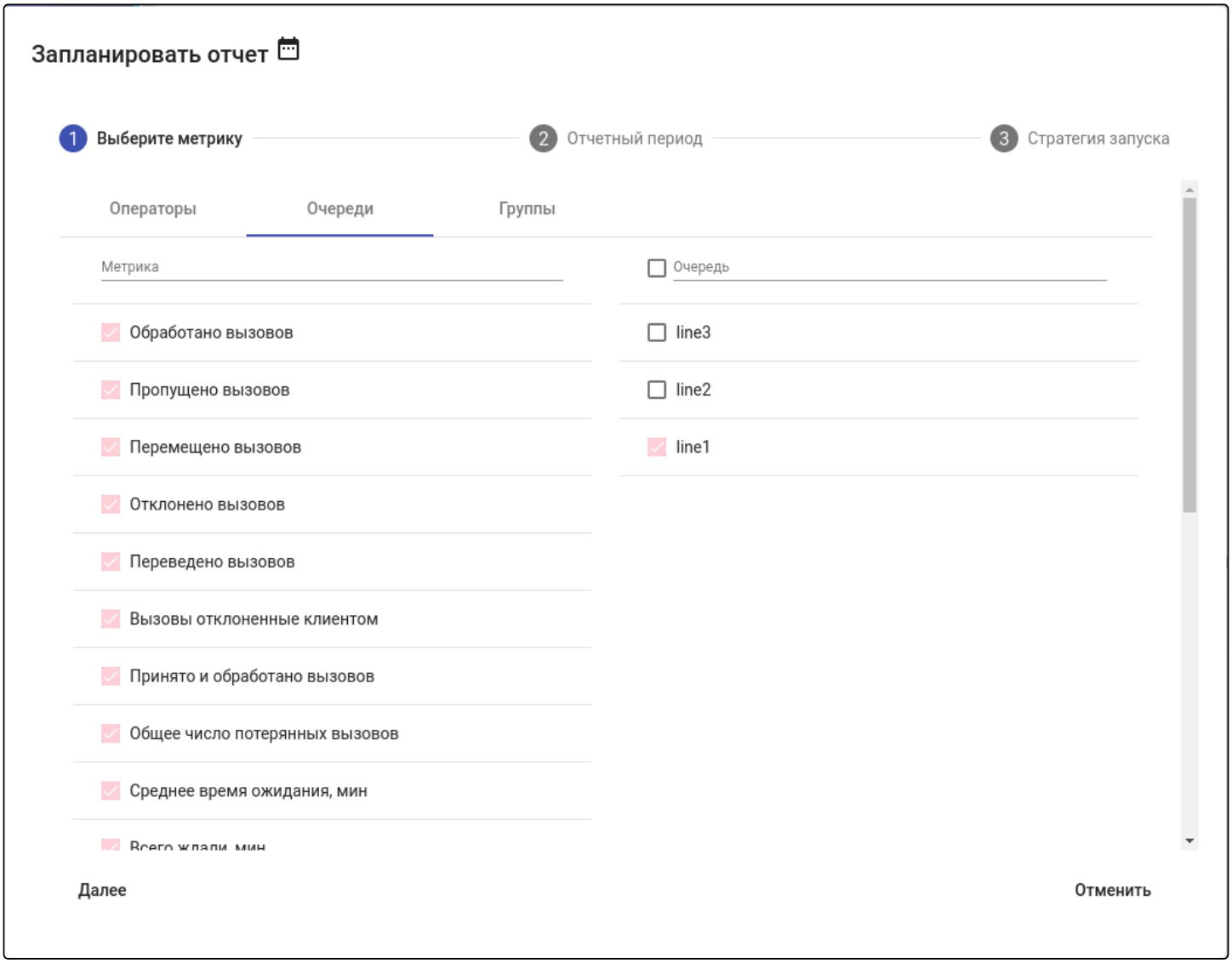
В этой вкладке супервизоры могут:

- формировать отчеты из метрик для отправки на почту. Для отправки отчета нескольким адресатам их следует перечислить через запятую;
- просматривать сохраненные и отправленные отчеты нажатием на имя отчета, а также изменять название отчета нажатием кнопки , удалить отчет – ;
- изменять метрики и другие характеристики запланированных отчетов;
- видеть не только свои отчеты, но и отчеты агентов и других супервизоров.



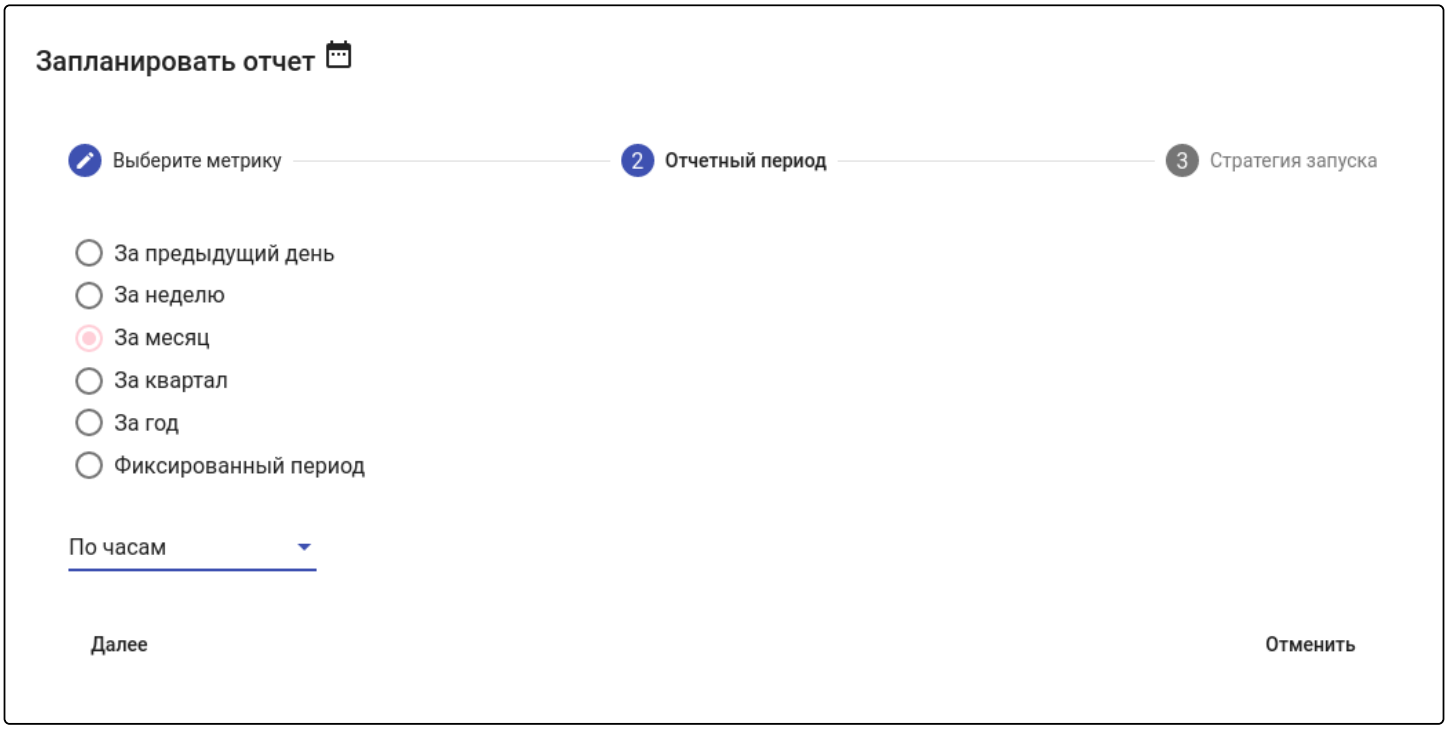
Пример:

Создать отчет можно, нажав кнопку  . В появившимся окне можно выбрать нужные метрики, затем перейти далее.



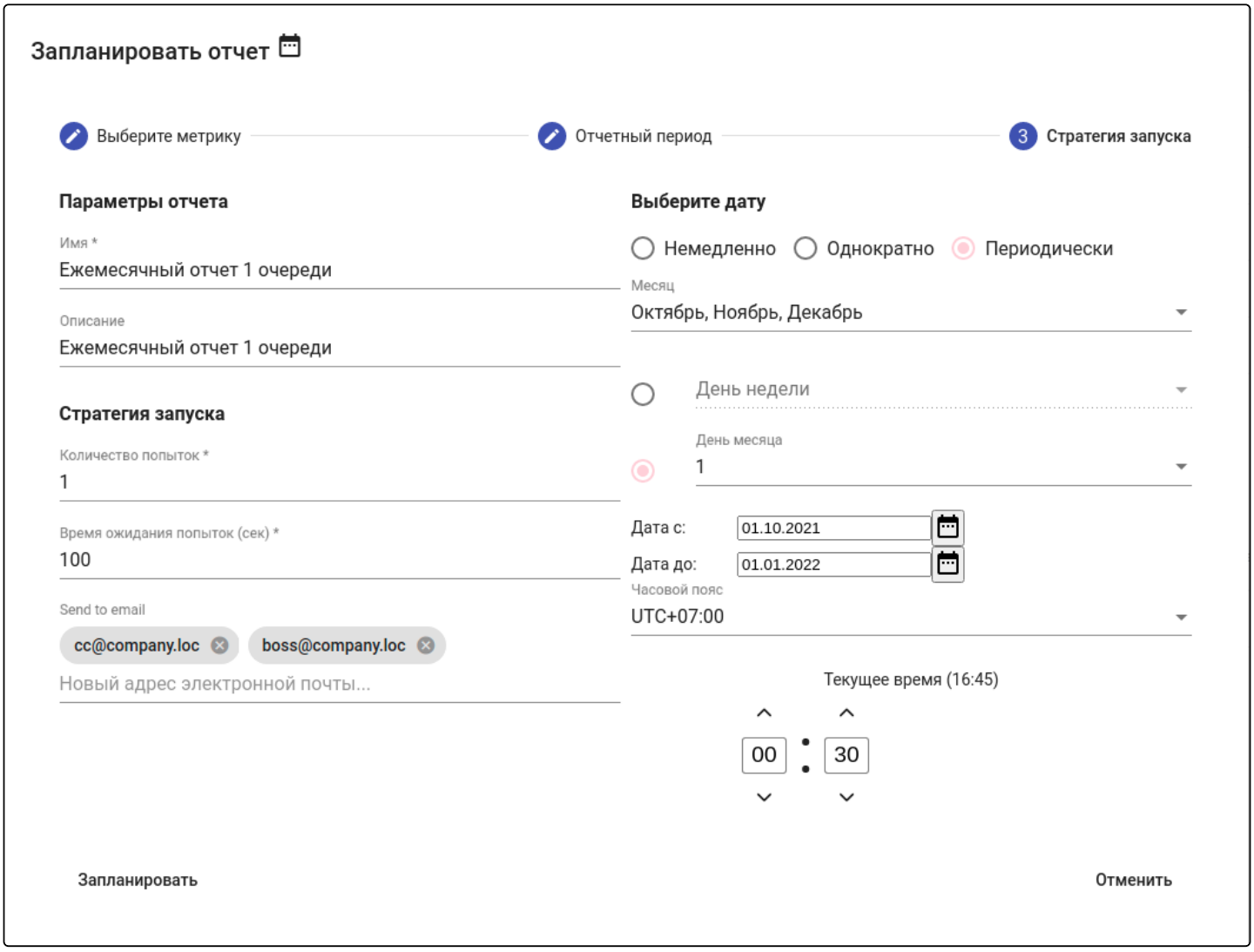
В разделе "Отчетный период" выбрать динамический период ("За неделю", "За месяц" и т.д.) или фиксированный (определенные даты). Рекомендуется выбирать динамический период для формирования, например, ежемесячных отчетов.

Также нужно указать интервал статистики, т.е. насколько подробный по времени нужен отчет. В примере выбран динамический период в месяц и часовой интервал.



В последнем разделе "Стратегия запуска" нужно отметить время отправки отчета на один или несколько почтовых адресов. В примере отчет будет формироваться:

- периодически;
- месяца выбраны: октябрь, ноябрь, декабрь;
- день месяца — первое число;
- период активности задачи с 1 октября по 1 января;
- в 00:30.

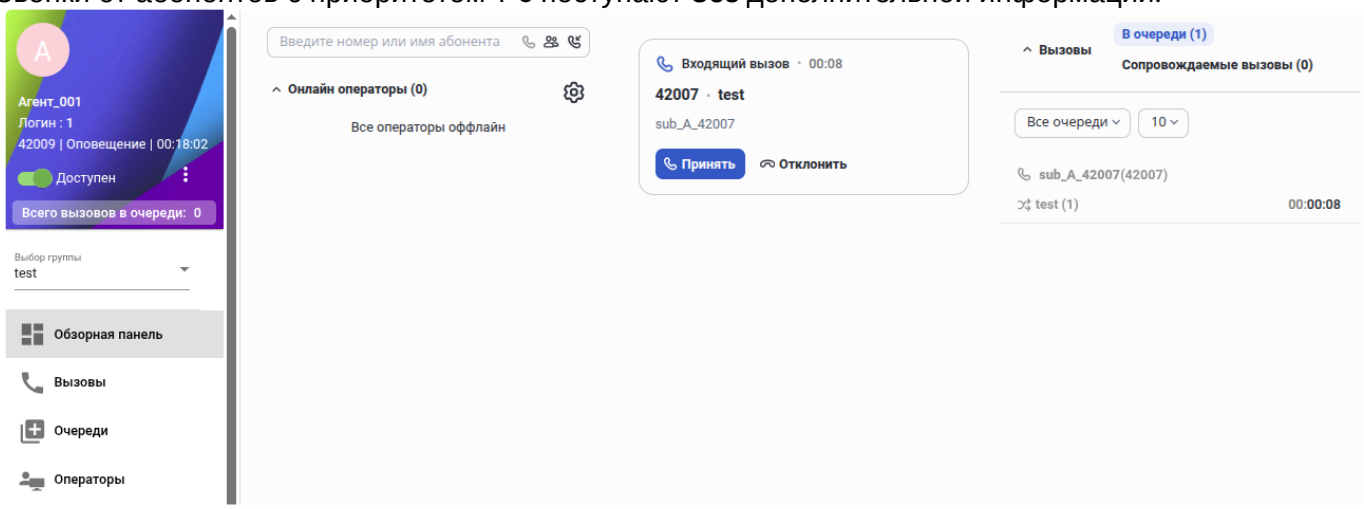


В таком случае планировщик увидит активный период с 1 января, но не включит этот месяц в отчетный период, т.к. его не выбрали в разделе "Месяц". Поэтому отчет сформируется за следующие месяцы: 1 октября, 1 ноября, 1 декабря. По другим месяцам отчет формироваться не будет.

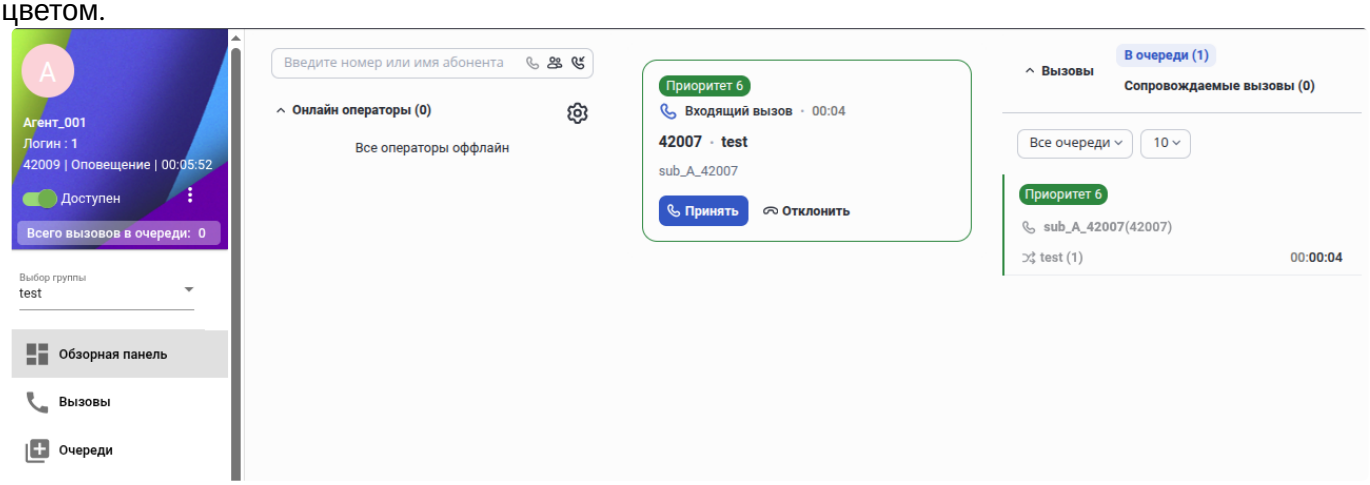
Обработка звонков от приоритетных абонентов

При поступлении звонка от приоритетного абонента на страницах "Обзорная панель" и "Вызовы" агент будет видеть информацию о приоритете абонента:

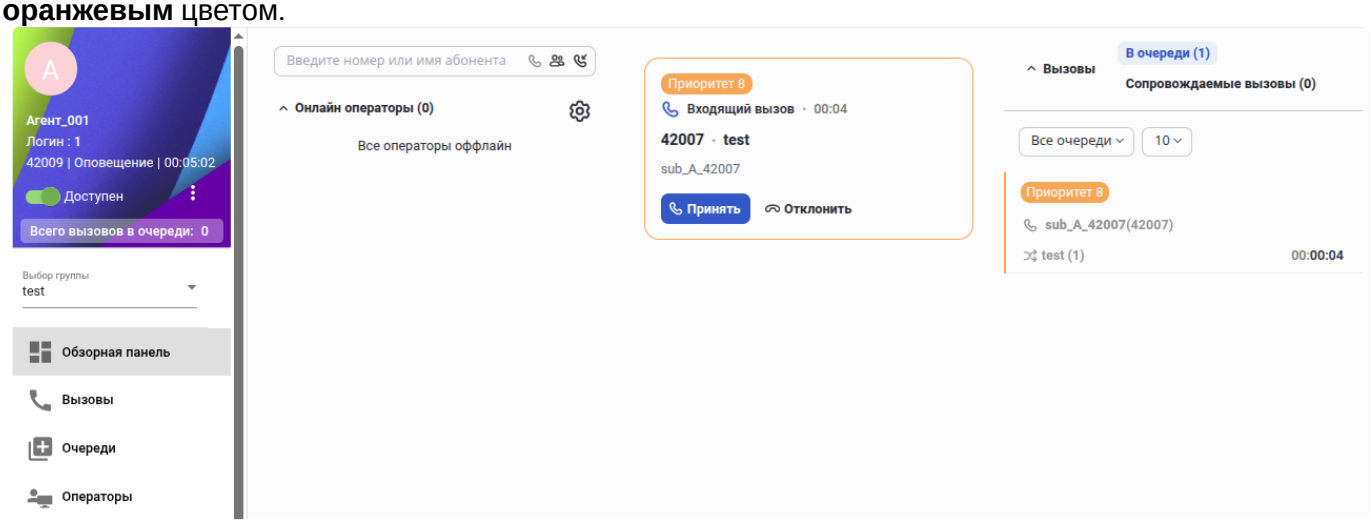
- Звонки от абонентов с приоритетом 1-5 поступают **без** дополнительной информации.



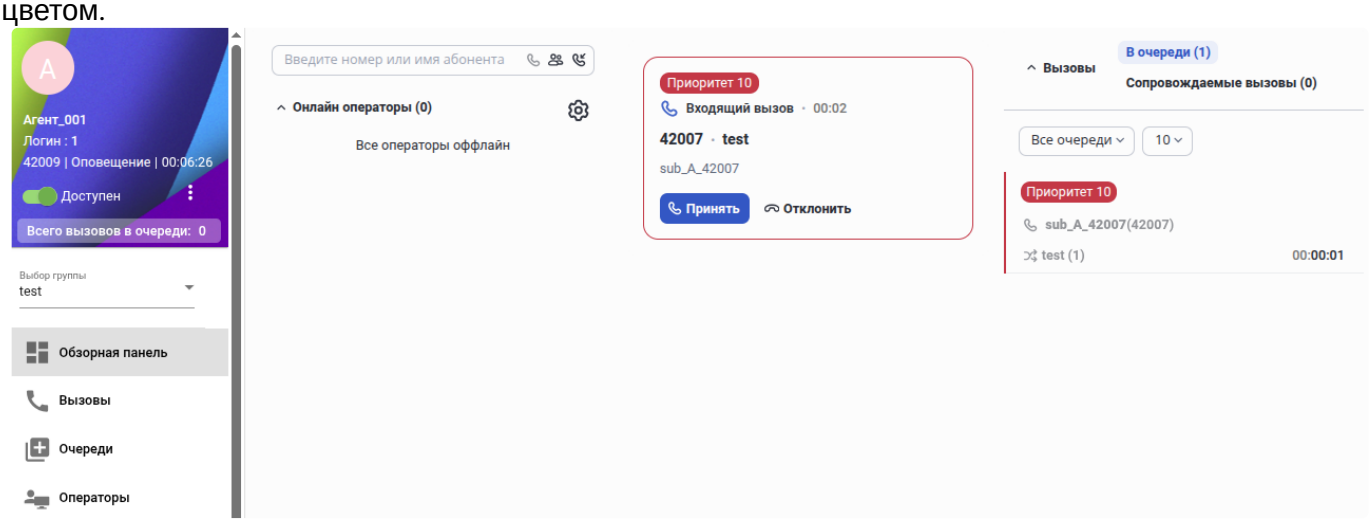
- Звонки от абонентов с приоритетом 6-7 поступают с индикацией приоритета и выделены **зеленым** цветом.



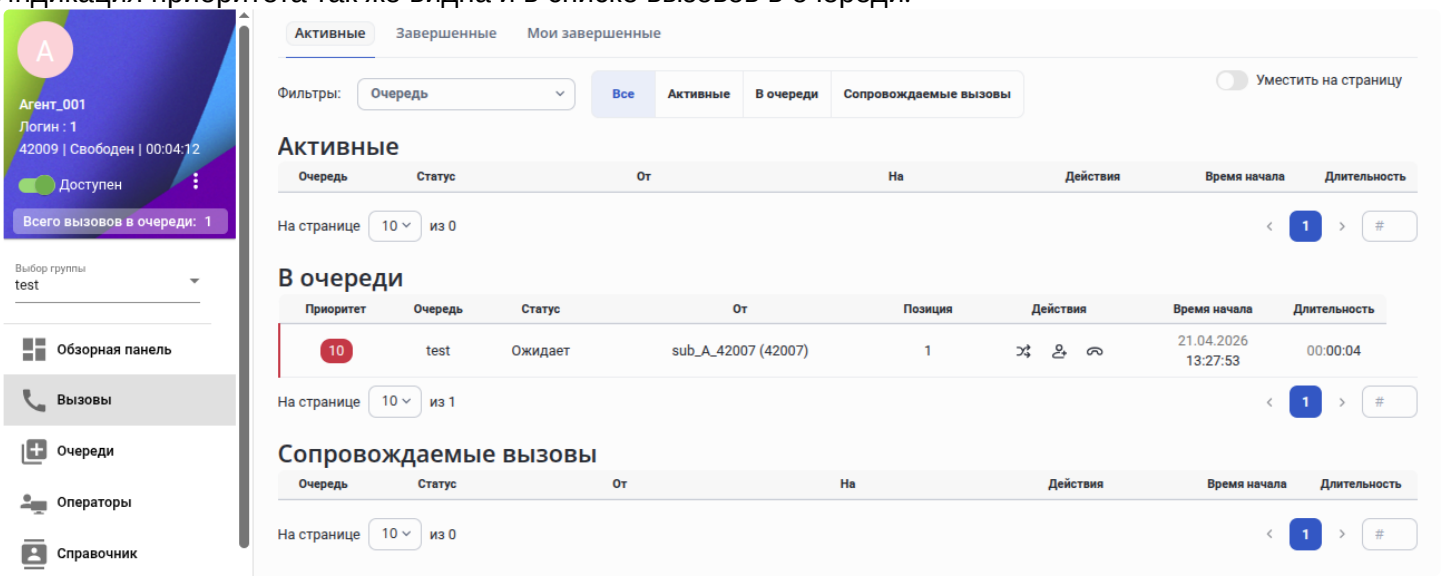
- Звонки от абонентов с приоритетом 8-9 поступают с индикацией приоритета и выделены **оранжевым** цветом.



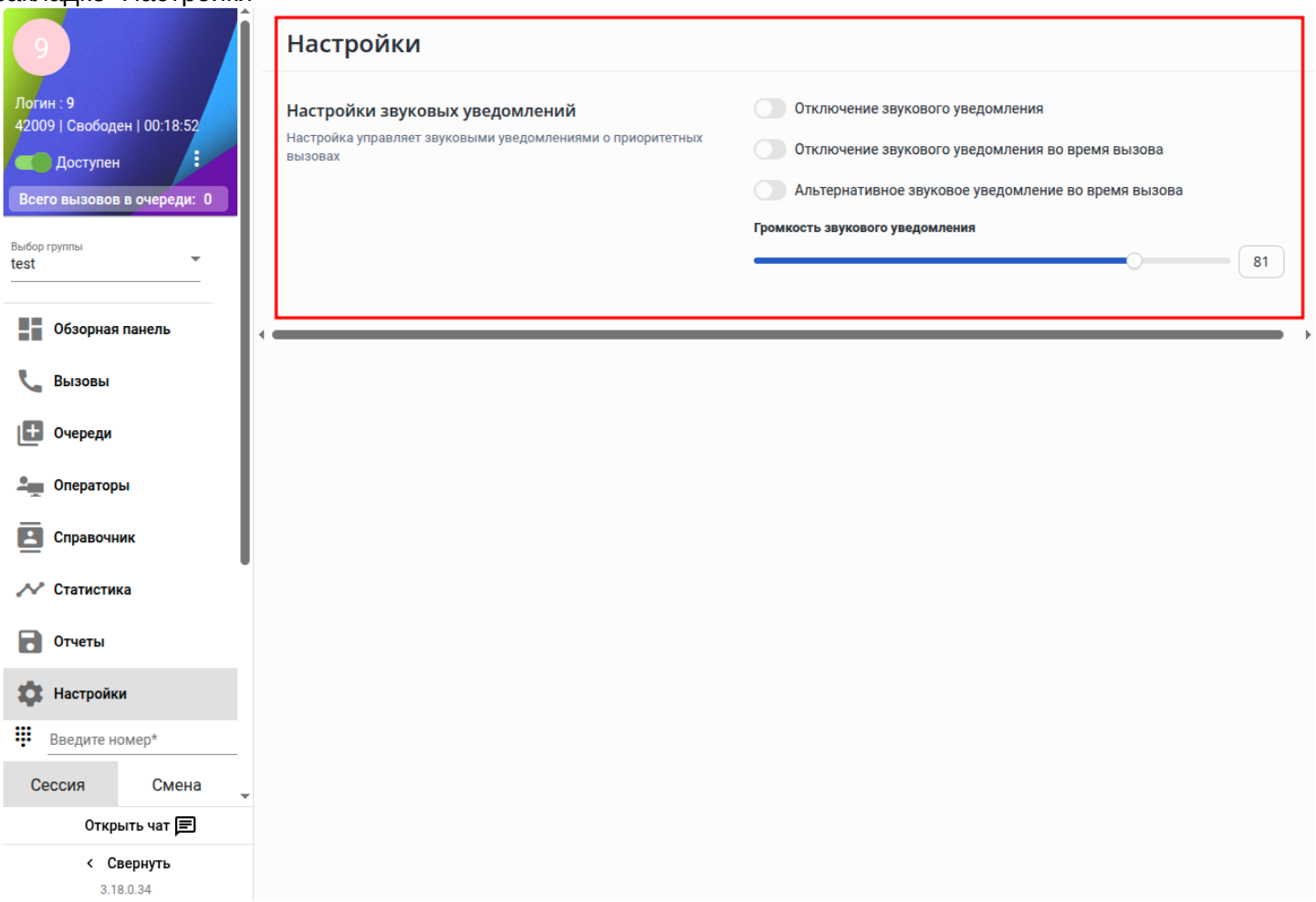
- Звонки от абонентов с приоритетом 10 поступают с индикацией приоритета и выделены **красным** цветом.



Индикация приоритета так же видна и в списке вызовов в очереди:



Кроме цвета приоритетные звонки так же отличаются звуковым уведомлением, которое регулируется в закладке "Настройки"



30 Управление системой информирования о предупреждениях

Данный сервис используется для своевременного информирования технического персонала о возникновении предупреждений в системе ECSS-10.

Служба сообщает о том, где возникло предупреждение, и указывает степень ее приоритета.

- Понятия, определения
- Настройка службы отправки предупреждений по электронной почте и jabber
  - Настройка параметров подключения к серверу электронной почты
    - Установка адреса сервера электронной почты
    - Установка порта сервера электронной почты
    - Установка криптографического протокола TLS, SSL:
    - Установка имени пользователя для доступа к SMTP-серверу
    - Установка пароля для доступа к SMTP-серверу
    - Разрешение почтовых сервисов на отправку сообщений
  - Настройка формата писем, отправляемых службой
    - Установка адреса электронной почты отправителя
    - Настройка формата для темы почтового сообщения
    - Настройка формата содержимого почтового сообщения
    - Установка ограничения на длину темы почтового сообщения
    - Установка ограничения на длину тела почтового сообщения
  - Настройка получателей уведомлений
    - Добавление получателя уведомлений
    - Удаление получателя уведомлений
  - Просмотр настроек, сброс настроек к заводским и пример содержимого отправляемого письма
    - Просмотреть текущие настройки для подключения к серверу:
    - Просмотр настроек параметров уведомлений:
    - Пример получаемого письма:
  - Настройка глобальных параметров администратором системы
  - Активация службы администратором системы
  - Уведомления по Jabber
  - Пример пошаговой настройки отправки уведомлений об авариях на email
    - Исходные данные
    - Настройка
- Настройка службы отправки предупреждений по SMS
- Описание структуры сообщений о предупреждениях

30.1 Понятия, определения

- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** — широко используемый сетевой протокол, предназначенный для передачи электронной почты в сетях TCP/IP.
- **SSL (Secure Sockets Layer)** — криптографический протокол, который обеспечивает безопасность связи.
- **TLS (Transport Layer Security)** — криптографический протокол, обеспечивающий защищённую передачу данных между узлами в сети Интернет.

30.2 Настройка службы отправки предупреждений по электронной почте и jabber

Данный раздел является руководством по процессу конфигурирования службы отправки предупреждений на электронную почту (далее email) и jabber.
Настройка выполняется через интерфейс командной строки CLI (CoCon).

Описание системных команд приведено в разделах:

- /system/notifier/ — команды управления оповещениями по email и jabber на уровне системы
- /cluster/mediator/<MEDIATOR>/alarms/notifiers — команды для настройки параметров предупреждений по email
- /cluster/mediator/<MEDIATOR>/alarms/notifiers/jabber/ — команды для настройки параметров предупреждений по Jabber

Описание команд уровня виртуальной АТС:

- /domain/<DOMAIN>/notifier/ — команды управления настройками службы уведомлений по электронной почте или Jabber
- /domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/ — команды настройки параметров предупреждений, отправляемых по email
- /domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/jabber/ — команды настройки параметров предупреждений, отправляемых по Jabber

30.2.1 Настройка параметров подключения к серверу электронной почты

Установка адреса сервера электронной почты

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_server <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email_server <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — название хоста или IP-адрес SMTP-сервера.

Пример

Установка параметров для сервера mail.eltex-co.ru с авторизацией:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_server mail.eltex-co.ru
Property "email_server" successfully changed from:
smtp.mail.ru
   to
mail.eltex-co.ru.

[exec at: 28.05.2019 08:46:17, exec time: 280ms, nodes: core1@ecss1
```

Установка порта сервера электронной почты

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_port <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email_port <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — транспортный порт SMTP-сервера.

Пример

Настройка порта:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_port 13030
Property "email_port" successfully changed from:
465
   to
13030.

[exec at: 28.05.2019 08:01:59, exec time: 267ms, nodes: core1@ecss1
```

Установка криптографического протокола TLS, SSL:

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_protection_connection <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email_protection_connection <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
  <VALUE> — назначаемый протокол, принимает значения:
  - ssl_tls — защита соединения по протоколу SSL/TLS;
  - starttls — защита соединения STARTTLS;
  - none — не использовать защищенное соединение.

Пример

Включение поддержки STARTTLS:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_protection_connection
starttls
Property "email_protection_connection" successfully changed from:
ssl_tls
   to
starttls.

[exec at: 28.05.2019 08:11:12, exec time: 224ms, nodes: core1@ecss2
```

Установка имени пользователя для доступа к SMTP-серверу

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_username <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email_username <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
- <VALUE> – имя пользователя для подключение к электронной почте.

Пример

Установка имени пользователя для авторизации:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_username bsktest
Property "email_username" successfully changed from:
ecss10biysk@mail.ru
   to
bsktest.

[exec at: 28.05.2019 08:15:27, exec time: 288ms, nodes: md1@ecss1
```

Установка пароля для доступа к SMTP-серверу

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_password <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email_password <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — пароль для авторизации на SMTP-сервере.

Пример

Установка пароля для авторизации:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_password eltexPasswd
Property "email_password" successfully changed from:
bsk4SSW
to
eltexPasswd.

[exec at: 28.05.2019 08:13:28, exec time: 284ms, nodes: core1@ecss1
```

Разрешение почтовых сервисов на отправку сообщений

В случае использовании таких почтовых сервисов как **gmail, yandex** и т.д. может возникнуть проблема с аутентификацией. Ecss10 notifier для таких сервисов является не безопасным приложением.

Ошибка проявляется следующим образом:

Для сервера smtp.yandex.ru

```
admin@[mycelium1@eltex#ECSS-D-MECHANIC]:/$ domain/test.domain/notifier/send_test_msg
email yopet70424@shackvine.com privchedel
Error: connection "smtp.yandex.ru" refused with "503 5.5.4 Error: send AUTH command
first. 1645512330-aOaTNwc7bV-jUHmK81a\r\n"

[exec at: 22.02.2022 13:45:30, exec time: 620ms, nodes: core1@eltex v.3.14.11.79]
```

Для сервера smtp.gmail.com

```
admin@[mycelium1@eltex#ECSS-D-MECHANIC]:/$ domain/test.domain/notifier/send_test_msg
email yopet70424@shackvine.com privchedel
Error: connection "smtp.gmail.com" refused with "530-5.7.0 Authentication Required.
Learn more at\r\n530 5.7.0  https://support.google.com/mail/?p=WantAuthError
w10sm1295324lfu.200 - gsmtp\r\n"

[exec at: 22.02.2022 13:49:08, exec time: 980ms, nodes: core1@eltex v.3.14.11.79]
```

Для того, чтобы отправка сообщений работала требуется отредактировать настройки вашего почтового сервиса - дать разрешение для небезопасных приложений.

Во всех почтовых сервисах эти настройки располагаются в разных местах. Если вы не смогли найти их самостоятельно обратитесь в сервисный центр.

> ⚠ *Для всех типов таких сервисов настоятельно рекомендуем использовать email_protection_connection ssl.*

30.2.2 Настройка формата писем, отправляемых службой

Установка адреса электронной почты отправителя

- для администратора системы:

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/set email <VALUE>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — адрес электронной почты отправителя.

Пример:

Установка адреса отправителя:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email noreply@mail.eltex-
co.ru
Property "email" successfully changed from:
noreply@eltex.loc
   to
noreply@mail.eltex-co.ru.

[exec at: 28.05.2019 08:48:11, exec time: 253ms, nodes: core1@ecss1
```

Настройка формата для темы почтового сообщения

- для администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN>
subject_format <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set subject_format <VALUE>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — формат темы сообщения, принимает значения:
  - %CLASS% — класс предупреждения;
  - %LOCATION% — место возникновения предупреждения;
  - %INSTANCE% — экземпляр класса предупреждения;
  - %SEVERITY% — важность предупреждения;
  - %CAUSE% — причина предупреждения;
  - %TEXT% — описание предупреждения;
  - %TYPE% — тип предупреждения;
  - %TIME% — время предупреждения.

Пример

Настройка формата для темы почтового сообщения:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set *
subject_format ECSS1-ALARM (%SEVERITY%)
Property "subject_format" successfully changed from:
ALARM (%SEVERITY%)
   to
ECSS1-ALARM (%SEVERITY%).

[exec at: 28.05.2019 08:49:16, exec time: 156ms, nodes: md1@ecss2
```

Настройка формата содержимого почтового сообщения

- для администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN>
body_format <VALUE>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set body_format <VALUE>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — формат тела сообщения, принимает значения:
  - %CLASS% — класс предупреждения;
  - %LOCATION% — место возникновения предупреждения;

- %INSTANCE% — экземпляр класса предупреждения;
- %SEVERITY% — важность предупреждения;
- %CAUSE% — причина предупреждения;
- %TEXT% — описание предупреждения;
- %TYPE% — тип предупреждения;
- %TIME% — время предупреждения.

В теле сообщения поддерживаются спецсимволы **\n**, **~n**, для перевода на новую строку.

Пример

Настройка формата содержимого почтового сообщения:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set * body_format
"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~nType:
%TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%"
Property "body_format" successfully changed from:
"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nTime: %TIME% ~nText:
%TEXT%"
   to
"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~nType:
%TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%".

[exec at: 28.05.2019 09:05:38, exec time: 154ms, nodes: md1@ecss1
```

Установка ограничения на длину темы почтового сообщения

- для администратора системы:

  ```
  /cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN>
  subject_limit <VALUE>
  ```

- для оператора виртуальной АТС:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set subject_limit <VALUE>
  ```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — максимальное количество символов, которое может содержать тема сообщения.

Пример

Установка ограничения на длину темы сообщения:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set *
subject_limit 40
Property "subject_limit" successfully changed from:
```

```
50
   to
40.

[exec at: 28.05.2019 09:07:04, exec time: 162ms, nodes: md1@ecss1
```

Установка ограничения на длину тела почтового сообщения

- для администратора системы:

  ```
  /cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN> body_limit <VALUE>
  ```

- для оператора виртуальной АТС:

  ```
  /domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set body_limit <VALUE>
  ```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <VALUE> — максимальное количество символов, которое может содержать тело сообщения.

Пример

Установка ограничения на длину тела сообщения:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set * body_limit
1200
Property "body_limit" successfully changed from:
1000
   to
1200.

[exec at: 28.05.2019 09:08:04, exec time: 139ms, nodes: md1@ecss1
```

30.2.3 Настройка получателей уведомлений

Добавление получателя уведомлений

- для администратора системы:

  ```
  /cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN> to add <name1@domain1>
  ```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set to add <name1@domain1>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <name1@domain1> — адрес электронной почты получателя уведомлений.

Пример

Добавление получателей уведомлений(добавляется по одному адресу):

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set biysk.local
to add asz@sibnet.ru
Property "to" successfully changed from:
[]
   to
["asz@sibnet.ru"].

[exec at: 28.05.2019 09:19:52, exec time: 137ms, nodes: md1@ecss2
```

Удаление получателя уведомлений

- для администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set <DOMAIN> to
remove <name1@domain1>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/set to remove <name1@domain1>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <name1@domain1> — адрес электронной почты получателя уведомлений.

Пример

Удаление получателей уведомлений(по одному адресу):

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set biysk.local
to remove asz@sibnet.ru
Property "to" successfully changed from:
["asz@sibnet.ru","test@eltex-co.ru"]
   to
```

```
["test@eltex-co.ru"].

[exec at: 28.05.2019 09:22:35, exec time: 138ms, nodes: md1@ecss2
```

30.2.4 Просмотр настроек, сброс настроек к заводским и пример содержимого отправляемого письма

Просмотреть текущие настройки для подключения к серверу:

```
/domain/<DOMAIN>/notifier/info
```

```
/system/notifier/info [* | <DOMAIN> [<Field>]]
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

Пример

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/info
┌──────────────────────────┬─────────────┬──────────────────────────┐
│         Property         │   Domain    │          Value           │
├──────────────────────────┼─────────────┼──────────────────────────┤
│email                     │biysk.local  │noreply@mail.eltex-co.ru  │
│email_buffer_limit        │biysk.local  │50                        │
│email_enable              │biysk.local  │false                     │
│email_password            │biysk.local  │eltexPasswd               │
│email_port                │biysk.local  │13030                     │
│email_protection_connection│biysk.local │starttls                  │
│email_resend_count_max    │biysk.local  │5                         │
│email_resend_timer        │biysk.local  │30                        │
│email_server              │biysk.local  │mail.eltex-co.ru          │
│email_username            │biysk.local  │bsktest                   │
│jabber_buffer_limit       │biysk.local  │50                        │
│jabber_enable             │biysk.local  │false                     │
│jabber_password           │biysk.local  │ylperon                   │
│jabber_port               │biysk.local  │5222                      │
│jabber_reconnect_timer    │biysk.local  │10                        │
│jabber_version            │biysk.local  │0.0                       │
│jid                       │biysk.local  │ecss-10@jabber.eltex.loc  │
└──────────────────────────┴─────────────┴──────────────────────────┘

[exec at: 28.05.2019 09:46:43, exec time: 13ms, nodes: md1@ecss2
```

Просмотр настроек параметров уведомлений:

- для администратора системы:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/info
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/info
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

Пример

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/info

┌──────────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐
│   Property   │  Domain    │                                                Value                                                     │
├──────────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤
│body_format   │biysk.local│Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nTime: %TIME% ~nTe│
│              │           │xt: %TEXT%                                                                                                │
│body_limit    │biysk.local│1000                                                                                                      │
│enabled       │biysk.local│true                                                                                                      │
│from_name     │biysk.local│ECSS-NO-REPLY                                                                                             │
│subject_format│biysk.local│ALARM (%SEVERITY%)                                                                                        │
│subject_limit │biysk.local│50                                                                                                        │
│to            │biysk.local│["asz@sibnet.ru"]                                                                                         │
│to_name       │biysk.local│ECSS-SUPPORT                                                                                              │
└──────────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

[exec at: 28.05.2019 09:53:02, exec time: 16ms, nodes: md1@ecss2
```

Пример получаемого письма:

Пользователю "asz@sibnet.ru" приходит письмо:

```
From ECSS-NO-REPLY<ecss10biysk@mail.ru>
Subject ECSS1-ALARM (critical)
To ECSS-SUPPORT<asz@sibnet.ru>
```

```
Class: ecss::pa::sip::user
Location: sip1@ecss2
Instance: altke
Time: 24/05/2019 15:06:30
Text: Connection with gateway is lost
```

Сброс настроек:

- для администратора системы:

  `/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/clean <DOMAIN> [<KEY>]`

  `/system/notifiers/email/clean <DOMAIN> [<KEY>]`

- для оператора виртуальной АТС:

  `/domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/email/clean [<KEY>]`

  `/domain/<DOMAIN>/notifier/clean [<KEY>]`

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <KEY> — название параметра, для которого выполняется сброс настроек, опциональный параметр. Если параметр не указывать, то все настройки будут удалены.

Пример

Сброс настроек формата тела сообщения:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/clean *
body_format
Property body_format values successfully restored
```

```
[exec at: 28.05.2019 09:50:28, exec time: 139ms, nodes: md1@ecss1
```

30.2.5 Настройка глобальных параметров администратором системы

Для установки интервала отправки уведомлений на электронную почту задается значение "alarmNotifyInterval" в минутах, по умолчанию установлено 5 минут. В течение заданного периода времени будет осуществляться кэширование сообщений о предупреждениях в системе. По истечении интервала отправляется последняя авария с самым большим severity. Затем считается, что аварий не было и заново повторяем описанный выше алгоритм.

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/properties/rpss/set <DOMAIN> alarmNotifyInterval
<VALUE>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NODE> — имя ноды;
- <VALUE> — интервал отправки уведомлений на электронную почту, в минутах.

Пример

Установить интервал отправки уведомлений на электронную почту в 3 минуты:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ /cluster/mediator/md1/properties/rpss/set *
alarmNotifyInterval 3
Property "alarmNotifyInterval" successfully changed from:
5
   to
3.

[exec at: 28.05.2019 10:02:11, exec time: 273ms, nodes: md1@ecss2
```

Для установки размера кэш процесса, осуществляющего рассылку уведомлений, установите значение "alarmNotifyCacheSize", по умолчанию установлено 30. Параметр "alarmNotifyCacheSize" определяет количество одновременно обрабатываемых сообщений о предупреждениях в системе.

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/properties/rpss/set <NODE> alarmNotifyCacheSize
<VALUE>
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <NODE> — имя ноды;
- <VALUE> — количество одновременно обрабатываемых сообщений о предупреждениях в системе.

Пример

Установить количество одновременно обрабатываемых сообщений о предупреждениях для всех кластеров — 64:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/properties/rpss/set md1@ecss1
alarmNotifyCacheSize 64
Property "alarmNotifyCacheSize" successfully changed from:
30
   to
64.

[exec at: 28.05.2019 21:54:44, exec time: 336ms, nodes: md1@ecss1
```

Просмотр информации о глобальных параметрах:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/properties/rpss/info
┌──────────────────────┬────┬──────────────────────────┐
│       Property       │Node│          Value           │
├──────────────────────┼────┼──────────────────────────┤
│alarmNotifyCacheSize  │    │30                        │
│alarmNotifyInterval   │    │5                         │
│alarmPanel            │    │undefined                 │
│alarmPanelSignals     │    │undefined                 │
│collectInterval       │    │10                        │
│collectProcPriority   │    │normal                    │
│dbConnections         │    │name: "stat_db"           │
│                      │    │provider: "mysql"         │
│                      │    │database: "ecss_statistics"│
│                      │    │user: "statistics"        │
│                      │    │password: "statistics"    │
│                      │    │host: "192.168.1.71"      │
│                      │    │port: 3306                │
│                      │    │addInfo: []               │
│defaultAlarmRowLimit  │    │25                        │
│exportEmptyReports    │    │false                     │
│exportProcPriority    │    │normal                    │
│parallelExportStatistics│  │false                     │
│snmpAgentEnable       │    │false                     │
│statProcessingCount   │    │5                         │
│maxClearedAlarms      │    │10000                     │
└──────────────────────┴────┴──────────────────────────┘

[exec at: 28.05.2019 10:01:26, exec time: 12ms, nodes: md1@ecss1]
```

30.2.6 Активация службы администратором системы

После настройки выполняется включение отправки уведомлений:

```
/cluster/mediator/<CLUSTER>/alarms/notifiers/email/set enabled true
```

и разрешение отправки:

/ `domain/<DOMAIN>/notifier/email_enable true`

```
/system/notifier/set <DOMAIN> email_enable true
```

где

- <CLUSTER> — имя кластера с ролью MEDIATOR;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

Пример

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/mediator/md1/alarms/notifiers/email/set biysk.local
enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
   to
true.

[exec at: 28.05.2019 10:07:53, exec time: 153ms, nodes: md1@ecss2
```

30.2.7 Уведомления по Jabber

Команды настройки уведомлений по Jabber для администратора системы аналогичны и приведены в справочнике команд CLI — /cluster/mediator/<MEDIATOR>/alarms/notifiers/jabber/ — команды для настройки параметров предупреждений по Jabber.

Для администратора виртуальной АТС — /domain/<DOMAIN>/alarms/notifiers/jabber/ — команды настройки параметров предупреждений, отправляемых по Jabber

30.2.8 Пример пошаговой настройки отправки уведомлений об авариях на email

Рассмотрим настройку уведомлений на примере для администратора виртуальной АТС.

Исходные данные

Параметр	Значение
SMTP-сервер	smtp.mail.ru
Порт	465
Имя пользователя	ecss10biysk@mail.ru

Параметр	Значение
Пароль	ssw4Mail
Защита соединения	SSL/TLS
Получатели сообщения	asz@sibnet.ru
Шаблон темы сообщения	ALARM (%SEVERITY%) - %INSTANCE%
Шаблон содержимого сообщения	"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~nType: %TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%"
Имя отправителя	ECSS-NO-REPLY
Имя получателя	ECSS-BSK
Имя виртуальной АТС	biysk.local

Настройка

Прописываем доступ к SMTP-серверу:

Сервер

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local$ cd /domain/biysk.local/notifier/
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_server smtp.mail.ru
Property "email_server" successfully changed from:
notifier.smtp.ecss
   to
smtp.mail.ru.

[exec at: 28.05.2019 11:51:56, exec time: 235ms, nodes: core1@ecss1]
```

Порт

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_port 465
Property "email_port" successfully changed from:
default (25)
   to
465.

[exec at: 28.05.2019 11:53:50, exec time: 255ms, nodes: md1@ecss2]
```

Адрес

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email ecss10biysk@mail.ru
Property "email" successfully changed from:
noreply@eltex.loc
   to
ecss10biysk@mail.ru.

[exec at: 28.05.2019 11:55:43, exec time: 290ms, nodes: core1@ecss2]
```

Логин

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_username
ecss10biysk@mail.ru
Property "email_username" successfully changed from:
noreply@eltex.loc
   to
ecss10biysk@mail.ru.

[exec at: 28.05.2019 11:57:42, exec time: 252ms, nodes: md1@ecss1]
```

Пароль

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_password ssw4Mail
Property "email_password" successfully changed from:
ylperon
to
ssw4Mounts.

[exec at: 28.05.2019 11:57:42, exec time: 467ms, nodes: core1@ecss1]
```

Защита

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_protection_connection
ssl_tls
Property "email_protection_connection" successfully changed from:
none
to
ssl_tls.

[exec at: 28.05.2019 11:57:43, exec time: 425ms, nodes: md1@ecss2]
```

Включить нотификацию

```
admin@mycelium1@ecss1:/domain/biysk.local/notifier$ ./set email_enable true
Property "email_enable" successfully changed from:
false
to
true.
```

```
[exec at: 28.05.2019 11:58:27, exec time: 283ms, nodes: core1@ecss1]
```

Имя отправителя

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set from_name ECSS-
NO-REPLY
Property "from_name" successfully changed from:
ECSS-NO-REPLY
   to
ECSS-NO-REPLY.

[exec at: 28.05.2019 12:03:29, exec time: 152ms, nodes: md1@ecss1]
```

Получатель

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set to_name ECSS-
BSK
Property "to_name" successfully changed from:
ECSS-SUPPORT
   to
ECSS-BSK.

[exec at: 28.05.2019 12:04:45, exec time: 151ms, nodes: md1@ecss1]
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set to add
asz@sibnet.ru
Property "to" successfully changed from:
[]
   to
["asz@sibnet.ru"].

[exec at: 28.05.2019 12:05:03, exec time: 170ms, nodes: md1@ecss1]
```

Настройка темы

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set subject_format
ALARM (%SEVERITY%) - %INSTANCE%
Property "subject_format" successfully changed from:
ALARM (%SEVERITY%)
   to
ALARM (%SEVERITY%) - %INSTANCE%.

[exec at: 28.05.2019 12:07:27, exec time: 162ms, nodes: md1@ecss1]
```

Настройка тела сообщения

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set body_format
"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~nType:
%TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%"
Property "body_format" successfully changed from:
Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nTime: %TIME% ~nText:
%TEXT%
   to
"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance: %INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~nType:
%TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%".

[exec at: 28.05.2019 12:08:04, exec time: 149ms, nodes: md1@ecss2]
```

Включить уведомления об авариях

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/set enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
   to
true.

[exec at: 28.05.2019 12:40:42, exec time: 136ms, nodes: md1@ecss1]
```

Проверяем настройки

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/info
┌──────────────────────────┬──────────┬──────────────────────────┐
│         Property         │  Domain  │          Value           │
├──────────────────────────┼──────────┼──────────────────────────┤
│email                     │biysk.local│ecss10biysk@mail.ru      │
│email_buffer_limit        │biysk.local│50                       │
│email_enable              │biysk.local│true                     │
│email_password            │biysk.local│ssw4Mail                 │
│email_port                │biysk.local│465                      │
│email_protection_connection│biysk.local│ssl_tls                 │
│email_resend_count_max    │biysk.local│5                        │
│email_resend_timer        │biysk.local│30                       │
│email_server              │biysk.local│smtp.mail.ru             │
│email_username            │biysk.local│ecss10biysk@mail.ru      │
│jabber_buffer_limit       │biysk.local│50                       │
│jabber_enable             │biysk.local│false                    │
│jabber_password           │biysk.local│ylperon                  │
│jabber_port               │biysk.local│5222                     │
│jabber_reconnect_timer    │biysk.local│10                       │
│jabber_version            │biysk.local│0.0                      │
│jid                       │biysk.local│ecss-10@jabber.eltex.loc │
└──────────────────────────┴──────────┴──────────────────────────┘

[exec at: 28.05.2019 12:40:04, exec time: 14ms, nodes: core1@ecss1]
```

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/info
┌──────────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┐
│   Property   │  Domain    │                                      Value
│
├──────────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┤
│body_format   │biysk.local│"Class: %CLASS% ~nLocation: %LOCATION% ~nInstance:
%INSTANCE% ~nCause: %CAUSE% ~│
│              │           │nType: %TYPE% ~nTime: %TIME% ~nText: %TEXT%"
│
│body_limit    │biysk.local│1000
│
│enabled       │biysk.local│true
│
│from_name     │biysk.local│ECSS-NO-REPLY
│
│subject_format│biysk.local│ALARM (%SEVERITY%) - %INSTANCE%
│
│subject_limit │biysk.local│50
│
│to            │biysk.local│["asz@sibnet.ru"]
│
│to_name       │biysk.local│ECSS-BSK
│
└──────────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────┘

[exec at: 28.05.2019 12:45:05, exec time: 23ms, nodes: md1@ecss2]
```

Отправка тестового сообщения

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/notifiers/email/send_test_email
Send test alarm successfully

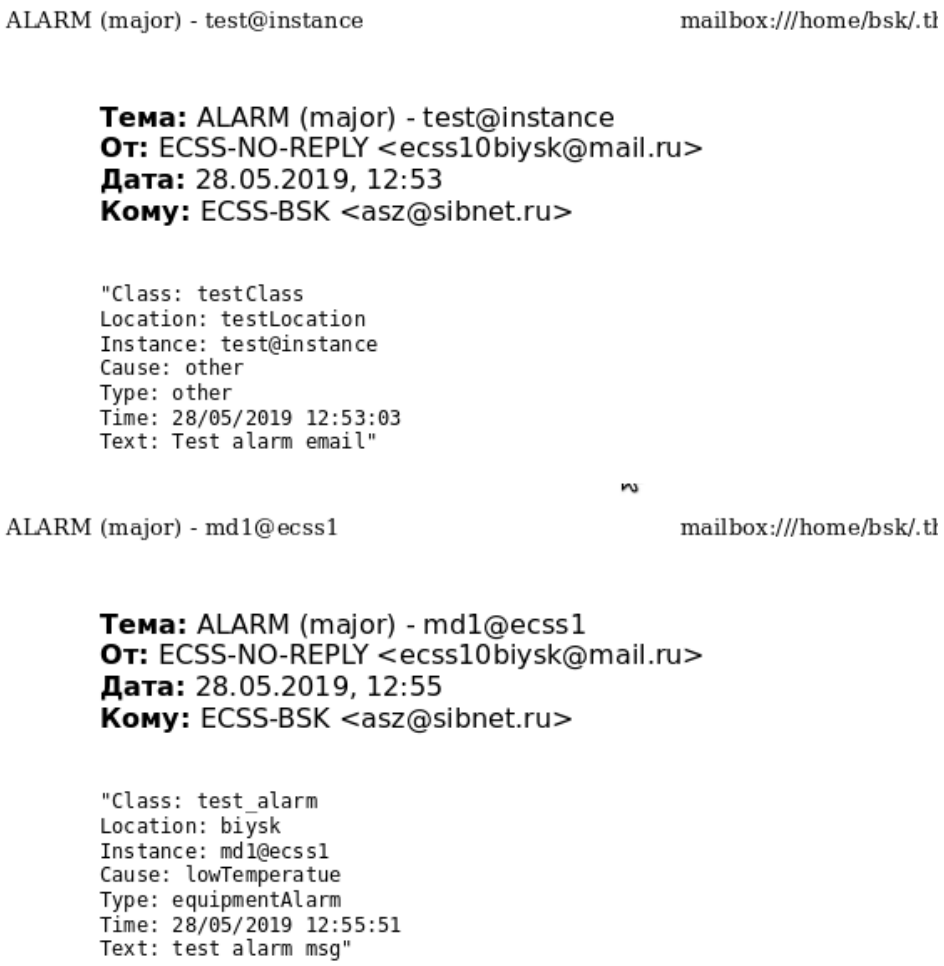
[exec at: 28.05.2019 12:53:03, exec time: 33ms, nodes: md1@ecss1]
```

Генерация тестовой аварии

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alarms/generate-alarm biysk test_alarm
major noChange equipmentAlarm lowTemperatue test alarm msg
Alarm was sent.

[exec at: 28.05.2019 12:55:51, exec time: 12ms, nodes: md1@ecss1]
Alarm list changed at 28.05.2019 12:55:52:
    critical: 4
    major   : 1
```

Получили сообщения:



Выше был приведен пример настройки отправки уведомлений об авариях для определенного домена.

> ⚠ **Примечание**: при недоступности jabber-сервера ошибки пишутся в лог медиатора(каждое 10-е сообщение).

Для сбора и отправки предупреждений для всей системы используются команды:

- /system/notifier/ — команды управления оповещениями по email и jabber на уровне системы
- /cluster/mediator/<MEDIATOR>/alarms/notifiers — команды для настройки параметров предупреждений по email
- /cluster/mediator/<MEDIATOR>/alarms/notifiers/jabber/ — команды для настройки параметров предупреждений по Jabber

Порядок настройки такой же.

30.3 Настройка службы отправки предупреждений по SMS

Для отправки сообщений о предупреждениях по SMS необходимо, чтобы предварительно была настроена служба передачи предупреждений по электронной почте (описание по настройке приведено выше).

Услуга «e-mail to SMS» позволяет абонентам принимать электронную почту (e-mail) на мобильный телефон в виде SMS-сообщений. При подключении услуги «e-mail to SMS» автоматически предоставляется персональный электронный почтовый ящик.

Адрес почтового ящика будет зависеть от мобильного оператора (например, 7xxxxxxxxxx@sms.mtslife.ru,7xxxxxxxxxx@sms.beemail.ru и другие, где xxxxxxxxxx — 10 цифр номера мобильного телефона в федеральном формате).

> ⚠ Условия подключения и более подробную информацию об услуге можно узнать у мобильного оператора.

После подключения услуги у мобильного оператора в настройках почтового ящика, на который отправляются уведомления от системы ECSS-10, необходимо настроить фильтр.
Фильтр используется для пересылки писем, которые поступают с адреса электронной почты отправителя, на мобильный почтовый адрес.

> ⚠ Настройка адреса отправителя описана в разделе Управление системой информирования о предупреждениях, пункт Настройка формата писем, отправляемых службой (шаг 1. Установка адреса электронной почты отправителя).

Мобильный почтовый адрес будет получен в SMS-сообщении при подключении услуги у оператора.

30.4 Описание структуры сообщений о предупреждениях

В данном разделе приведено описание структуры сообщений о предупреждениях.

Таблица 1 — Описание структуры сообщения о предупреждении

Поле	Описание
ID	Уникальный идентификатор предупреждения. Служебная информация.
Class	Класс предупреждения. Описывается в виде: Класс::Подкласс1::...::ПодклассN. Примеры: ecss::pa::sip::user ecss::cluster::core::cp HW::Disks ecss::cluster ecss::cluster::node ecss::oasys::mnesia ecss::pa::megaco::gateway
Instance	Экземпляр класса предупреждения. Пример: идентификатор call-process, название кластера, название шлюза.
Location	Местоположение подсистемы, которая сгенерировала предупреждение: название подсистемы, название кластера, название хоста.
User	Имя пользователя, выставившего/сбросившего предупреждение. Системные предупреждения выставляются и сбрасываются от имени "[system]".
Date	Дата и время возникновения предупреждения.
Cleared	Дата и время сброса предупреждения.

Поле	Описание
Cause	Тип причины предупреждения. Возможные значения: - communicationsSubsystemFailure — коммуникации; - configurationOrCustomizationError — конфигурация; - outOfService — вывод из обслуживания; - softwareError — программная ошибка; - storageCapacityProblem — система хранения; - other — другая причина (не была отнесена к выше перечисленным).
Type	Тип предупреждения. Допустимые значения: - communicationsAlarm — предупреждение, связанное с коммуникациями; - qualityOfServiceAlarm — предупреждение, связанное с качеством сервиса; - processingErrorAlarm — предупреждение, связанное с обработкой; - equipmentAlarm — предупреждение, связанное с оборудованием; - environmentalAlarm — предупреждение, связанное с окружением; - integrityViolation — предупреждение, связанное с неконсистентной информацией; - operationalViolation — предупреждение, связанное с некорректной работой; - physicalViolation — предупреждение, связанное с физическими нарушениями (например, выход оборудования из строя); - securityServiceOrMechanismViolation — предупреждение, связанное с безопасностью (например, несанкционированный доступ); - timeDomainViolation — предупреждение, связанное с возникновением несвоевременных или запрещенных событий; - other — другая (не была отнесена к выше перечисленным).
Problems	В текущей версии ПО не используется.
Severity	Уровень важности предупреждения. Допустимые значения: - cleared — предупреждение сброшено; - indeterminate — уровень предупреждения не определен; - critical — критическое предупреждение; - major — важный уровень предупреждения; - minor — незначительный уровень предупреждения; - warning — предупреждение.
BackedupStatus	В текущей версии ПО не используется.
BackupObject	В текущей версии ПО не используется.
Trend	Тенденция изменения важности предупреждения. Допустимые значения: - noChange — без изменений; - lessSevere — уменьшение важности; - moreSevere — увеличение важности.
Threshold	В текущей версии ПО не используется.
NotificationIdentifier	В текущей версии ПО не используется.

Поле	Описание
CorrelatedNotifications	В текущей версии ПО не используется.
StateChangeDefinition	В текущей версии ПО не используется.
MonitoredAttributes	В текущей версии ПО не используется.
ProposedRepairActions	Предполагаемые действия для исправления предупреждения. В текущей версии ПО не используется.
Message	Сообщение о предупреждении.
AdditionalInformation	Дополнительная информация.

31 Настройка автоматизированного создания и выгрузки backup'ов

- Описание
- Настройки сервиса
  - ecss-backup.conf
  - ecss-backup.timer
- Запуск сервиса

31.1 Описание

Для автоматизированного создания и выгрузки backup'ов существует специальный сервис *ecss-backup.service*. Он позволяет каждый день в указанное время автоматически бекапы системы с указанными параметрами, а так же передавать эти backup файлы на указанный хост по средствам протокола ssh.

31.2 Настройки сервиса

Настройка сервиса производится через конфигурационный файлы по пути */etc/ecss/ecss-backup.conf*, в свою очередь для настройки расписание работы сервиса используется таймер *ecss-backup.timer*.

Для создания backup требуется выполнение одного из условий:

- указать в конфигурации (*ecss-backup.conf*) пароль для доступа к mysql;
- чтобы у root-а был разрешён доступ в mysql без пароля.

Для выгрузки backup на удаленную машину требуется выполнение одного из условий:

- чтобы был настроен доступ до удаленного хоста без ввода пароля (по ключу из под root пользователя);
- указать в конфигурации (*ecss-backup.conf*) пароль для доступа к удаленной машине по ssh (небезопасный способ).

При выгрузке backup на удаленную машину, по указанному пути создается директория с именем сервера откуда забирается backup (на которой выполняется скрипт) и уже в эту директорию записывается файл backup.

31.2.1 *ecss-backup.conf*

Файл конфигурации сервиса автоматического создания backup находится по пути */etc/ecss/ecss-backup.conf*.

Параметры:

BACKUP_OPTIONS — строка в которой указываются дополнительные опции для команды ecss-contorl stash. Для создания backup используется встроенная утилита ecss-control. В качестве дополнительных параметров могут быть указаны ключи, чтобы в backup не сохранялись логи системы или базы данных mysql.

```
BACKUP_OPTIONS="--no-log"
```

MYSQL_PASSWORD — строка в которой указывается пароль для доступа в базу данных MySQL. Если для пользователя root разрешен доступ без пароля, то параметр можно оставить не заданным.

```
MYSQL_PASSWORD=""
```

LOCAL_BACKUP — строка в которой указывается путь для записи backup архивов на локальном сервере.

⚠ Обратите внимание, что в разделе, где находится указанная директория должно быть достаточно дискового пространства для хранения backup файлов. Так этот сервис не решает вопрос с автоматическим удалением старых backup архивов. В качестве выхода можно использовать подсистему RestFs autocleaner.

```
LOCAL_BACKUP="/var/cache/ecss/backups/"
```

REMOTE_BACKUP — параметры доступа для записи backup на удаленном сервере. Первым параметром указываются пользователь и имя хоста (ip адрес) удаленного сервера ["userBackup@serverBackup"]. После символа '=' идет строка в которой указывается путь для копирования backup архивов на удаленном сервере. Если необходимо сохранять backup на несколько серверов, то параметр REMOTE_BACKUP можно дублировать, однако при этом необходимо иметь доступ до серверов по ключам.

```
REMOTE_BACKUP["<userBackup@serverBackup>"]="</path/to/store/>"
```

SSH_PASSWORD — строка в который указывается пароль для доступа на удаленный сервер по ssh.

✖ Если к серверу настроен доступ по ключу, то указывать пароль нельзя.

✖ Безопасный и рекомендуемый вариант доступа по ssh — использование ключей.

```
SSH_PASSWORD="PasWjqv91_1$%sa!"
```

31.2.2 *ecss-backup.timer*

Таймер для сервиса автоматического backup. Для корректной работы таймера необходимо настроить время запуска сервиса.

```
sudo systemctl edit ecss-backup.timer
```

Для более подробной информации по конфигурации таймеров необходимо ознакомиться с документацией systremd timer.

Пример:

Таймер при котором backup будет создаваться один раз в неделю (в 12:00 в понедельник)

```
[Unit]
Description=Run backup weekly

[Timer]
OnCalendar=weekly
Persistent=true
```

Для указания более точного времени в строке OnCalendar задается необходимое время в следующем формате:

ДеньНедели Год-Месяц-День Часы:Минуты:Секунды

Символ ***** используется для указания всех значений, а две запятые **..** для перечисления возможных значений.

Backup будет запускаться в первые три дня каждого месяца в полночь, но только если день является понедельником или вторником:

```
[Timer]
OnCalendar=Mon,Tue *-*-01..03 23:59:00
```

31.3 Запуск сервиса

Для того чтобы убедиться в корректности работы сервиса, а так же сделать backup текущей системы, необходимо выполнить команду:

```
sudo systemctl start ecss-backup.service
```

По пути указанном в параметре LOCAL_BACKUP должен создаться backup архив. Если были указаны параметры удаленного сервера, то туда так же должен был быть отправлен backup архив. Если после выполнения команды backup архивы были созданы, то сервис был сконфигурирован корректно.

Для того чтобы активировать таймер, необходимо выполнить команду:

```
sudo systemctl start ecss-backup.timer
```

После старта таймера выполните команду для проверки статуса сервиса:

```
sudo systemctl status ecss-backup.timer
● ecss-backup.timer - Run backup weekly
Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ecss-backup.timer; enabled; vendor preset: enabled)
Drop-In: /etc/systemd/system/ecss-backup.timer.d
└─override.conf
Active: active (waiting) since Thu 2020-01-09 12:58:08 +07; 1min 7s ago
Trigger: Fri 2020-01-10 01:15:00 +07; 12h left

янв 09 12:58:08 ecss2 systemd[1]: Started Run backup weekly.
```

32 Настройка политик безопасности

В данном разделе описаны настройки системы, связанные с политиками безопасности ECSS-10 по имеющимся внешним интерфейсам взаимодействия.

- Пользователи системы конфигурирования (CoCon, web-конфигуратор)
  - Устаревание паролей и черные списки паролей
  - Использование в системе

32.1 Пользователи системы конфигурирования (CoCon, web-конфигуратор)

Настройки подсистемы CoCon выполняются через файл(ы), расположенные на файловой системе там, где запущены основные сервисы ECSS-10.

> ⚠ Если система запущена более чем на одном хосте, настройки CoCon-а должны быть идентичными на всех хостах)

Настройки основных сервисов ECSS-10 располагаются на файловой системе по пути */etc/ecss*. Файлы:

- */etc/ecss/global.config* — общие настройки для всех нод хоста;
- */etc/ecss/<NODE>/<NODE>.config* — настройки для определенной ноды

Настройка политик безопасности по работе с паролями CoCon-а осуществляется в секции *cocon* в одном из конфигурационных файлов, описанных выше. Пример конфигурации:

```
{cocon, [
    {password_restrictions, [
        % Minimum password length (digit or unlimited)
        {min_length, unlimited},
        % Maximum password length (digit or unlimited)
        {max_length, unlimited},
        % Digits symbol required [0..9]
        {digits_required, false},
        % Special characters required: ( !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~)
        {special_characters_required, false},
        % Latin letter at uppercase special_characters_required [A..Z]
        {uppercase_letters_required, false},
        % Latin letter at lowercase special_characters_required [a..z]
        {lowercase_letters_required, false},
        % National (other unicode) characters allowed
        {national_characters_allowed, true}
     ]}
]}
```

Описание параметров (ограничения на пароль):

- min_length — минимальная длина пароля. Возможные значения: число >= 0 или unlimited в случае, если длина не ограничена (по умолчанию: unlimited);
- max_length — максимальная длина пароля. Возможные значения: число >= 0 или unlimited в случае, если длина не ограничена (по умолчанию: unlimited);
- digits_required — необходимость наличия хотя бы одной цифры (по умолчанию: false);
- special_characters_required — необходимость наличия спец-символов. Спец-спецсимволы: *(!"#$ %&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~)* (по умолчанию: false);

- uppercase_letters_required — необходимость наличия хотя бы одного латинского символа в верхнем регистре (по умолчанию: false);
- lowercase_letters_required — необходимость наличия хотя бы одного латинского символа в нижнем регистре (по умолчанию: false);
- national_characters_allowed — возможность использования не-латинских символов (по умолчанию: true).

32.1.1 Устаревание паролей и черные списки паролей

В ECSS-10 содержится механизм устаревание паролей, который позволяет задать время жизни пароля. В случае исчерпания данного времени, пользователю предложат изменить пароль на новый, введя при этом старый пароль. Функционал работает как для web-интерфейса, так и для Cocon.

Данный функционал можно настроить как глобально, так и для отдельной ноды.
Для глобальной настройки потребуется внести изменения в файл конфигурации */etc/ecss/global.config*.

Требуется найти параметр password_lifetime и изменить его значение. Параметр имеет числовое значение, равное количеству дней. К примеру {password_lifetime, 1} означает, что пароль будет актуален на протяжении 1 дня.

```
{cocon, [
...
    {password_lifetime, Days}
...
 ]}
Days :: interger() | infinity
```

После изменения значения, требуется перезагрузить систему ECSS-10.

Также имеется возможность ограничить использование уже ранее вводимых паролей. Для этого в конфигурации существует параметр password_history_depth. Данный параметр указывает, какое число последних паролей нельзя повторно использовать.

```
%% Maximum size of password history
{password_history_depth, 10},
```

В данном случае последние 10 паролей, вводимых в качестве новых, будут отклонены.

Если хочется запретить использовать определенный список паролей, то можно добавит их в черный список. Для этого существует параметр banned_password.

```
{banned_passwords, ["qwerty123"]}
```

В данном случает будет забанен пароль qwerty123.

32.1.2 Использование в системе

В случае, если пользователь попробует задать пароль, не удовлетворяющий указанным выше параметрам безопасности, система сообщит, какому из правил пароль не удовлетворяет, и не даст задать такой пароль. Данные ограничения проверяются при создании нового пользователя CoCon-а (add-user) или при попытки сменить пароль (passwd).

33 Настройка сертификатов ECSS-10

- Настройка сертификатов
  - Установка купленных сертификатов
  - Генерация сертификата во время установки
- Настройка сертификатов на системе в кластере
  - Копирование ключа через ssh
  - Копирование ключа через http
  - Копирование ключа через ecss

В ECSS-10 генерируется и используется единый сертификат. Все подсистемы используют по умолчанию ecss10.crt.
Также в ходе установки пакета ecss-user генерируются следующие файлы:

- ecss10root.key — корневой приватный ключ под паролем;
- ecss10root.crt — корневой сертификат. Этот сертификат устанавливается на клиентский ПК, чтобы исключить предупреждения безопасности в браузере, если используется само подписанный сертификат, который генерирует ecss-user при установке;
- ecss10.key — приватный ключ для использования системой;
- ecss10.pem — dhparam;
- ecss10.crt — публичный сертификат. Также содержит в себе указание на альтернативные доменные имена (Subject Alternative Name), используемые ECSS.

33.1 Настройка сертификатов

33.1.1 Установка купленных сертификатов

Этот способ используется в случае, если сертификат был куплен или получен в центре авторизации (например, StartSSL или Let's Encrypt).

> ⚠ В случае купленных сертификатов необходимо переименовать их в ecss10.{key,crt}, поместить в **/etc/ecss/ssl** и при настройке пакета ecss-user выбрать тип установки сертификатов **manual**

33.1.2 Генерация сертификата во время установки

Во время установки пакета ecss-user происходит генерация сертификатов ECSS-10.
Ряд вопросов задаваемых при установке пакета:

Вопрос	Пример ответа
Enter password for certs (Введите пароль для сертификатов)	password
Certificate Validity (Срок действия сертификатов)	365
Enter country for cert (Введите страну для сертификата)	RU
Enter state for cert (Введите регион для сертификата)	Novosibirsk
Enter locality for cert (Введите город для сертификата)	Novosibirsk
Enter organization name of cert (Введите организацию для сертификата)	Eltex

Вопрос	Пример ответа
Enter organizational unit name of cert (Введите отделение для сертификата)	Service
nter common name of cert (Введите имя сертификата)	ecss10
Enter email for cert (Введите почту для сертификата)	test@eltex.loc
What encryption algorithm for the key would you like to use? (Какой алгоритм шифрования для ключа вы хотели бы использовать?)	des3
Enter count bits of key (Введите количество бит для ключа)	4096
Enter subject alternative name (Введите дополнительные доменные имен)	-
Enter count bits of dhparam (ведите количество бит для dhparam)	1024

Чтобы сгенерировать или скопировать новый сертификат, необходимо удалить `ecss10.{pem,crt,key}` и `ecss10root.{crt,key}` находящиеся в папке `/etc/ecss/ssl`, после чего сделать:
sudo dpkg-reconfigure ecss-user

33.2 Настройка сертификатов на системе в кластере

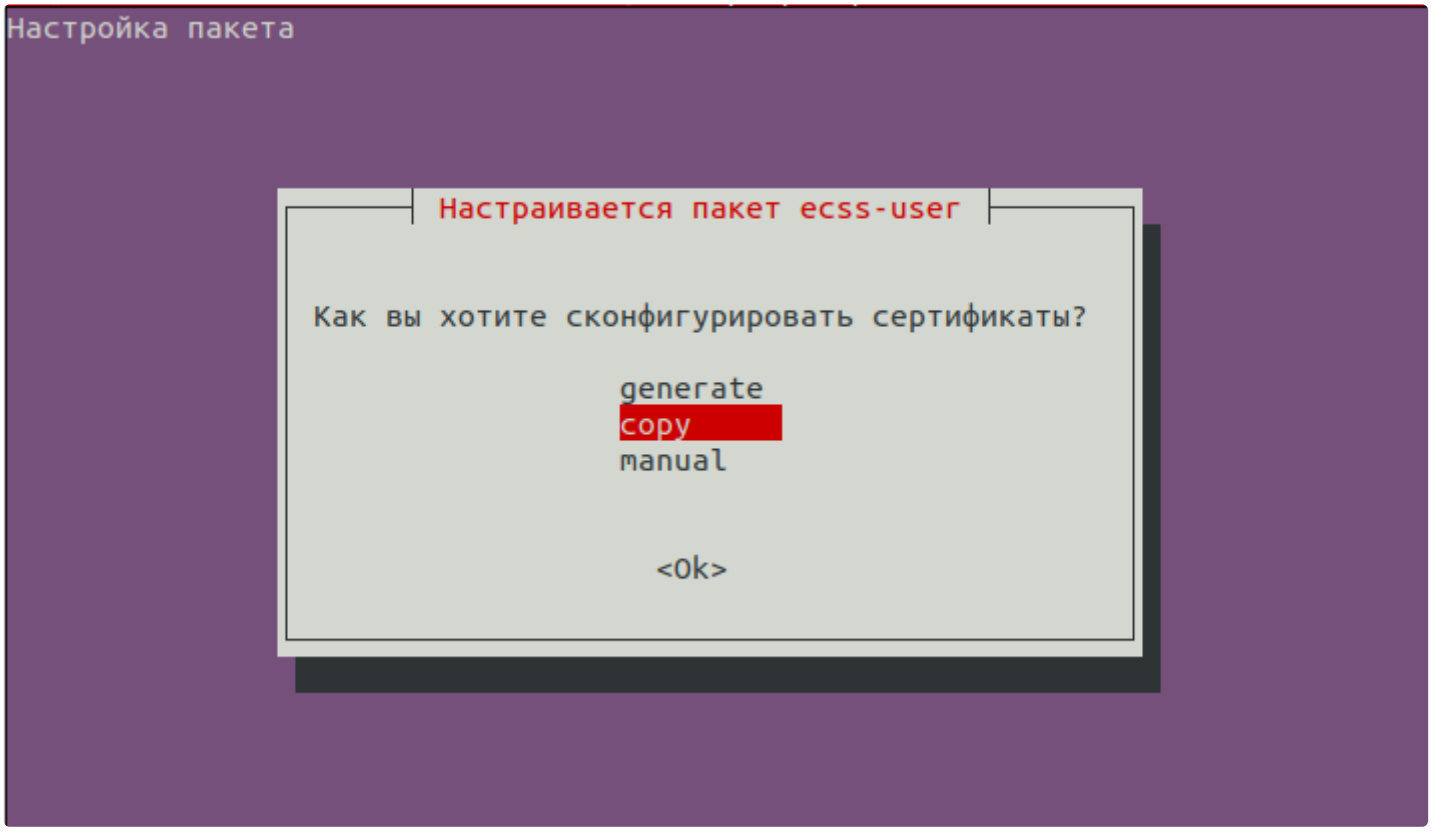
В случае, когда система разворачивается в кластере — сертификаты на хостах должен быть одинаковые. Для этого необходимо на одном хосте выполнить генерацию сертификатов, а на последующих скопировать их.

33.2.1 Копирование ключа через ssh

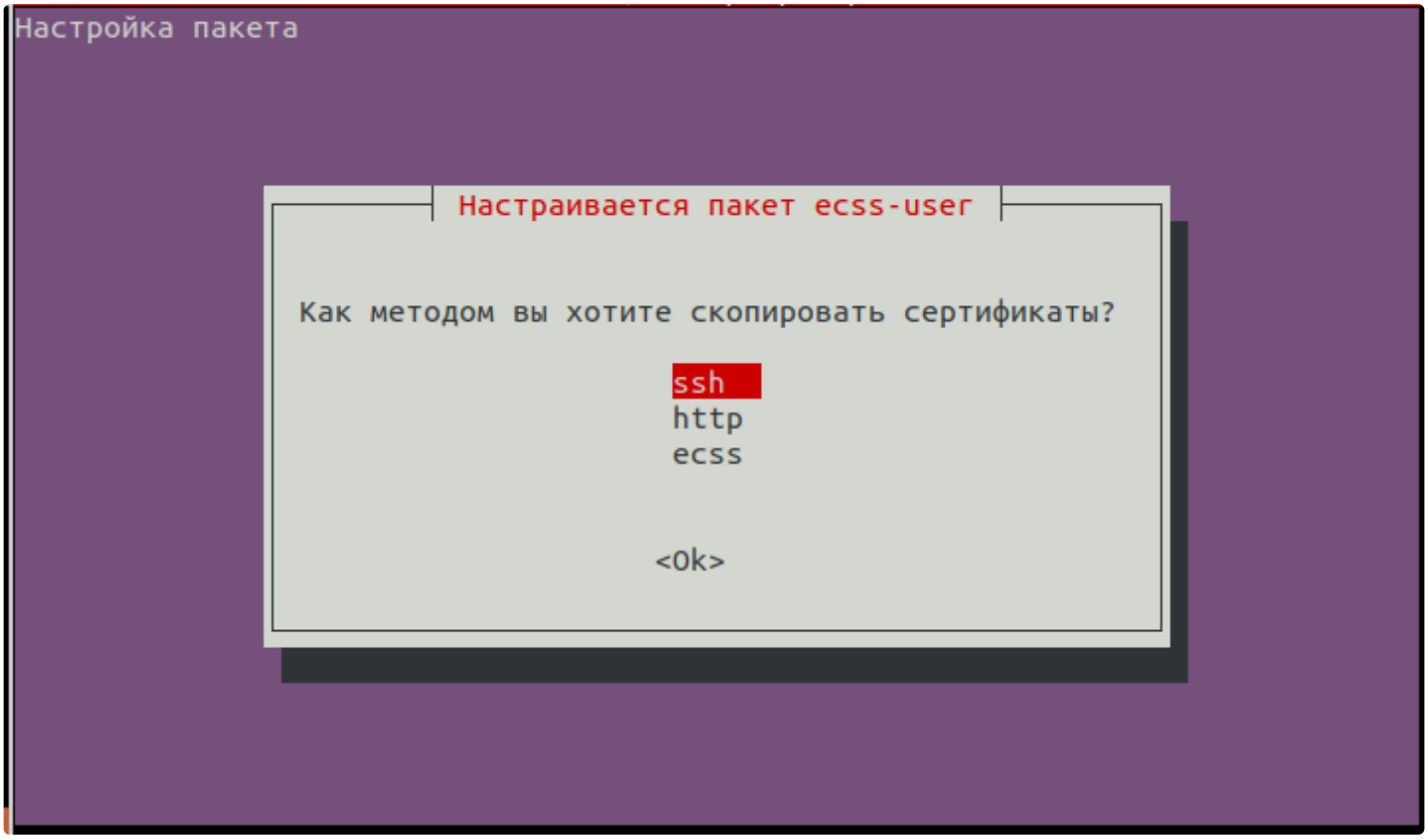
Перед копирование ключа через ssh необходимо добавить пользователя (от имени которого будет копирование сертификатов) в группу ssw:

sudo gpasswd -a <USER> ssw

При настройке пакета ecss-user выбираем пункт «copy»:



После чего будет предложено несколько способов копирования ключей, выбираем ssh:



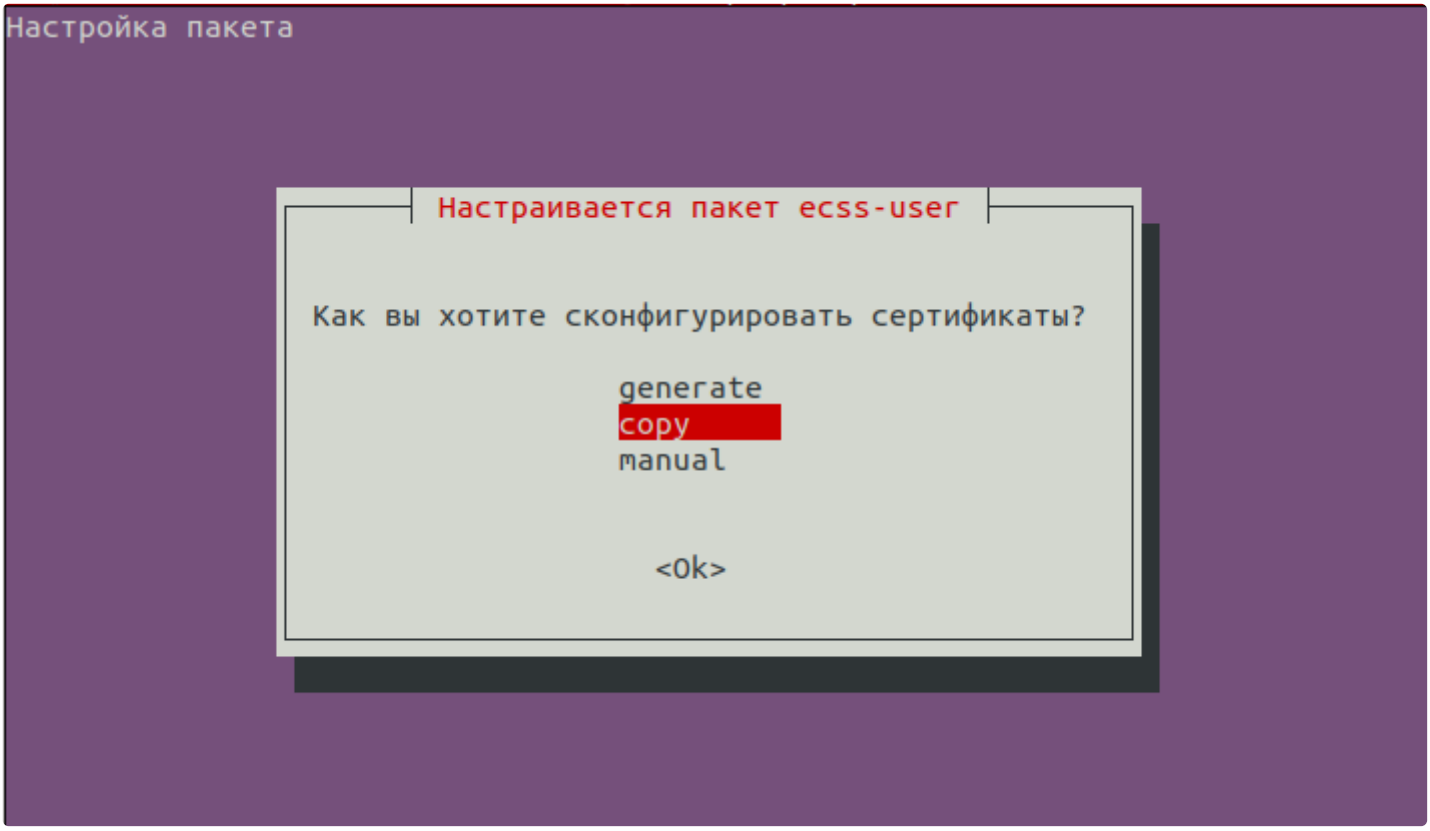
Далее необходимо ответить на ряд вопросов:

Вопрос	Пример ответа
(Введите имя хоста для подключения)	ecss1
(Введите порт хоста для подключения)	22
(Введите логин для подключения)	<USER>
(Какой метод авторизации использовать?)	password
(Введите пароль для подключения)	password
(Введите путь до сертификатов)	/etc/ecss/ssl

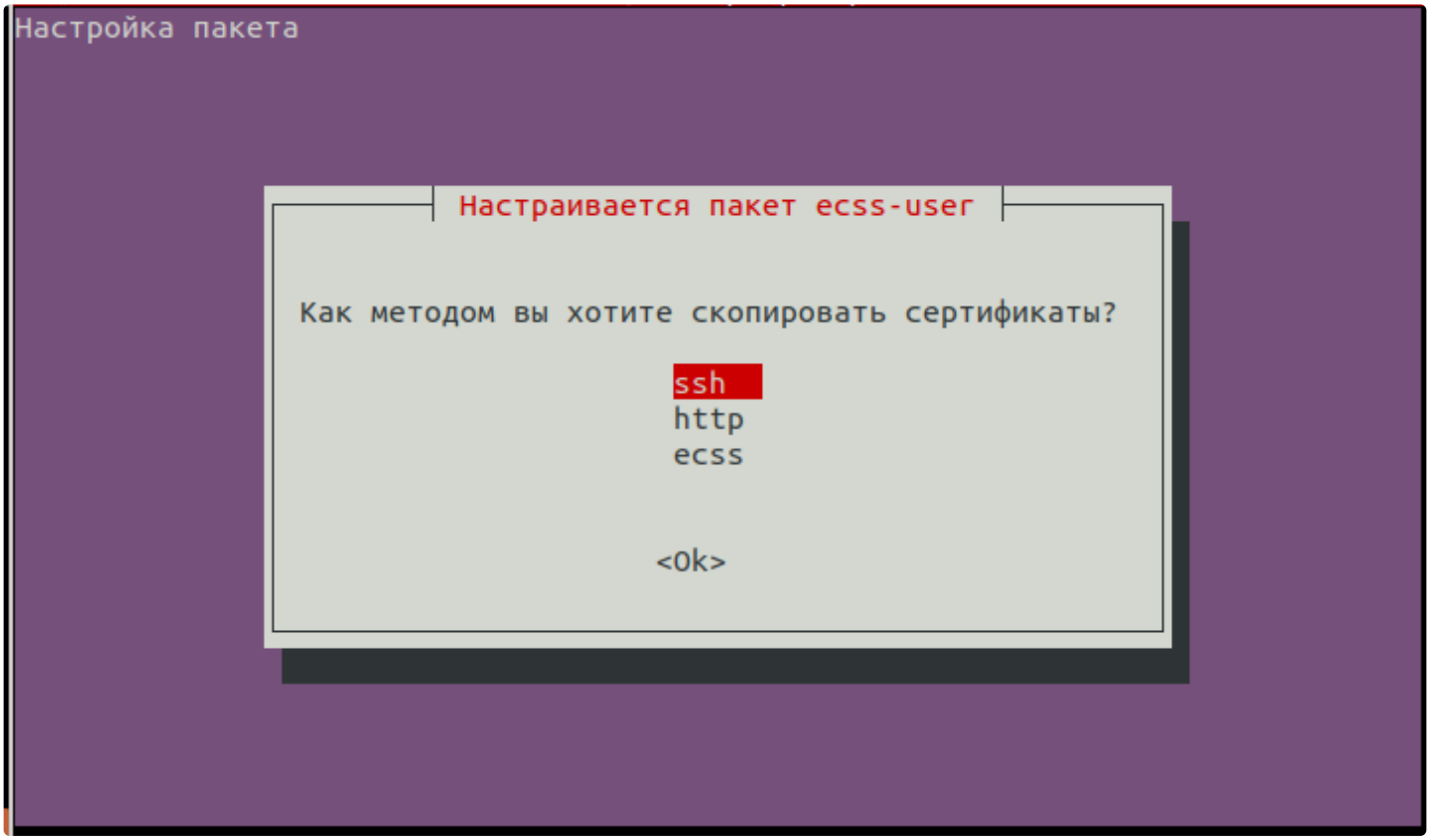
33.2.2 Копирование ключа через http

Для копирования сертификатов через http необходим сервер (http, ftp, s3 и т.д.) с сертификатами.

При настройке пакета ecss-user выбираем пункт «copy»:



После чего будет предложено несколько способов копирования ключей, нам нужен http:



Далее необходимо ответить на ряд вопросов:

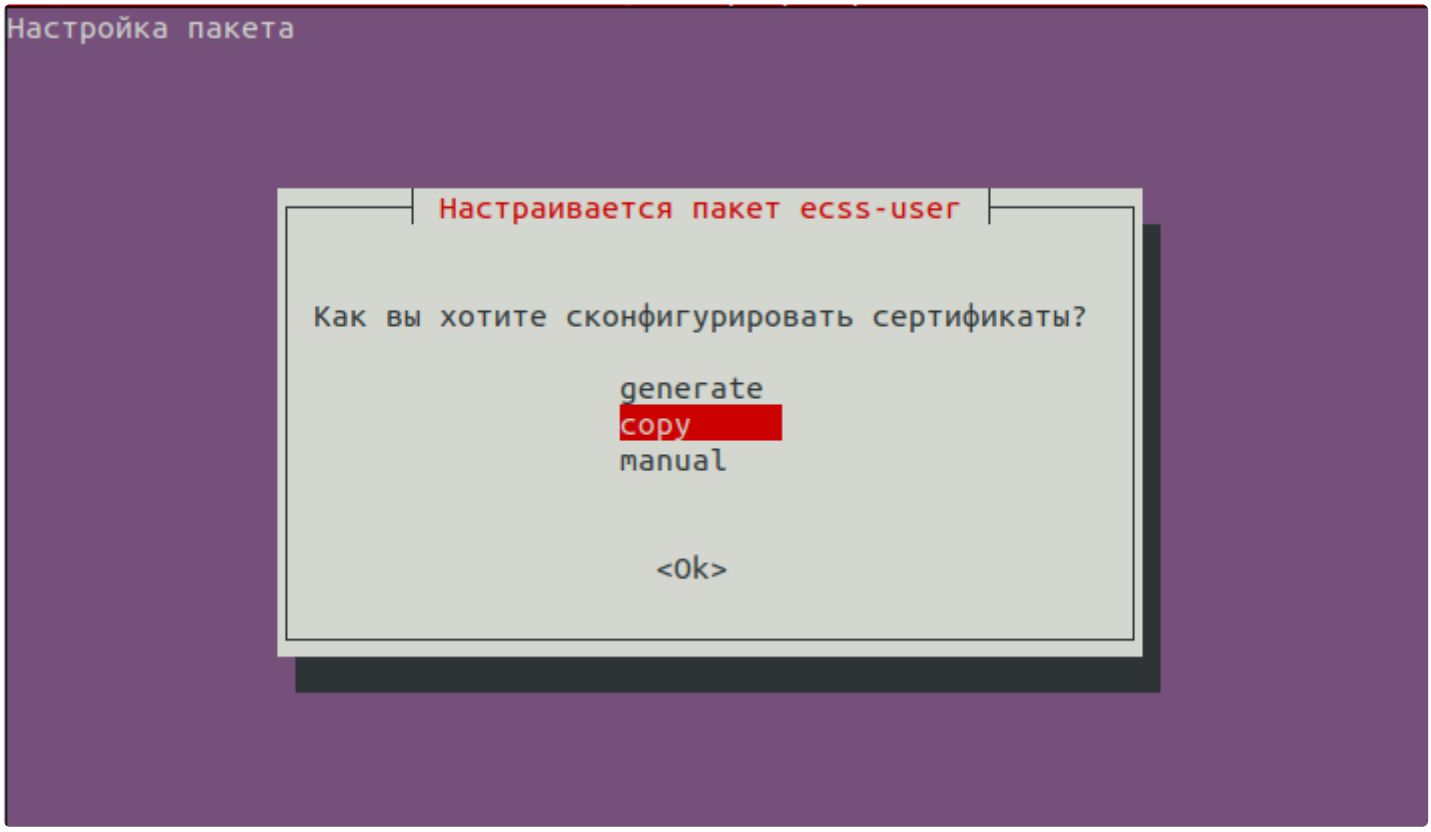
Вопрос	Пример ответа
Введите URL путь до папки с сертификатами	http://<IP>:<PORT>
Введите логин для авторизации [Оставьте пустым, если не используется]	-

Где <IP>:<PORT> являются ip адресом и портом хоста на котором развернут сервер с сертификатами.

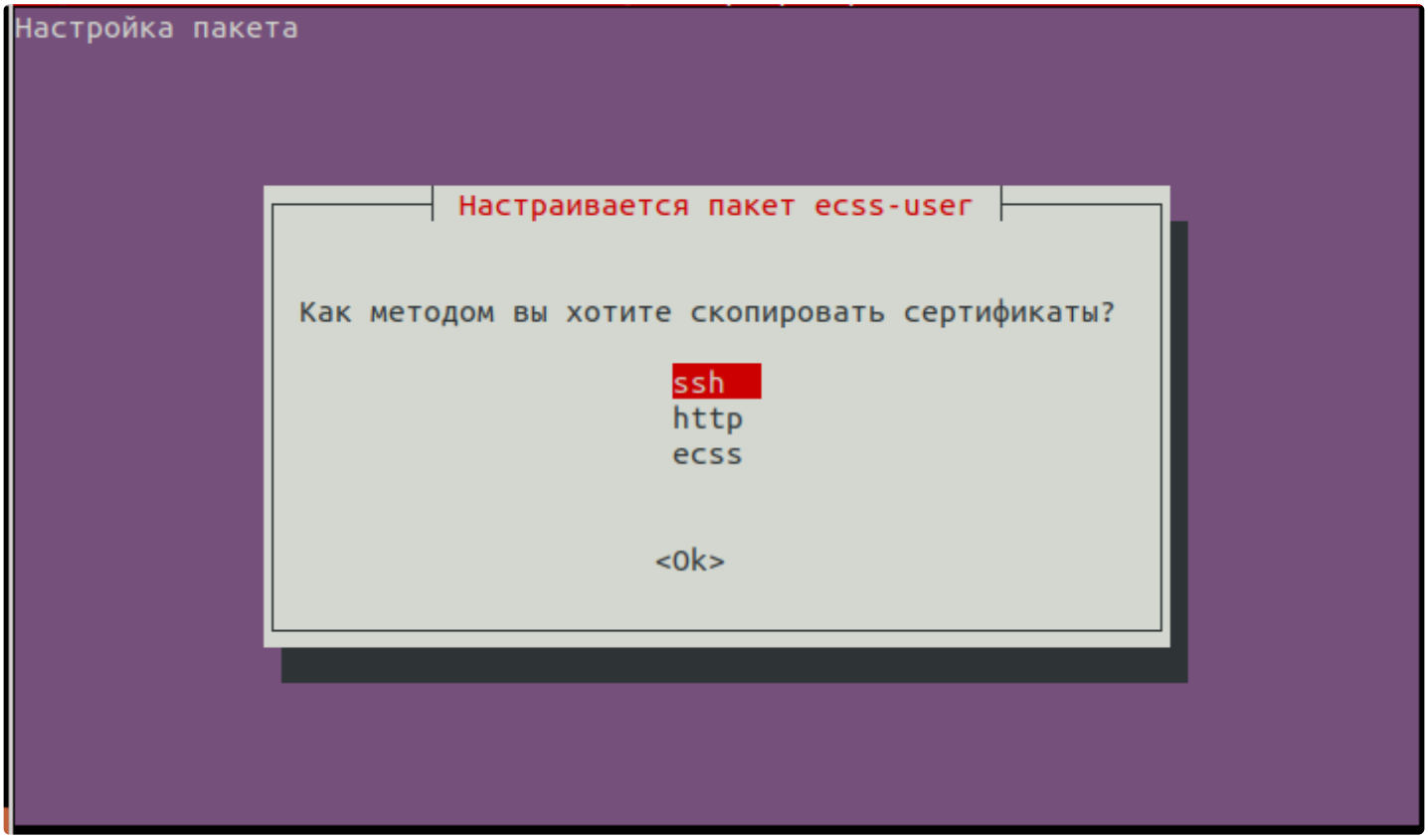
33.2.3 Копирование ключа через ecss

Для копирования ключа данным методом необходима запущенная нода ecss-core.

При настройке пакета ecss-user выбираем пункт «copy»:



После чего будет предложено несколько способов копирования ключей, выбираем ecss:



Далее необходимо ответить на ряд вопросов:

Вопрос	Пример ответа
Введите url для http_terminal	https://ecss1:9999
Введите имя ноды с сертификатами	core1@ecss1
Введите логин для авторизации в http_terminal	admin
Введите пароль для авторизации в http_terminal	password

34 Тонкая настройка системы

- Настройка единого кода управления для услуг CFU и CFU Type2
  - Настройка кодов управления услуг через CoCon
  - Настройка услуг через web-конфигуратор
- Настройка подсистем
  - Стратегия аварийной остановки сервисов
  - Настройка подсистемы Mediator
    - Описание системы Mediator
    - Статистика
    - Предупреждения
    - Конфигурирование
      - Секция AMQP-клиента
      - Секция SSH-консоли
      - Секция подключения к LDAP-серверу
      - Секция rtop_agent
      - Секция логирования
      - Секция SNMP-агента
      - Секция SNMP-менеджера
    - Конфигурирование источника статистической информации
    - Пороги использования ресурсов
    - Разрешение на использование портов < 1024 для erlang-процессов
    - Конфигурирование SNMP-агента
    - Конфигурирование SNMP-менеджера
  - Настройка параметров LDAP
    - Ручная синхронизация алиасов с LDAP сервером
  - Настройка таймеров очистки временного каталога приема факсов
- Настройка IPv6 на системных интерфейсах
  - Описание
  - Системный сервис cocon_exec
  - Системный сервис ssh
  - Системный сервис HTTP Terminal
  - Системный сервис Chronica
  - Системный сервис Restfs
  - Системный сервис Custom_callback
  - Системный сервис Mycelium
  - Системный сервис Mysql
  - Системный сервис RADIUS
  - Запуск доменов отдельными "пачками"

34.1 Настройка единого кода управления для услуг CFU и CFU Type2

Начиная с версии 3.8 у каждой услуги в рамках домена должны быть свои собственные, уникальные коды управления услугами. По этому если надо, чтобы у разных абонентов были одинаковые коды для услуг CFU и CFU Type2, их необходимо разнести в разные домены.

34.1.1 Настройка кодов управления услуг через CoCon

Начиная с версии 3.8 коды управления услуг настраиваются через консоль CoCon. Команды по управлению кодами располагаются по пути *domain/<DOMAIN>/ss/feature-codes/*.

Например, чтобы изменить код управления услугой "Безусловная переадресация (cfu)", можно воспользоваться командой:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/ss/feature-codes/set cfu activate
*88
Feature code successfully changed
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/feature-codes/set cfu deactivate #88
Feature code successfully changed
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/feature-codes/set cfu test *#88
Feature code successfully changed
```

Если в результате изменения кода новый код пересечется с кодом другой услуги, системе предупредит пользователя об этом:

```
antoniy@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/feature-codes/set cfu activate *99
Warning: feature code changed but duplicates was found:
┌─────────┬───────────┬────────────┬──────────────────────────────────────────┐
│SS name  │Feature key│Feature code│              Description                 │
├─────────┼───────────┼────────────┼──────────────────────────────────────────┤
│cfu      │activate   │*99         │Activate 'Call Forwarding Unconditional'│
│vip_call│use         │*99         │Use VIP-call service                      │
└─────────┴───────────┴────────────┴──────────────────────────────────────────┘
```

Если возникает необходимость изменить разделитель параметров услуг или символ окончания набора, можно воспользоваться командами расползающиеся по пути *domain/<DOMAIN>/ss/feature-codes/properties/*

34.1.2 Настройка услуг через web-конфигуратор

Откройте приложение web-конфигуратора "SS Install" ("Управление услугами"). Изменение кодов происходит в разделе "SS Codes" ("Коды услуг").

Подробно про изменения кодов услуг через web описано в разделе Изменение кодов услуг.

34.2 Настройка подсистем

34.2.1 Стратегия аварийной остановки сервисов

Для основных сервисов

```
ecss-core.service
ecss-ds.service
ecss-mediator.service
ecss-mycelium.service
ecss-pa-sip.service
ecss-subscriber-portal.service
```

по умолчанию определена стратегия автоматической аварийной остановки сервиса при превышении частоты его перезапуска: 4 раза за 120 секунд.

При необходимости данные значения можно переопределить с помощью команды `sudo systemctl edit` и и прописав параметры RestartSec, StartLimitIntervalSec, StartLimitBurst.

```
sudo systemctl edit <НАЗВАНИЕ СЕРВИСА>
```

Пример:

```
RestartSec=1
StartLimitIntervalSec=120
StartLimitBurst=4
```

Дополнительную информацию см. https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.unit.

34.2.2 Настройка подсистемы Mediator

Описание системы Mediator

Система Mediator предназначена для сбора и экспорта предупреждений и статистической информации.

Общая схема взаимодействия Mediator с нодами SSW:

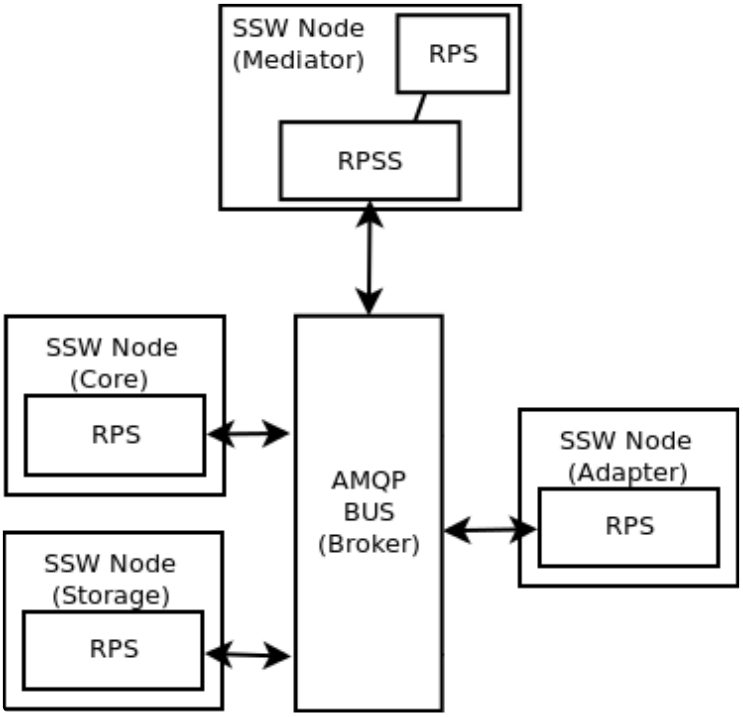


Рисунок 1 — Общая схема взаимодействия кластера Mediator с другими кластерами системы

В качестве источников предупреждений и статистики выступают следующие подсистемы:

- Core;
- Adapters (SIP, Megaco, SIGTRAN);
- DS.

Статистика

В качестве статистической информации выступают события вызова (call events) и счетчики (counters). Каждая подсистема, принимающая участие в обработке вызова, формирует соответствующий набор событий и счетчиков, которые агрегируются в подсистеме Mediator в соответствии с указанными правилами.

Правило агрегации определяется "модулем статистики". Совокупность модуля статистики, интервала экспорта и "модуля (или модулей) экспорта" определяет задание статистики. Описание команд добавления, просмотра и удаления представлено в разделе Команды работы с заданиями статистики.

В общем виде схема обработки статистики может быть представлена в следующем виде:



Рисунок 2 — Схема обработки статистики

Предупреждения

В общем виде схема обработки предупреждений может быть представлена в следующем виде:



Рисунок 3 — Схема обработки предупреждений

Конфигурирование

Секция AMQP-клиента

Определяет подключения к AMQP-брокеру, на котором будет осуществляться обмен информацией между системой Mediator и другими нодами:

```
%Секция AMQP клиента.
 {amqp10_client,
  [
   {realms,
```

```
    [
     %Строка подключения к брокеру, на котором будет осуществляться обмен информацией
между системой Mediator и другими нодами
     {local, "/ssw", "ssw", "ssw", [{localhost, {host, "IP or Hostname of RPS amqp
broker"}, 5672, 10}]},
     %Строка подключения к брокеру, к которому подключена система TTS
     {tts, "/ssw", "ssw", "ssw", [{tts, {host, "IP or Hostname of TTS amqp broker"},
5672, 10}]}
    ]
   }
  ]
 }
```

Секция SSH-консоли

```
{cocon, [
           {realm, local}  % Realm, определенный в секции AMQP-клиента
         ]}
```

Секция подключения к LDAP-серверу

```
{ldapman,
[
 {ldap_server_ip, "127.0.0.1"},   % IP-адрес LDAP-сервера
 {ldap_server_port, 389},       % Порт LDAP-сервера
 {ldap_dc, "dc=ecss"},            % DC директория, в которой будем работать
 {ldap_system_username, "admin"}, % Имя пользователя, из под которого система будет
работать с LDAP-сервером (вести аудит и прочее)
 {ldap_system_password, "admin"}  % Пароль
]}
```

Секция rtop_agent

Определяет название кластера.

```
 {rtop_agent, [
              {realm, local} % идентификатор подключения к системе DS
             ]}
```

Секция логирования

```
%Секция конфигурирования подсистемы логирования:
    {chronica, [
        {rules, [
            {restart,       "ecss_starter",         info,    [restart],         on},
            {alarm_error,   "*",                    error,   [rps_alarm],       on}, %
notification via alarm subsystem
            {all_errors,    "*",                    error,   [error, journald], on}, %
catch all errors
            {all_warning,   "*",                    warning, [error],           on}, %
catch all warnings
            {all_infos_bin, "*&!rps_watchdog",      info,    [info_bin],        on},
            % Binary
            {all_logs_bin,          "*",           debug,   [default_bin], off},
            {mycelium_bin,          "mycelium*",   debug,   [default_bin], off},
            {alarm_bin,             "alarm*",      debug,   [default_bin], off},
            {ap_bin,                "ap_*",        debug,   [default_bin], off},
            {ccn_bin,               "ccn*",        debug,   [default_bin], off},
            {oasys_bin,             "oasys*",      debug,   [default_bin], off},
            {snmp_bin,              "snmp*",       debug,   [default_bin], off},
            {http_terminal_cmds_bin, "hc_*",       debug,   [default_bin], off},
            {http_terminal_bin,     "cocon_http*", debug,   [default_bin], off}
            ]},
        {flows, [
            % Text flows
            {default_bin, [{file, "default.log.bin", binary}]},
            {error,       [{file, "error.log"}]},
            {info_bin,    [{file, "info.log.bin", binary}]},
            {journald,    [{journald, default}]},
            {restart,     [{file, "restart.log"}]},
            {rps_alarm,   [{rps_alarm, default}]}
            ]},
        {formats, [
            {default, "%Y-%M-%D %H:%Mi:%S:%Ms %PRIORITY %Pid [%Module:%Line]:
%Message\n"},
            {alarm_trace, "%Message\n"}
            ]},
        {active, true},
        {rotate_at_start, true},
        {file_check_timeout, 10000},
        {backend_modules, [
            {rps_alarm, chronica_rps_alarm_backend},
            {journald, chronica_journald_backend}
            ]},
        {internal_logger, [
            {file, "chronica", {101048576, 1}, error},
            {tty, error}
            ]},
        {data_root, "/var/cache/ecss/mediator/chronica/<Node>"},
        {log_root, "/var/log/ecss/mediator/<Node>"},
        {max_file_size, 52428800}, %% 50M per file
        {max_file_num, 10},
        {debug, true},
```

```
        {debug_level, 2}
        ]}
```

Секция SNMP-агента

```
 % Секция SNMP-агента. Будет использована, если значение snmpAgentEnable выставлено в
"true".
 % В этом случае данная секция обязательна
 {snmp,
  [
   {agent,
    [
     % Директория хранения служебной информации SNMP-агента
     % Данная директория должны быть предварительно создана
     {db_dir, "/var/lib/ecss/snmp/"},

     % Местоположение конфигурационных файлов SNMP-агента
     {config, [{dir, "/etc/ecss/snmp/agent/"}, {force_load, true}, {verbosity,
silence}]},

     % Рекомендуется не изменять эти параметры
     {priority, normal},
     {versions, [v2, v3]},
     {mib_storage, {mnesia, []}},
     {target_cache, [{verbosity,silence}]},
     {symbolic_store, [{verbosity,silence}]},
     {local_db, [{repair,true},{auto_save,5000},{verbosity,silence}]},
     {error_report_module, snmpa_error_logger},
     {agent_type, master},
     {agent_verbosity, silence},
     {discovery, [{terminating, [{enable, true}, {stage2, discovery},
{trigger_username, ""}]}, {originating, [{enable, true}]}]},
     {multi_threaded, false},
     {mib_server, [{mibentry_override,false},{trapentry_override,false},
{verbosity,silence},{cache,true}]},
     {note_store, [{timeout,30000},{verbosity,silence}]},
     {net_if, [{module,snmpa_net_if},{verbosity,silence},{options,[{bind_to,true},
{no_reuse,false},{req_limit,infinity}]}]}
    ]
   }
  ]
 }
```

Секция SNMP-менеджера

```
 % Секция SNMP-менеджера, опциональная. Позволяет задать настройки менеджера
"слушателя" SNMP-трапов.
 {snmp,
  [
```

```
    {manager,
      [
          {config, [
                    % Местоположение конфигурационных файлов SNMP-агента
                    {dir, "/etc/ecss/snmp/manager/"},
                    % silence | info | log | debug | trace
                    {verbosity, silence},
                    % Директория хранения служебной информации SNMP-менеджера
                    % Данная директория должны быть предварительно создана
                    {db_dir, "/var/lib/ecss/snmp/"}
                   ]},
          % Имя модуля-обработчика SNMP-трапов. ВНИМАНИЕ! НЕ МЕНЯТЬ ДАННУЮ НАСТРОЙКУ
          {def_user_mod, snmp_alarm_user}
      ]
    }
  ]
 }
```

Конфигурирование источника статистической информации

Необходимо сконфигурировать приложение RPS для каждой ноды.

В конфигурации Node.config должны присутствовать следующие секции:

```
%Секция AMQP-клиента
 {amqp10_client,
  [
   {realms,
    [
     % Строка подключения к брокеру, на котором будет осуществляться обмен информацией
между системой Mediator и другими нодами
     {local, "/ssw", "ssw", "ssw", [{localhost, {host, "IP or Hostname of RPS amqp
broker"}, 5672, 10}]}
    ]
   }
  ]
 },

 {rps, [
        {realm, local}
       ]}
```

Пороги использования ресурсов

Опрос значений использования диска и памяти осуществляется раз в минуту.

Включение мониторинга диска:

```
{rps, [
        {realm, local},
        {thresholds, [{disk, [{enabled, true}]}]} % без указания "points" мониторинг
всех смонтированных разделов
]}
```

Для включения мониторинга только заданных разделов необходимо указать точки монтирования:

```
{rps, [
        {realm, local},
        {thresholds, [{disk, [
                              {enabled, true},
                              {points, [{"/var/lib/ecss/cdr", {W, M, C}},
                                        {"/var/lib/ecss/statistics", {W, M, C}},
                                       ]}
                             ]}]}
]}
```

где

- W — значение занятости раздела в процентах для порога "warning";
- M — значение занятости раздела в процентах для порога "major";
- C — значение занятости раздела в процентах для порога "critical".

Также допускается такой вариант:

```
{rps, [
        {realm, local},
        {thresholds, [{disk, [
                              {enabled, true},
                              {points, [{"/var/lib/ecss/cdr", {W, M, C}},
                                        {"/var/lib/ecss/statistics", {W, M, C}},
                                       ]}
                             ]}]}
]}
```

При этом будут использованы пороги по умолчанию — {80, 95, 98}.

Переопределить пороги по умолчанию можно следующим образом:

```
{rps, [
        {realm, local},
        {thresholds, [{disk, [
                              {enabled, true},
                              {default, {85, 96, 99}},
                              {points, ["/var/lib/ecss/cdr",
                                        "/var/lib/ecss/statistics",
                                       ]}
```

```
                                ]}]}
]}
```

При включенном мониторинге диска посылаются предупреждения на медиатор при достижении порогов.

Мониторинг раздела **/var/lib/ecss-mysql** включается при положительном ответе на вопрос "Взводить аварию ECSS-10 при заполнении раздела MySQL?" ("Send ECSS-10 alarm in case of MySQL drive is overload?") во время инсталляции пакета ecss-node. При этом в файле /etc/ecss/global.config в секцию rps -> thresholds -> disk -> points автоматически добавляется путь "/var/lib/ecssmysql":

```
[
...
    {rps, [
        {thresholds, [
            {disk, [{enabled, true},
                    {points, ["/var/lib/ecss-mysql"]}
                   ]},
        {monitoring, [
            %{applications, [%%APPS_MON%%]}
            %{interfaces, [{noAlarmFor, [%%IFACES_MON%%]}]}
            ]}
        ]}
...
```

Разрешение на использование портов < 1024 для erlang-процессов

Чтобы подсистема SNMP могла получать/отправлять трапы по портам 161/162 необходимо добавить соответствующие права на файл *beam.smp* следующим образом:

1. Установить утилиту *setcap* командой из консоли ОС Linux:

   ```
   sudo aptitude install libcap2-bin
   ```

2. Задать права на файл *beam.smp* командой из консоли ОС Linux:

   ```
   sudo setcap cap_net_bind_service=+ep /usr/lib/erlang/erts-6.4.1.2/bin/beam.smp
   sudo setcap cap_net_bind_service=+ep /usr/lib/erlang/erts-6.4.1.2/bin/beam
   ```

   где
   "/usr/lib/erlang/erts-6.4.1.2/bin/" — путь, по которому располагается файл *beam.smp*.

Конфигурирование SNMP-агента

1. Создать папку по пути, указанному в настройках SNMP-агента — параметр "db_dir".
2. В случае использования портов < 1024 необходимо добавить разрешение на файл beam.smp (Тонкая настройка системы).
3. Раскоментировать секции "agent" в секции SNMP в настройках кластера mediator.
4. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/agent.conf**

```
% Порт, который будет слушать SNMP-агент и на который ему будут приходить SNMP-трапы.
% ВНИМАНИЕ! Если номер порта < 1024, необходимо выполнить пункт 2.
{intAgentUDPPort, 161}.
% IP-адрес, на котором будет открыт порт для слушания SNMP-трапов.
{intAgentIpAddress, [0,0,0,0]}.
% Уникальный текстовый идентификатор SNMP-агента. Не изменять.
{snmpEngineID, "ECSS-10-SNMP-Agent"}.
% Максимальная длина SNMP-сообщения (в октетах), которые SNMP-агент может получать/отправлять.
{snmpEngineMaxMessageSize, 484}.
```

5. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/community.conf**.

```
% community нужны для обеспечения аутентификации, проверки прав доступа при взаимодействии SNMP-агента и менеджера.
% Первым параметром идет уникальный идентификатор community. Вторым - человеко-читабельное имя. Третьим - secret-key для данного community.
{"public", "public", "initial", "", ""}.
{"all-rights", "all-rights", "all-rights", "", ""}.
{"standard trap", "standard trap", "initial", "", ""}.
```

6. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/context.conf**.

```
%% The default context
"".
```

7. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/notify.conf**.

```
{"standard trap", "std_trap", trap}.
```

8. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/standard.conf**.

```
% Имя SNMP-агента. Не изменять
{sysDescr, "Eltex ECSS SNMP agent"}.
% Корневой OID для всех SNMP-трапов системы ECSS-10
{sysObjectID, [1, 3, 6, 1, 4, 1, 35265, 2, 10]}.
% Контакт человека, отвечающего за управление данной нодой. НЕОБХОДИМО УКАЗАТЬ EMAIL сервис-центра.
{sysContact, "techsupp@eltex.nsk.ru"}.
% Физическое расположение данной ноды.
{sysLocation, "naomi.eltex.loc"}.
% Идентификатор для группы сервисов, предоставляемых ECSS-10. НЕ ИЗМЕНЯТЬ.
{sysServices, 72}.
% Флаг, показывающий, разрешено или нет SNMP генерировать authenticationFailure-трапы.
{snmpEnableAuthenTraps, enabled}.
% Административное имя данной ноды. Но по соглашению принято в качестве sysName
```

```
выставлять полное доменное имя данной ноды.
{sysName, "ECSS-10 Agent"}.
```

Отдельное замечание для интеграции с EMS. Значение поля "sysName" должно совпадать с именем узла в дереве объектов. Иначе значение поле "hostname" в описании узла будет считаться ошибочным (но на работу это никак не влияет).

9. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/target_addr.conf**.

```
% В данной конфигурации указана транспортная информация, куда необходимо
пересылать трапы
% {TargetName, Ip, Udp, Timeout, RetryCount, TagList, ParamsName, EngineId,
TMask, MaxMessageSize}.
% TargetName - уникальное имя для направления отправки трапов
% Ip, Udp - адрес и порт для отправки трапа
% Timeout - тайм-аут на доставку сообщения
% RetryCount - количество повторных посылок сообщения
% TagList - имя тега, указанного в notify.conf
% EngineId - имя target-a, который будет указан в target_params.conf
{"Eltex EMS v2", [172,16,0,22], 162, 1500, 3, "std_trap", "target_v2", "", [],
2048}.
```

10. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/target_params.conf**.

```
% Each row is a 5-tuple:
% {Name, MPModel, SecurityModel, SecurityName, SecurityLevel}.
% Name - имя target-a, который используется в target_addr.conf
% MPModel - v1, v2c или v3
% SecurityModel - v1, v2c, или usm
% SecurityName - имя группы доступа в View-based Access Control Model (VACM)
% SecurityLevel - noAuthNoPriv, authNoPriv или authPriv.
{"target_v2", v2c, v2c, "initial", noAuthNoPriv}.
```

11. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/vacm.conf**.

```
% В данной конфигурации описаны параметры, необходимые для авторизации SNMP-
запросов
{vacmSecurityToGroup, v2c, "initial", "initial"}.
{vacmSecurityToGroup, v2c, "all-rights", "all-rights"}.
{vacmAccess, "initial", "", any, noAuthNoPriv, exact, "restricted", "",
"restricted"}.
{vacmAccess, "initial", "", usm, authNoPriv, exact, "internet", "internet",
"internet"}.
{vacmAccess, "initial", "", usm, authPriv, exact, "internet", "internet",
"internet"}.
{vacmAccess, "all-rights", "", any, noAuthNoPriv, exact, "internet", "internet",
"internet"}.
```

```
{vacmViewTreeFamily, "restricted", [1,3,6,1], included, null}.
{vacmViewTreeFamily, "internet", [1,3,6,1], included, null}.
```

12. Создать пустой файл по пути: **/etc/ecss/snmp/agent/usm.conf**.

Конфигурирование SNMP-менеджера

Для работы SNMP-менеджера требуется запуск SNMP-агента.

1. Создать папку по пути, указанному в настройках SNMP-менеджера — параметр "db_dir".
2. Если используются порты < 1024, необходимо добавить разрешение на файл beam.smp (Тонкая настройка системы).
3. Раскомментировать секции "agent", "manager" в секции SNMP в настройках кластера Mediator.
4. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/manager/manager.conf**.

```
% IP-адрес, на котором будет открыт порт для слушания/отправки SNMP-трапов.
{address,           [0,0,0,0]}.
% Порт, с которого SNMP-менеджер будет отправлять SNMP-трапы.
% ВНИМАНИЕ! Если номер порта < 1024, необходимо выполнить пункт 2.
{port,              162}.
% Уникальный текстовый идентификатор SNMP-менеджера. Не изменять.
{engine_id,         "ECSS-10-SNMP-Manager"}.
% Максимальная длина SNMP-сообщения (в октетах), которые SNMP-агент может
получать/отправлять.
{max_message_size, 484}.
```

5. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/manager/agents.conf**.
   В данном файлы указаны разрешения для агентов, которых использует менеджер.

```
% Первый параметр указывает ID-агента, для которого задаются настройки. Его в
дальнейшем будут использовать в файле users.conf.
% Четвертый параметр - IP-адрес, с которого будут отправляться/приниматься трапы.
% Пятый параметр - порт, с которого будут отправляться/приниматься трапы.
% ВНИМАНИЕ! Если номер порта < 1024, необходимо выполнить пункт 2.
{"ecss_mediator", "md", "public", [192,168,23,34], 161, "", 1500, 484, v2, any,
"initial", noAuthNoPriv}.
```

6. Создать файл по пути: **/etc/ecss/snmp/manager/users.conf**.

```
% Первый параметр указывает ID-агента (из файла agents.conf), с которого будут
приходить трапы.
% Второй параметр - имя модуля, который данные трапы будет обрабатывать. Не
изменять.
% Третий параметр - аргументы инициализации модуля snmp_alarm_user. Не изменять.
{"ecss_mediator", snmp_alarm_user, undefined}.
```

34.2.3 Настройка параметров LDAP

В данном разделе описывается настройка параметров LDAP-соединения. Используя нижеописанную команду **`set`**, приведите настройки LDAP вашей системы к следующему виду:

```
-------------------------------------------------------------------------
|  Parameter   |            Definition             |       Value        |
|--------------+-----------------------------------+--------------------|
| ip           | LDAP server IP                    | ip_address         |
| port         | LDAP server port                  | 389                |
| access.path  | Path to registration domains      | ou=pa_sip,dc=ecss  |
| access.login | Login for access for this path    | cn=admin,dc=ecss   |
| access.passw | Password for access to this path  | password           |
| attr.domain  | Attribute for registration domain | dc                 |
| attr.phone   | Attribute for phone number        | telephoneNumber    |
| attr.login   | Attribute for users login         | cn                 |
| attr.passw   | Attribute for password            | description        |
-------------------------------------------------------------------------
```

- ip_address — IP-адрес LDAP-сервера на первой ноде;
- password — пароль для доступа к LDAP-серверу, задаётся при установке slapd.

Абсолютный путь команды:

`domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set`

Описание:

Команда установки значения параметров соединения с сервером LDAP.

Синтаксис:

set <KEY> <VALUE>

Параметры:

<KEY> – настраиваемый параметр, принимает значения:

- access.login – атрибут, хранящий имя пользователя;
- access.passw – пароль доступа к данным по назначенному пути;
- access.path – путь доступа, который назначается кластеру для хранения/получения информации по авторизации абонента;
- attr.domain – атрибут, хранящий домены регистрации;
- attr.login – атрибут, хранящий логин пользователя;
- attr.passw – атрибут, хранящий пароль пользователя;
- attr.phone – атрибут, хранящий телефонный номер авторизующегося абонента;
- ip – IP-адрес LDAP-сервера;
- port – порт LDAP-сервера;

<VALUE> — значение параметра.

Пример:

Установить IP-адрес LDAP-сервера 192.168.23.23:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set ip 192.168.18.111
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"192.168.18.111"},{new,"192.168.18.111"}]
```

Установить порт LDAP-сервера 389:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set port 389
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"389"},{new,"389"}]
```

Установить путь доступа для хранения/получения информации по авторизации абонента «pa_sip»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set access.path ou=sip1,dc=ecss
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"ou=pa_sip,dc=ecss"},{new,"ou=sip1,dc=ecss"}]
```

Установить имя пользователя «admin»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set access.login cn=admin,dc=ecss
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"cn=admin,dc=ecss"},{new,"cn=admin,dc=ecss"}]
```

Установить пароль для доступа к данным «admin»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set access.passw admin
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"admin"},{new,"admin"}]
```

Установить домен регистрации «dc»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set attr.domain dc
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"dc"},{new,"dc"}]
```

Установить телефонный номер, авторизующегося абонента «telephoneNumber»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set attr.phone telephoneNumber
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"telephoneNumber"},{new,"telephoneNumber"}]
```

Установить логин пользователя «cn»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set attr.login cn
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"cn"},{new,"cn"}]
```

Установить пароль пользователя «description»:

```
ecss-root@[md1@leonid1]:/# domain/<DOMAIN>/sip/ldap/set attr.passw description
Executed on the pa_sip1@leonid1
[{old,"description"},{new,"description"}]
```

Ручная синхронизация алиасов с LDAP сервером

Для начала нужно настроить сервер ldap командой

```
domain/<domain>/ldap/declare
```

Далее нужно настроить сервер для синхронизации (нужно если синхронизация будет происходить по времени):

```
domain/<domain>/ldap/sync/properties/set server
```

Также нужно настроить параметр, по которому будет производиться поиск в ldap

```
domain/<domain>/ldap/sync/properties/set search_parameter
```

Опциональной можно настроить правила того, каким образом должны параметры ldap копироваться в параметры ssw:

```
domain/<domain>/ldap/sync/properties/set ldap_to_alias_settings_map <ldapParam> <sswParam>
<Type>

Type :: atom | binary | integer | string | term
```

Для синхронизации нужно выполнить команду:

```
domain/<domain>/ldap/sync/force <ldap_server> <address_range>
```

⚠ Ошибка **Alias with address <address> not found** говорит о том, что в ldap нет ни одной записи, searchParam которой был бы равен используя <address>.

34.2.4 Настройка таймеров очистки временного каталога приема факсов

Для промежуточного сохранения файлов факсов при работе услуги "Fax to Email" используется директория **/var/spool/ecss/ecss-media-server/.** В штатном режиме после приема и сохранения на http-сервере файл из данного каталога удаляется. Если по каким-либо причинам сохранение на http-сервер не удалось(например, обрыв вызова во время приема файла), то файл остается во временном

каталоге. По умолчанию время хранения — 180 дней или при превышении размера каталога сверх значения, указанного в конфигурационном файле медиа-сервера.

Механизм автоматической очистки реализован реализован на базе системного сервиса incrond. Все файлы, попадающие в **/var/spool/ecss/ecss-media-server** будут удаляться по истечении времени, установленного в **ecss-media-server.conf**.

Пример установленного значения:

```
sasha@ecss1:~$ cat /usr/lib/tmpfiles.d/ecss-media-server.conf
#Type Path        Mode UID  GID  Age Argument
d    /var/spool/ecss/ecss-media-server   0755 ssw ssw 180d -
```

После изменения времени хранения необходимо перечитать настройки systemd:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

Настройка периодичности мониторинга находится в файле **systemd-tmpfiles-clean.timer.** Для изменения периода мониторинга нужно воспользоваться командой:

```
sudo systemctl edit systemd-tmpfiles-clean.timer
```

Прописать секцию новых настроек таймеров, например:

```
[Timer]
OnBootSec=5min
OnUnitActiveSec=1h
```

где

- OnBootSec=5min — проверка файлов через 5 минут после старта сервиса
- OnUnitActiveSec=1h — далее проверять каждый час.

Просмотр получившихся настроек:

```
sasha@ecss1:/var/spool/ecss/ecss-media-server$ sudo systemctl cat systemd-tmpfiles-
clean.timer
# /lib/systemd/system/systemd-tmpfiles-clean.timer
#  SPDX-License-Identifier: LGPL-2.1+
#
#  This file is part of systemd.
#
#  systemd is free software; you can redistribute it and/or modify it
#  under the terms of the GNU Lesser General Public License as published by
#  the Free Software Foundation; either version 2.1 of the License, or
#  (at your option) any later version.

[Unit]
Description=Daily Cleanup of Temporary Directories
```

```
Documentation=man:tmpfiles.d(5) man:systemd-tmpfiles(8)

[Timer]
OnBootSec=15min
OnUnitActiveSec=1d

# /etc/systemd/system/systemd-tmpfiles-clean.timer.d/override.conf
[Timer]
OnBootSec=5min
OnUnitActiveSec=ih
```

Журнал работы сервиса можно также просмотреть системными инструментами, например:

```
sasha@ecss1:/var/spool/ecss$ journalctl -u systemd-tmpfiles-clean -n 4 -x
-- Logs begin at Thu 2019-04-25 09:07:49 +07, end at Mon 2019-06-24 17:32:38 +07. --
июн 24 16:22:02 ecss1 systemd[1]: Starting Cleanup of Temporary Directories...
-- Subject: Начинается запуск юнита systemd-tmpfiles-clean.service
-- Defined-By: systemd
-- Support: http://www.ubuntu.com/support
--
-- Начат процесс запуска юнита systemd-tmpfiles-clean.service.
июн 24 16:22:02 ecss1 systemd[1]: Started Cleanup of Temporary Directories.
-- Subject: Запуск юнита systemd-tmpfiles-clean.service завершен
-- Defined-By: systemd
-- Support: http://www.ubuntu.com/support
--
-- Процесс запуска юнита systemd-tmpfiles-clean.service был завершен.
--
-- Результат: RESULT.
июн 24 17:22:03 ecss1 systemd[1]: Starting Cleanup of Temporary Directories...
-- Subject: Начинается запуск юнита systemd-tmpfiles-clean.service
-- Defined-By: systemd
-- Support: http://www.ubuntu.com/support
--
-- Начат процесс запуска юнита systemd-tmpfiles-clean.service.
июн 24 17:22:03 ecss1 systemd[1]: Started Cleanup of Temporary Directories.
-- Subject: Запуск юнита systemd-tmpfiles-clean.service завершен
-- Defined-By: systemd
-- Support: http://www.ubuntu.com/support
--
-- Процесс запуска юнита systemd-tmpfiles-clean.service был завершен.
--
-- Результат: RESULT.
```

Таймеры контроля размера каталога **/var/spool/ecss/ecss-media-server** задаются сервисом **ecss-media-server-cleaner**, который запускает скрипт

```
/usr/lib/ecss/ecss-media-server/cleaner
```

Если размер превышает установленный в **/etc/ecss/ecss-media-server/config.xml**, параметр

```
spool-dir-size="100M"
```

Происходит удаление старых файлов до достижения разрешенного размера каталога.

34.3 Настройка IPv6 на системных интерфейсах

34.3.1 Описание

На уровне системы реализована поддержка протокола IPv6 для ряда системных интерфейсов. Для работы системных интерфейсов требуется использовать глобальные IPv6 адреса. При использовании локальных адресов системные интерфейсы работать не будут.

Для использования IPv6 используется следующий формат:

```
[ip]:port
```

⚠ Перед тем как присваивать ipv6 адрес на интерфейс командой

```
sudo ifconfig Имя_Интерфейса inet6 add Адрес_IPv6
```

Требуется включить возможность назначения IPv6 адреса на интерфейс. Для это следует в файле /proc/sys/net/ipv6/conf/Имя_Интерфейса/disable_ipv6 изменить значение с 1 на 0. После чего перезагрузить сервис systemd-networkd.

34.3.2 Системный сервис cocon_exec

Данный сервис позволяет выполнять команды Cocon не подключаясь к нему, для этого используется следующий формат:

```
ccnexec -u *login* -p *password* [*IPv6*]:*port* -c *comand*
```

где

- login — логин для подключения к Cocon;
- password — пароль для подключения к Cocon;
- IPv6 — IP адрес версии 6 для подключения к Cocon;
- port — порт для подключения к Cocon;
- comand — команда передаваемая в Cocon.

34.3.3 Системный сервис ssh

Для подключения к удаленному терминалу имеется возможность использовать IPv6, например для подключения к Cocon.

```
ssh *login*@2*IPv6* -p *port*
```

где

- login — логин для подключения к удаленному терминалу;
- password — пароль для подключения к удаленному терминалу;
- port — порт для подключения к удаленному терминалу.

34.3.4 Системный сервис HTTP Terminal

Для подключения к системному терминалу через IPv6 требуется настроить IP. Для этого требуется ввести:

```
cluster/mediator/md1/properties/cocon_http_terminal/set md1@ecss1
http_server_listen_iface *IPv6*
```

где

- IPv6 — IPv6 адрес, на который требуется заходить для подключения к WEB.

34.3.5 Системный сервис Chronica

Для системы логирования в поле {udp, {"ipaddr", 514} можно вводить IPv6 адрес.

34.3.6 Системный сервис Restfs

Для включения IPv6 следует добавить /usr/lib/ecss/ecss-restfs/nginx/ecss-restfs-core:

```
server {
    ….
    listen [Ip]:Port;
    …..
}
```

Перезагрузить nginx:

```
service nginx restart
```

Перезагрузить ecss-restfs:

```
systemctl restart ecss-restfs-core.service
```

Добавить сервер:

```
restfs/declare ip6 http://[Ip]:Port;
```

Проверить статус серверов:

```
restfs/list
```

34.3.7 Системный сервис Custom_callback

Пример http запроса:

```
curl -G -d "number=1010&time=1&attempts=1&timeout=10000" http://[::1]:8086/test.ats/
service/custom_cb/4b4fdc08e490b7c2-verbose
```

34.3.8 Системный сервис Mycelium

Для использования IPv6 в Mycelium нужно в /etc/ecss/ecss-mycelium/mycelium1.config изменить bind_ip_addresses для mycelium_broker. IP задается в виде восьмизначного тапла:

```
{0,0,0,0,0,0,0,1} — localhost.
```

Т.е каждый октет требуется перевести из 16-ти разрядной системы в 10-ти разрядную.
Чтобы ноды подключались к выставленному IP нужно в конфигурационном файле каждого приложения настроить mycelium_client. Например:

```
В /etc/ecss/ecss-ds/ds.1config для mycelium_client изменить поле host.
```

34.3.9 Системный сервис Mysql

Для открытия соединения IPv6 следует в конфигурационный файл /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf определить поле:

```
bind-address = ::1
```

Перезапустить сервис:

```
systemctl restart mysql
```

Сейчас все базы данных определены только для IPv4 адресов. Чтобы подключиться к БД необходимо добавить пользователей для IPv6 адресов.

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'user_name'@'::1' IDENTIFIED BY 'password';
```

34.3.10 Системный сервис RADIUS

Чтобы открыть соединение для радиус сервера на IPv6 в /etc/freeradius/radiusd.conf (при использовании freeradius) в секции listen необходимо закомментировать ipaddr и добавить ipv6addr = :: (или любой другой IPv6 адрес). Использовать IPv4 и IPv6 одновременно нельзя.

Добавить клиента в /etc/freeradius/cilents.conf.
Например:

```
client 2001:db8:0:f101::/64 {
secret          = secret123
shortname       = localhost
}
```

Перезагрузить сервис:

```
service freeradius restart
```

Определить account сервер. Пример:

```
domain/test.ats/aaa/radius/declare account_server6 ::1 account secret123 retry-count =
3, retry-timeout = 250, ip-family = inet6
```

Определить access сервер. Пример:

```
domain/test.ats/aaa/radius/declare access_server6 ::1 access secret123 retry-count =
3, retry-timeout = 250, ip-family = inet6
```

Опция ip-family используется для разделения типа IP-адреса. Может принимать значение inet6 или inet. **Для подключения по IPv6 является обязательной.**

Так же для каждого уже созданного сервера можно установить опцию ip-family командой:

```
domain/test.ats/aaa/radius/set account_server ip-family = inet6
```

Добавить radius сервера:

```
domain/test.ats/aaa/accounting/set servers add account_server6
domain/test.ats/aaa/access/set servers add access_server6
```

Включить использование radius:

```
domain/test.ats/aaa/accounting/set enable true
domain/test.ats/aaa/access/set enable true
```

34.3.11 Запуск доменов отдельными "пачками"

При большом количестве доменов(>200) рекомендуется в конфигурации изменить параметры, чтобы не все домены стартовали сразу одновременно.

Есть опция запуска трайк неймспейсов (доменов) пачками. Размер пачки задается в конфигурации ядра */etc/ecss/ecss-core/core1.config*, параметр **chunk_size**, по умолчанию 1. Рекомендуется выставлять не слишком большой размер пачек, например 30.

```
{trike_core, [
  {chunk_size, 1},
```

35 Настройка оповещения о пропущенных вызовах

- Настройки сервиса нотификации на уровне системы
  - Активация сервиса
  - Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера
- Настройка сервиса нотификации на уровне виртуальной АТС
  - Активация сервиса
  - Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера
  - Проверка работы
- Настройка шаблонов отправляемых сообщений
- Настройки для абонента
  - Настройка из CLI
  - Настройки из Web-конфигуратора

В системе ECSS-10 имеется возможность для абонента настроить сервис оповещения о пропущенных вызовах путем отправки сообщений на email или jabber.

35.1 Настройки сервиса нотификации на уровне системы

Предварительно нужно включить и настроить сервис нотификации на уровне системы. Описание команд управления службой нотификации приведено в разделе /system/notifier/ - команды управления службой нотификации. Команды доступны пользователям из группы ecss-admin.

Таблица 1. Значения параметров по умолчанию для службы нотификации

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
email	"noreply@eltex.loc"	Адрес электронной почты, с которого будут отправляться уведомления
email_authorization	true	Возможные значения true/false. При состоянии false авторизация в сторону почтового сервера не отправляется.
email_buffer_limit	50	Количество сообщений, накапливаемых в буфере, для отправки на электронную почту
email_enable	false	Состояние работы службы уведомлений по электронной почте: - true - отправка разрешена; - false - отправка запрещена
email_password	"ylperon"	Пароль для подключения к электронной почте
email_port	25	Номер порта SMTP-сервера
email_protection_connection	none	Защита соединения при передаче email-сообщений: • none - не используется; • ssl_tls - защита соединения по протоколу SSL/TLS; • starttls - защита соединения STARTTLS; • ssl - только ssl.
email_resend_count_max	5	Количество попыток отправки email-сообщения при неуспешной передаче

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
email_resend_timer	30	Период времени перед повторной отправкой уведомления, если предыдущее было не доставлено, в секундах. Значение "0" - повторная отправка отключена
email_server	"mail.eltex.loc"	Адрес сервера электронной почты
email_username	"noreply@eltex.loc"	Имя пользователя для подключения к электронной почте
jabber_buffer_limit	50	Количество сообщений, которое может быть накоплено в буфере для отправки через Jabber
jabber_enable	false	Состояние работы службы уведомлений по Jabber: - true - отправка разрешена; - false - отправка запрещена
jabber_password	"ylperon"	Пароль для подключения к Jabber-аккаунту
jabber_port	5222	Номер порта Jabber-сервера
jabber_reconnect_timer	10	Время повторного установления соединения до сервера, если связь была потеряна, в секундах
jabber_version	0.0	Версия Jabber-сервера
jid	"ecss-10@jabber.eltex.loc"	Аккаунт Jabber ID

По умолчанию сервис нотификации по email и jabber отключены.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ system/notifier/info
┌──────────────────────────────┬──────┬──────────────────────────┐
│          Property            │Domain│          Value           │
├──────────────────────────────┼──────┼──────────────────────────┤
│email                         │      │noreply@eltex.loc         │
│email_buffer_limit            │      │50                        │
│email_enable                  │      │false                     │
│email_password                │      │ylperon                   │
│email_port                    │      │default                   │
│email_protection_connection   │      │none                      │
│email_resend_count_max        │      │5                         │
│email_resend_timer            │      │30                        │
│email_server                  │      │notifier.smtp.ecss        │
│email_username                │      │noreply@eltex.loc         │
│jabber_buffer_limit           │      │50                        │
│jabber_enable                 │      │false                     │
│jabber_password               │      │ylperon                   │
│jabber_port                   │      │5222                      │
│jabber_reconnect_timer        │      │10                        │
```

```
|jabber_version              |       |0.0                       |
|jid                         |       |ecss-10@jabber.eltex.loc|
└────────────────────────────┴───────┴──────────────────────────┘
```

35.1.1 Активация сервиса

Для активации включите необходимые сервисы (*email_enable*, *jabber_enable*).

Пример включения отправки сообщений по email на домене biysk.local:

```
admin@ds1@ecss1:/$ system/notifier/set biysk.local email_enable true
Property "email_enable" successfully changed from:
false
   to
true.
```

35.1.2 Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера

Для всех или выбранных виртуальных АТС настройте параметры почтового и/или jabber-сервера.

Пример настройки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ system/notifier/info
┌────────────────────────────┬────────────┬──────────────────────────┐
│          Property          │   Domain   │          Value           │
├────────────────────────────┼────────────┼──────────────────────────┤
|email                       |            |noreply@eltex.loc         |
|email                       |biysk.local|ecss10@sibnet.ru          |
|email_buffer_limit          |            |50                        |
|email_enable                |            |false                     |
|email_enable                |biysk.local|true                      |
|email_password              |            |ylperon                   |
|email_password              |biysk.local|pass4Ecss-00              |
|email_port                  |            |default                   |
|email_port                  |biysk.local|25                        |
|email_protection_connection|            |none                      |
|email_protection_connection|biysk.local|starttls                  |
|email_resend_count_max      |            |5                         |
|email_resend_timer          |            |30                        |
|email_server                |            |notifier.smtp.ecss        |
|email_server                |biysk.local|smtp.sibnet.ru            |
|email_username              |            |noreply@eltex.loc         |
|email_username              |biysk.local|ecss10@sibnet.ru          |
|jabber_buffer_limit         |            |50                        |
|jabber_enable               |            |false                     |
|jabber_password             |            |ylperon                   |
|jabber_port                 |            |5222                      |
|jabber_reconnect_timer      |            |10                        |
|jabber_version              |            |0.0                       |
```

```
|jid                          |           |ecss-10@jabber.eltex.loc|
└─────────────────────────────┴───────────┴────────────────────────┘
```

35.2 Настройка сервиса нотификации на уровне виртуальной АТС

Описание команд управления службой нотификации уровня виртуальной АТС приведено в разделе / domain/<DOMAIN>/notifier/ - команды управления настройками службы уведомлений по электронной почте или Jabber. Команды доступны администратору виртуальной АТС.

35.2.1 Активация сервиса

Для активации включите необходимые сервисы (*email_enable, jabber_enable*).

Пример включения отправки сообщений по email:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/set email_enable true
Property "email_enable" successfully changed from:
false
   to
true.
```

35.2.2 Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера

Настройте параметры почтового и/или jabber-сервера.

Пример настройки:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/info
┌─────────────────────────────┬─────────────┬────────────────────────┐
│          Property           │   Domain    │         Value          │
├─────────────────────────────┼─────────────┼────────────────────────┤
│email                        │biysk.local  │ecss10@sibnet.ru        │
│email_buffer_limit           │biysk.local  │50                      │
│email_enable                 │biysk.local  │true                    │
│email_password               │biysk.local  │pass4Ecss-00            │
│email_port                   │biysk.local  │25                      │
│email_protection_connection  │biysk.local  │starttls                │
│email_resend_count_max       │biysk.local  │5                       │
│email_resend_timer           │biysk.local  │30                      │
│email_server                 │biysk.local  │smtp.sibnet.ru          │
│email_username               │biysk.local  │ecss10@sibnet.ru        │
│jabber_buffer_limit          │biysk.local  │50                      │
│jabber_enable                │biysk.local  │false                   │
│jabber_password              │biysk.local  │ylperon                 │
│jabber_port                  │biysk.local  │5222                    │
│jabber_reconnect_timer       │biysk.local  │10                      │
│jabber_version               │biysk.local  │0.0                     │
│jid                          │biysk.local  │ecss-10@jabber.eltex.loc│
└─────────────────────────────┴─────────────┴────────────────────────┘
```

35.2.3 Проверка работы

Проверить работу можно путем отправки тестового сообщения на нужный email.

Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/notifier/send_test_msg email asz@sibnet.ru
Send test message successfully
```

На адрес asz@sibnet.ru придет сообщение:

От: ECSS test command <ecss10@sibnet.ru>

Кому: asz@sibnet.ru

Тема: Test email

Текст сообщения: Test message

35.3 Настройка шаблонов отправляемых сообщений

Описание формата шаблонов сообщений уровня системы приведено в разделе /cluster/core/<CORE>/cn — команды настройки параметров службы нотификации вызова.

Описание формата шаблонов сообщений уровня виртуальной АТС приведено в разделе /domain/<DOMAIN>/cn/ - команды настройки параметров службы нотификации вызова CN.

Таблица 1. Описание параметров службы нотификации вызова CN

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
email_from_name	ECSS-NO-REPLY	Содержимое поле "От" в e-mail сообщении
email_release_template	%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back %LINK_CALL_TO%=%CALLERID%) called you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон сообщения, присылаемого по email, при завершении вызова.
email_subject_format	%DISPLAYNAME% (%CALLERID%) called you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Тема e-mail сообщения
incoming_call	false	Флаг, показывающий, активирована или нет отправка сообщения о входящем вызове.
jabber_incoming_plain_template	%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back %LINK_CALL_TO%=%CALLERID%) calling you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон присылаемого по jabber сообщения при входящем вызове без тегов html.

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
jabber_incoming_template	%DISPLAYNAME% (%CALLERID%) calling you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон присылаемого по jabber сообщения при входящем вызове.
jabber_release_plain_template	%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back %LINK_CALL_TO%=%CALLERID%) called you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон присылаемого по jabber сообщения в случае завершения вызова без тегов html.
jabber_release_template	DISPLAYNAME% (%CALLERID%) called you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон присылаемого по jabber сообщения в случае завершения вызова.
release_call	true	Флаг, показывающий, активирована или нет отправка сообщения о пропущенном вызове.

⚠ В параметрах настройки содержимого email и jabber сообщений, могут использоваться следующие внутренние системные переменные:
%CALLING% — номер вызывающего абонента,
%CALLED% — номер вызываемого абонента,
%TIME% — время вызова,
%DATE% — дата вызова,
%CAUSE% — причина отбоя,
%DURATION% — продолжительность вызова,
%DISPLAYNAME% — display name вызывающего абонента,
%CALLERID% — Caller Id вызывающего абонента,
%LINK_CALL_TO% — Ссылка на обратный вызов из портала абонента. По умолчанию имеет вид http://subscriberportal.ecss:81/make_call?number=
%ORIGINAL_CALLED% — номер до переадресации,
%REDIRECTING% — номер абонента с которого была совершена переадресация,
%ORIGINAL_DISPLAYNAME% — display name у абонента до переадресации,
%REDIRECTING_DISPLAYNAME% — display name абонента с которого была совершена переадресация.

Пример вывода информации по шаблонам, настроенным на уровне системы:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/core/core1/cn/info
┌──────────────────────────────┬──────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────────┐
│           Property           │Domain│                                                                Value
│
├──────────────────────────────┼──────┼──────────────────────────────────────────────────────────────────────
──────────────────────────────┤
│email_from_name               │      │ECSS-NO-REPLY
│
│email_release_template        │      │%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back
%LINK_CALL_TO% ) called you (%CALLED%) at │
│                              │      │%TIME% %DATE%
```

```
|
|email_subject_format          |      |%DISPLAYNAME% (%CALLERID%) called you
(%CALLED%) at %TIME% %DATE%                |
|incoming_call                 |      |false
|
|jabber_incoming_plain_template|      |%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back
%LINK_CALL_TO% ) calling you (%CALLED%) at|
|                              |      | %TIME% %DATE%
|
|jabber_incoming_template      |      |%DISPLAYNAME% (<a
href='%LINK_CALL_TO%'>%CALLERID%</a>) calling you (%CALLED%) a|
|                              |      |t %TIME% %DATE%
|
|jabber_release_plain_template |      |%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back
%LINK_CALL_TO% ) called you (%CALLED%) at |
|                              |      |%TIME% %DATE%
|
|jabber_release_template       |      |%DISPLAYNAME% (<a
href='%LINK_CALL_TO%'>%CALLERID%</a>) called you (%CALLED%) at|
|                              |      | %TIME% %DATE%
|
|release_call                  |      |true
|
└──────────────────────────────┴──────┴──────────────────────────────────────────
──────────────────────────────┘
```

Также имеется возможность настроить оповещение через приложение Web-конфигуратора Домены (Domains).

35.4 Настройки для абонента

35.4.1 Настройка из CLI

Настройки сервиса у конкретного абонента выполняются командами CLI на алиасе. Описание команд приведено в разделе /domain/<DOMAIN>/alias/ - команды управления алиасами.

Установите адрес email или jabber-id. Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240101 loc.gr 240101@biysk.local email
asz@sibnet.ru
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property email:
  240101  <->  067d66b10afc7767
```

Включите отправку сообщений о пропущенных вызовах. Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240101 loc.gr 240101@biysk.local
cn\email\release_call\enabled true
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
cn\email\release_call\enabled:
  240101  <->  067d66b10afc7767
```

```
Legend:
   a: Setup alias address
   i: Setup alias inteface
   !: Setup broken. Alias allready exists
   *: Setup broken. Alias not exists
   L: Setup broken. No free subscriber licences.
   x: Setup broken. Unexpected error
   <empty>: Successfull setup
```

Настройте при необходимости шаблон уведомления. Пример:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240101 loc.gr 240101@biysk.local
cn\email\release_call\template "Вам звонил %DISPLAYNAME% (%CALLING%) на номер
(%CALLED%) в %TIME% %DATE%".
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
cn\email\release_call\template:
  240101  <->  067d66b10afc7767
```

Абоненту придет на почту уведомление:

От: ECSS-NO-REPLY <ecss10@sibnet.ru>

Кому: asz@sibnet.ru

Тема: Светлана (240100) called you (240101) at 13:50:08 26.04.2023

Текст сообщения: "Вам звонила Светлана (240100) на номер (240101) в 13:50:08 26.04.2023".

35.4.2 Настройки из Web-конфигуратора

Получение уведомлений также можно настроить через приложение Web-конфируратора 1Карточка абонента (Subscriber card) на вкладке "Другие". Аналогично можно добавить необходимые настройки:

```
cn\email\release_call\enabled
cn\email\release_call\template
cn\jabber\incoming_call\enabled
cn\jabber\incoming_call\plain_template
cn\jabber\incoming_call\template
cn\jabber\release_call\enabled
cn\jabber\release_call\plain_template
cn\jabber\release_call\template
```

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Форма обратной связи на сайте: https://eltex.ru/support

Servicedesk: https://servicedesk.eltex-co.ru

На официальном сайте компании вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний или оставить интерактивную заявку:

Официальный сайт компании: https://eltex.ru

База знаний: https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base

Центр загрузок: https://eltex.ru/support/download