

# Руководство по настройке

Руководство по эксплуатации

## Содержание

Конфигурирование программного медиасервера .....	31
Конфигурирование виртуальной АТС .....	32
Пример настройки ВАТС на ECSS-10 .....	33
Настройка программного медиасервера .....	34
Настройка медиасервера.....	35
1. Установка медиасервера.....	35
2. Настройка конфигурационного файла MSR .....	36
3. Запуск медиасервера.....	41
Запуск медиасервера в виде сервиса (по умолчанию).....	41
Запуск медиасервера вручную в виде приложения.....	42
Запуск более одного медиасервера на одном хосте через systemd-сервис .....	42
4. Настройка ECSS-10 для работы с медиасервером.....	44
Проверка контрольной коннекции .....	44
Настройка таймеров контрольной коннекции.....	45
Настройка параметров Registrar-сервера.....	47
Добавление медиаресурсов.....	50
Конфигурирование распределенного медиасервера .....	57
Описание .....	57
Данные, необходимые для работы медиасервера.....	59
Функционал, выполняемый на медиасервере .....	60
Алгоритм формирования параметров UA для регистрации на ECSS-10 .....	60
Функционал ECSS-10 .....	61
Географическая распределенность .....	61
Выбор медиаресурса .....	62
Управление географическими зонами обслуживания медиасервера.....	68
Коэффициент производительности.....	70
Уровень загрузки медиасервера .....	73
Видео-заставка/обои вызова на парковке/ожидании .....	74
Примеры настройки .....	77
Система с одним сервером .....	77
Система с резервированием на двух серверах .....	79

Механизм перепарковки вызовов при остановке/перезапуске медиасервера....	82
Система с несколькими интерфейсами .....	83
Система с отдельным медиасервером для селекторной связи на одном хосте.	83
Система с использованием site (территориального тяготения) .....	87
Настройка выделенного MSR для группы абонентов.....	91
Примеры настройки multicast-вещания.....	98
Вещание в кодеке PCMA: .....	98
Вещание в кодеке G722: .....	98
Настройка RestFS .....	99
Настройки RestFS для одной ноды.....	100
Настройки RestFS для кластера на базе glusterfs-сервера.....	100
Запуск RestFS в режиме кластера .....	103
Запуск RestFS в случае недоступности других участников кластера.....	103
Проблемы связанные с возникновением split-brain .....	103
Сервис фоновой конвертации записанных разговоров в MP3 .....	104
Описание .....	104
Настройка.....	104
Настройка Пути.....	104
Настройка конвертации .....	104
Таймер.....	106
Права.....	106
Настройка сервиса tts для работы с Yandex-Speechkit (Text-to-Speech) .....	107
Настройка в Yandex Облако .....	107
Добавление дополнительного профиля Яндекс.Облако .....	108
Настройка распределенного хранилища .....	109
Порядок настройки дискового хранилища в распределенном режиме .....	110
Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу .....	111
Переполнение разделов хранилища .....	112
Создание виртуальной АТС (домена). Порядок настройки.....	113
Понятия и определения.....	113
Порядок конфигурирования виртуальной АТС (домена).....	113
Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через CLI .....	114
Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через Web-интерфейс .....	115

Описание работы SIP-адаптера .....	117
Понятия и определения.....	117
Интерфейсы SIP-адаптера .....	117
Введение .....	117
Описание SIP-интерфейса типа "Транк" .....	118
Общее описание.....	118
Емкость линии SIP-транка.....	119
Контроль направления.....	119
Абонентская линия .....	119
Работа SIP-адаптера с сетью .....	121
Порты SIP-сигнализации .....	121
Работа параметров "node_ip" и "listen_ports".....	121
Использование "ip-set" и "listen_ports" SIP-интерфейсами .....	123
Использование портов .....	123
Возможности модификации и расширения сигнализации SIP .....	123
Описание .....	123
Транзитные функции .....	123
Транзит заголовков .....	124
Удаление всех правил.....	124
Модификации .....	125
Исключение заголовков .....	125
Коррекция заголовков .....	126
Очистка всех правил .....	127
Дополнительная информация о событиях .....	128
Донабор DTMF после ответа вызываемого абонента .....	128
Создание IP-set/(sip-транспорта) .....	128
Управление пользователями.....	133
Пользователи и пароли .....	133
Роли .....	134
Работа CoCon с учетом ролей CoCon пользователей.....	134
Тип доступа, режим обслуживания, категория доступа и барринги .....	135
Общая информация .....	135
Ограничения .....	136

Категории.....	141
Группы доступа (access_group).....	142
Тип доступа.....	143
Режимы обслуживания .....	144
Общий формат файла описания режима обслуживания .....	145
Формат файла описания режима обслуживания для домена.....	145
Команды для создания/удаления/просмотра режимов обслуживания .....	145
Признак номера .....	148
Категория доступа.....	148
Пример контекста.....	149
Барринги .....	154
Именованные списки номеров.....	155
BLF списки .....	155
Presence списки .....	155
Default списки .....	156
Teleconference списки .....	156
Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов .....	157
Понятия, определения.....	159
Процесс маршрутизации телефонного вызова .....	161
Общая схема прохождения телефонного вызова через маршрутизацию ECSS-10.....	162
Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "УПАТС с выходом на город" .....	163
Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитной АТС" .....	165
Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС.....	166
Реестр российского плана нумерации.....	168
Настройка кеша российского плана нумерации.....	168
Конфигурация сервиса ecss-rf-numbering-plan.service .....	168
Запуск сервиса по таймеру.....	169
Единовременный запуск сервиса из консоли .....	169
Особенности при парсинге номеров .....	169
При обработке используются следующие правила .....	169

Также есть список, по которому обрабатываются какие-либо нестандартные значения .....	170
Если после обработки будут обнаружены невалидные значения.....	170
Создание и настройка файлов контекстов маршрутизации .....	170
Настройка параметров маршрутизации через CLI .....	175
Настройка параметров маршрутизации через web-конфигуратор .....	177
RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов .....	178
Синтаксис запроса на изменения параметра Tag .....	179
Синтаксис запроса на модификацию номеров CgPN и CdPN .....	180
Синтаксис правила модификации .....	182
Детальное описание конфигурационного файла маршрутизации.....	183
<context> .....	183
<rule> .....	185
<conditions> .....	185
<actions> .....	197
<result> .....	205
Маска времени.....	210
Маска даты .....	211
Маска дня недели .....	211
Маска цифр номера.....	212
Модификация цифр номера.....	214
Множественная маршрутизация .....	217
Пример 1 .....	217
Пример 2 .....	218
О чем стоит помнить .....	219
Модификаторы и адаптация номеров по входу/выходу с интерфейса .....	219
Общее описание.....	219
Примеры настройки.....	222
Пример настройки модификаторов на транке или группе интерфейсов через CLI .....	224
Детальное описание контекста адаптации номеров.....	225
1. <adaptation> .....	239
2. <rule> .....	240
2.1 <conditions> .....	240

2.2 <actions> .....	249
2.3 <result> .....	253
Маска цифр номера.....	254
Маска времени.....	257
Маска даты .....	257
Маска дня недели .....	258
Модификация цифр номера.....	259
Модификация имени абонента.....	261
Детальное описание контекста модификации номеров .....	262
1. <modifiers> .....	276
2. <rule> .....	277
2.1 <conditions> .....	277
2.2 <actions> .....	287
2.3 <result> .....	291
Маска цифр номера.....	293
Маска времени.....	295
Маска даты .....	295
Маска дня недели .....	296
Модификация цифр номера.....	297
Модификация имени абонента.....	299
Руководство по настройке планов нумерации .....	299
Создание плана нумерации.....	300
Настройка контекста маршрутизации.....	300
Создание бриджа .....	302
Настройка плана нумерации .....	303
HTTP-маршрутизация телефонных вызовов .....	307
Пример получения DisplayName из внешней БД организаций от 2gis, Yandex и др .....	309
Повторная маршрутизация с помощью cause ISUP, ACP, SIP.....	310
Описание механизма повторной маршрутизации .....	310
Повторная маршрутизация.....	310
Причина разъединения предыдущей попытки вызова в блоке условий .....	310
Причины для повторной маршрутизации в блоке действий.....	311
RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов .....	312

Виртуальная АТС. Подключение абонентских и цифровых шлюзов .....	313
Механизм группировки интерфейсов.....	313
Работа со шлюзами и клиентами SIP/SIP-T/SIP-I .....	313
Подразделы .....	313
Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов.....	313
Понятия, определения.....	313
Порядок конфигурирования SIP-абонентов .....	314
Настройка абонентов через CLI .....	315
Добавление абонента .....	315
Настройка параметров абонента.....	317
Удаление SIP-абонента .....	318
Настройка SIP-абонентов через web-конфигуратор .....	319
Создание SIP-абонента .....	319
Настройка параметров SIP-абонента .....	321
Удаление абонента.....	325
Аутентификация абонентов.....	325
Регистрация нескольких контактов SIP-абонента (forking).....	326
Общее описание.....	326
Принцип работы .....	327
Режим форкинга .....	328
Таймер "find-me" .....	329
SIP-профили .....	329
Общее описание.....	329
Настройка профиля .....	330
Команды управления профилями.....	331
Настройки профиля для SIP-абонента.....	336
Назначение режима.....	336
Текущее значение режима.....	336
Краткое руководство по настройке абонентских шлюзов.....	339
TAU-1.IP .....	339
TAU-8.IP .....	341
TAU-72.IP, TAU-36.IP, TAU-32M.IP .....	344
Серия RG-1400 .....	349
Серия RG-2400, RG-4400 .....	352



Серия NTP-RG-1400.....	358
Краткое руководство по настройке SIP-телефонов.....	360
Настройка SIP-TA Eltex VP-12 .....	362
Регистрация на сервере .....	362
Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI).....	366
Настройка Индикации занятости линии (BLF) .....	366
Настройка услуги Интерком (Voice page call) .....	366
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	366
Настройка SIP-TA Cisco CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845 .....	367
Регистрация TA на сервере .....	367
Настройка Индикации занятости линии (BLF) .....	370
Настройка услуги Интерком (Voice page call) .....	370
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	371
Настройка софт-кнопки (CfwdAll/Переадр.все) сервиса безусловной переадресации для работы в триггерном режиме. ....	371
Загрузка телефонной книги с сервера:.....	371
Обновление прошивки (firmware) телефонного аппарата .....	372
Установка русскоязычной локализации интерфейса телефонного аппарата.....	372
Прошивки телефонных аппаратов Cisco, совместимые с системой ECSS-10 .....	374
Настройка SIP-TA Yealink VP-530, T29G, T21E2, T22P.....	374
Регистрация TA на сервере .....	375
Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI).....	376
Настройка Индикации занятости линии (BLF) .....	376
Настройка услуги Интерком (Voice page call) .....	377
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	378
Настройка сервиса Визуальное оповещение для захвата BLF.....	378
Настройка SIP-TA Snom 320 .....	381
Регистрация на сервере .....	381
Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике.....	383
Настройка услуги Индикации занятости линии (BLF) .....	383
Настройка услуги Интерком (Voice page call) .....	384

Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	384
Пример настройки на TA SNOM D-785 .....	386
Настройка SIP-TA GRANDSTREAM GXP1400.....	389
Регистрация TA на сервере .....	389
Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI) .....	390
Настройка Индикации занятости линии (BLF) .....	391
Настройка услуги Интерком (Voice page call) .....	391
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	392
Настройка SIP-TA UNIVOIS UL2.....	392
Регистрация на сервере .....	392
Настройка Индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI) .....	393
Настройка Индикации занятости линии (BLF) .....	394
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	394
Настройка SIP-TA ESCENE.....	395
Регистрация на сервере .....	395
Настройка индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI) .....	396
Настройка индикации занятости линии (BLF) .....	397
Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on) .....	398
Руководство по настройке as-feature-event.....	398
Настройка на TA Yealink .....	398
Настройка на TA Grandstream .....	399
Настройка на TA Htec .....	400
Настройка на TA Snom .....	403
Краткое руководство по настройке программных SIP-телефонов.....	404
Настройка Zoiper Biz .....	405
Настройка Zoiper Biz для ОС Windows .....	405
Настройка Zoiper Biz для ОС iOS (iPhone).....	411
Настройка Zoiper Biz для Android .....	414
Настройка LinPhone .....	417
Настройка LinPhone для ОС Windows .....	417

Настройка LinPhone для ОС Linux .....	420
Настройка LinPhone для ОС iOS (iPad) .....	423
Настройка BRIA .....	428
Настройка BRIA для ОС Windows .....	428
Настройка BRIA для ОС iOS (iPad) .....	433
Настройка ЗСХPHONE для ОС Windows .....	440
Настройка X-LITE для ОС Windows .....	443
Настройка Ekiga для ОС Linux .....	447
Настройка Acrobats Groundwire для ОС iOS (iPhone) .....	451
Настройка CSipSimple для ОС Android .....	454
Настройка Grandstream Wave для Android .....	459
Виртуальная АТС. Подключение шлюзов H.248/Megaco и настройка абонентов H.248/ Megaco .....	464
Настройка шлюзов H.248/Megaco через CLI .....	464
Добавление команд для управления шлюзом H.248/Megaco .....	464
Создание шлюза H.248/Megaco и его физических терминаций .....	465
Привязка абонентских номеров к физическим терминациям .....	466
Настройка параметров абонента .....	467
Настройка шлюзов H.248/Megaco через web-конфигуратор .....	469
Создание профиля .....	469
Добавление шлюза .....	470
Создание физических терминаций (портов) .....	471
Привязка абонентского номера к порту (создание H248/Megaco-абонентов) .....	471
Настройка параметров абонента .....	472
Удаление абонента .....	475
Настройка параметров кластера протокол-адаптера Megaco .....	475
Управление SIP-транками .....	477
Понятия, определения .....	477
Порядок настройки SIP-транков .....	477
Настройка SIP-транков через CLI .....	478
Создание SIP-транков .....	478
Настройка параметров SIP-транка .....	479
Проверка состояния SIP-транка .....	480
Динамический SIP-транк .....	480

Создание, удаление динамического транка .....	481
Исходящая регистрация транков SIP-адаптера .....	482
Управление медиапрофилями для транка .....	485
Настройка SIP-транков через web-конфигуратор .....	486
Декларация SIP-транка .....	488
Настройка параметров транков .....	489
Авторизация транзитных вызовов на транке по RADIUS .....	495
Управление транковой записью разговоров .....	497
Метод привязки транковых каналов к виртуальному абоненту для станций Coral .....	498
Пошаговая настройка привязки канала транка к номеру .....	498
Команды управления SIP-транками .....	501
Блокировка и разблокировка SIP-транка .....	501
block .....	501
unblock .....	502
Проверка состояния SIP-транка .....	503
check .....	503
Просмотр информации о SIP-транке .....	504
info .....	504
Просмотр активных вызовов, установленных через SIP-транк .....	508
call-list .....	508
Подключение встречной АТС по протоколу IPNET .....	510
Подключение встречной АТС по одному транку .....	510
Создание транспортного пира .....	511
Создание точки терминации IPNET .....	512
Создание транка IPNET .....	512
Настройка маршрутизации вызовов .....	512
Дополнительные параметры транков IPNET .....	512
Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера .....	512
Настройка порта-индикатора готовности IPNET адаптера .....	513
Настройка демона keepalived .....	514
Настройка файла /etc/keepalived/keepalived.conf на нодах (версия keepalived 1.3.9) .....	514
Настройка файла /etc/keepalive.d/ecss-core.conf на нодах (версия keepalived 1.3.9) .....	515

Настройка транка IPNET .....	516
Описание и настройка услуг.....	518
Подразделы .....	518
Лицензионные пакеты услуг .....	518
Тезисы, описывающие лицензирование услуг .....	518
Команды управления лицензиями пакетов услуг .....	519
Выделить часть лицензий пакетов услуг на домен .....	519
Просмотреть выделенные на домен пакеты услуг .....	520
Забрать часть лицензий пакетов услуг с определенного домена .....	521
Выделение лицензии на пакет услуг абоненту .....	521
Отозвать лицензии на пакет услуг у абонентов .....	522
Просмотр распределенных/использованных лицензий на пакеты услуг .....	522
Пример настройки услуг для абонента .....	526
Деградация лицензии.....	527
Инсталляция и управление услугами .....	529
Понятия, определения.....	529
Порядок установки и настройки услуг.....	530
Инсталляция и управление услугой через CLI .....	532
Установка/удаление услуги администратором системы.....	532
Доступ на управление услугами для оператора виртуальной АТС.....	535
Управление услугой оператором виртуальной АТС.....	537
Активация/деактивация услуги.....	539
Обновление версии услуги .....	541
Просмотр информации об услугах .....	542
Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор.....	545
Установка/удаление/предоставление доступа к услугам.....	546
Активация/деактивация услуги.....	549
Управление правами доступа абонента.....	550
Управление услугами оператором виртуальной АТС .....	550
Управление разрешением на использование услуг .....	551
Активация услуги — activate.....	553
Деактивация услуги — deactivate.....	554
Просмотр информации об активированных услугах — info .....	555
Абонентские услуги .....	559

Идентификация .....	559
Описание услуг CLIP, CLIR, CLIRI, CNIP .....	559
Произнесение имени звонящего (Cnip_audio).....	564
Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce) .....	568
Отслеживание злонамеренного вызова (MCID) .....	570
Управление вызовом .....	573
Удержание вызова (CHOLD) .....	573
Передача вызова (CTR).....	577
Ожидание вызова (CW) .....	581
Вмешательство (Intervention) .....	584
Мультилайн (ML) .....	588
Парковка вызова (Call park) .....	591
Перехват вызова (Pickup).....	594
Конфиденциальность (Privacy) .....	599
Вторая трубка (Second Handset) .....	602
Приоритетный (VIP) вызов (VIP Call).....	605
Разговор в режиме рация (Walkie_talkie) .....	610
Переадресации.....	614
Переадресация по АОНу (CFAON).....	614
Переадресация вызова посредством оконечного терминала (CFSip) .....	617
Переадресация вызова по занятости (CFB) .....	620
Переадресация вызова по неответу (CFNR) .....	624
Переадресация вызова по недоступности (CFOS) .....	629
Переадресация вызова по времени (CFT) .....	633
Безусловная переадресация вызова (CFU) .....	638
Запрет переадресуемых вызовов (FBC) .....	643
Переадресация по расписанию (Find Me) .....	646
Переадресация по расписанию и неответу (Find Me No Response).....	649
Следуй за мной (Follow me) .....	653
Следуй за мной по неответу (Follow me no response).....	657
Скрытая переадресация (hide_cf_name) .....	662
Сокращенный и повторный наборы .....	665
Автодозвон (Autoredial) .....	665
Автодозвон с обратным вызовом (AutoredialWithCallback) .....	669
Обратный вызов (Callback).....	673

Прямой вызов (Direct call).....	677
Повтор последнего набранного номера (Redial) .....	680
Быстрый набор (Speed dial).....	682
<b>Группы вызова.....</b>	<b>685</b>
Группа шеф-секретарь (Assistant).....	685
Босс-группа (Boss-group).....	696
Групповой вызов (CGG) .....	702
Поиск первой свободной линии по списку (Call hunt).....	706
Всегда на связи (FlexiCall).....	733
<b>Ограничения .....</b>	<b>737</b>
Запрет анонимных вызовов (ACB).....	737
Не беспокоить (DND) .....	739
Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (RBP).....	743
Запрет переадресованных вызовов (RFC) .....	746
Выборочное разрешение входящих вызовов (Selective Call Acceptance) .....	748
Выборочный запрет исходящих вызовов (Selective Call Origination, Black list).....	751
Выборочное разрешение исходящих вызовов (Selective Call Origination, White list) .....	755
Выборочный запрет входящих вызовов (Selective Call Rejection).....	759
<b>Оповещение .....</b>	<b>762</b>
Интерком (Intercom).....	762
Индивидуальное оповещение (Voice page) .....	767
Контроль индивидуального оповещения (Voice page control) .....	771
Групповое оповещение (Zone page) .....	775
<b>Конференция/телеконференция.....</b>	<b>783</b>
Трехсторонняя конференц-связь (3WAY).....	784
Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on).....	788
Конференц-связь 'Пригласи меня' (Meet Me Conference).....	860
Селекторное совещание (Teleconference) .....	864
Менеджер селекторного совещания (Teleconference_manager) .....	915
<b>Подписки.....</b>	<b>955</b>
Отслеживание состояния абонента по подписке (BLF) .....	955
Определение статуса абонента по подписке (Presence) .....	957
Голосовая почта (Voicemail).....	959

Управление медиа ресурсами .....	967
Аватар абонента (Avatar).....	967
Отображение изображения вызывающего абонента (CPIP) .....	972
Аватар особого типа для входящих вызовов (Distinctive-picture).....	977
Услуга Звонок особого типа (Distinctive ring) .....	981
Рингтон удаленной стороны (remote_ring).....	985
Гудок (RingBackTone).....	988
Другие.....	991
Будильник (ALARM) .....	991
Запись разговоров (Call recording).....	995
Агент Call-центра (CC Agent) .....	999
Вызов по клику (Click To Call) .....	1002
Сервис приема факса обычными терминалами (Fax Receiver).....	1009
Переадресация входящего факса на электронную почту (Fax to Email).....	1012
Сервис обмена predetermined сообщениями (Message).....	1016
Сервис приема широковещательного трафика (multicast_listen) .....	1020
Сервис трансляции широковещательного трафика (Multicast Page).....	1024
Запуск IVR при входящем звонке (Personal IVR script) .....	1030
Удаленный телефон (Remote Phone) .....	1033
Сервис передачи текстовых сообщений (SIP message).....	1036
Умная отмена (Smart cancel).....	1039
Услуги без поддержки в Web .....	1041
Комната конференции (Conference room) .....	1041
Номер моего телефона (MyNumber).....	1041
Отправка почты на факс (Email to Fax).....	1042
Сервис точного времени (Time service) .....	1046
Управление услугами с телефона абонента (MGM) .....	1046
Транковые сервисы .....	1048
Запись вызова (Транковый) (Call recording).....	1048
Использование Управление сервисом с телефонного аппарата Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор Пример настройки Использование .....	1048
Управление сервисом с телефонного аппарата .....	1049
Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки .....	1049
Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор.....	1050



Пример настройки.....	1050
Сервисы переадресации.....	1051
Переадресация по АОН (Транковый) (CFAON) .....	1051
Переадресация посредством оконечного терминала (Транковый) (CFSip) .....	1054
Переадресация по занятости (Транковый) (CFB) .....	1056
Переадресация вызова по неответу (Транковый) (CFNR) .....	1060
Переадресация по недоступности (Транковый) (CFOS) .....	1063
Безусловная переадресация по времени (Транковый) (CFT) .....	1067
Безусловная переадресация вызова (Транковый) (CFU).....	1070
Отображение имени звонящего абонента (Транковый) (cnp) .....	1074
Описание .....	1074
Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки .....	1074
Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор.....	1074
Пример настройки.....	1075
Сервисы ограничений.....	1075
Емкость линии SIP-транка.....	1076
Настройка ограничений с помощью web-конфигуратора.....	1077
Запрет переадресуемых вызовов (Транковый) (FBC).....	1077
Абонентский FXO транк (fxo trunk).....	1079
Использование .....	1079
Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки .....	1079
Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор.....	1080
Пример настройки.....	1080
Сервис обмена предопределенными сообщениями (Транковый) (Message service).....	1081
Описание .....	1081
Использование .....	1081
Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки .....	1082
Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор.....	1083
Пример настройки.....	1083
Сервисы переадресации QSIG.....	1084
QSIG: Переадресация вызова по занятости (Транковый) (QSIG CFB).....	1084
QSIG: Переадресация вызова по неответу (Транковый) (QSIG CFNR) .....	1087
QSIG: Безусловная переадресация вызова (Транковый) (QSIG CFU) .....	1090

Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (Транковый) (tsmn request) .....	1093
Описание .....	1093
Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки .....	1094
Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор.....	1095
Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)" .....	1095
Описание .....	1095
Общая блок-схема работы виджета.....	1099
Пример пошаговой настройки виджета.....	1099
Коды управления услугами.....	1101
Переадресация безусловная (CFU) .....	1102
Переадресация по занятости (CFB) .....	1102
Переадресация по недоступности (CFOS) .....	1102
Переадресация по неответу (CFNR) .....	1103
Переадресация по времени (CFT).....	1103
Безусловная переадресация вызова, тип 2 (CFU type2) .....	1103
"Следуй за мной" (Follow me).....	1104
"Следуй за мной (по неответу)" (Follow me no response) .....	1104
Не беспокоить (DND) .....	1105
Отслеживание злонамеренного вызова (MCID) .....	1105
Обратный вызов (Callback).....	1105
Автодозвон (AutoRedial) .....	1106
Автодозвон с обратным вызовом (AutoRedial with callback) .....	1106
Повторный набор номера (Last number redial).....	1106
Быстрый набор (Speed dial).....	1106
Прямой вызов (Direct call).....	1107
Будильник (Alarm).....	1107
"Белый" список номеров для входящих вызовов (SCA).....	1107
"Черный" список номеров для входящих вызовов (SCR) .....	1108
"Белый" список номеров для исходящих вызовов (SCO_white).....	1108
"Черный" список номеров для исходящих вызовов (SCO_black).....	1108
Запрет переадресованных вызовов (RFC — Rejection of Forwarded Calls) .....	1109
Запрет приема вызовов с неизвестных номеров (ACB).....	1110

Удержание вызова (CHOLD) .....	1110
Перевод вызова во время разговора (CTR) .....	1110
Извещение о поступлении вызова по второй линии (CW) .....	1110
Трехсторонняя конференция (3-WAY).....	1110
Определитель номера (CLIP, CLIRO).....	1110
Антиопределитель номера (CLIR).....	1110
Номер данного телефона (MyNumber).....	1110
Перехват вызова (Pickup).....	1111
Агент Call-центра (CC Agent) .....	1111
Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on) .....	1111
Конференц-связь meet me (Conference Meet Me).....	1111
Teleconferense.....	1111
Вмешательство (Interevention) .....	1112
Парковка вызова (Call park) .....	1112
Ограничение исходящих вызовов (RBP).....	1112
Voice page control service (Voice page control).....	1113
Voice page call (Voice page) .....	1113
Деактивация всех сервисов за исключением сервиса MGM (DISABLE ALL).....	1113
Активация услуг в триггерном режиме .....	1113
Message .....	1114
Автоматическое получение информации по номеру (InfoByPhone) .....	1116
Описание .....	1116
Конфигурация сервиса .....	1116
Настройка сервиса.....	1116
Проверка сервиса .....	1116
Использование сервиса.....	1117
Генерация изображений (Picture).....	1118
Описание .....	1118
Конфигурация сервиса .....	1118
Настройка сервиса.....	1118
Проверка сервиса .....	1118
Дополнительная настройка сервиса.....	1119

Шаблоны.....	1119
Использование сервиса.....	1120
API сервиса .....	1120
Запрос изображения для абонента.....	1120
Настройка ECSS-10 с помощью web-конфигуратора .....	1122
Краткое руководство по настройке в расширенном режиме .....	1122
Подключение к web-конфигуратору .....	1122
Создание домена (виртуальной АТС) .....	1122
Настройка SIP-транспорта .....	1124
Создание контекста маршрутизации .....	1128
Создание SIP-абонентов .....	1130
Создание SIP-направления.....	1133
Создание правила маршрутизации для локальных абонентов.....	1134
Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление.....	1136
Краткое руководство по настройке в стандартном режиме .....	1138
Подключение к web-конфигуратору .....	1139
Создание контекста маршрутизации (стандартный режим web-конфигуратора) .....	1141
Создание SIP-абонентов .....	1144
Создание SIP-направления.....	1147
Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление.....	1149
Удаленная адресная книга (Address-book) .....	1151
Описание .....	1151
Конфигурация сервиса .....	1151
Настройка сервиса.....	1151
Шаблоны.....	1154
Использование сервиса.....	1156
Общая схема запроса.....	1156
Примеры запросов адресной книги.....	1159
Сброс кэша для сервиса телефонной книги .....	1163
Синхронизация телефонной книги SIP-телефонов .....	1164
Внесение записей в адресную книгу MySQL.....	1166
Настройка параметров подключения к БД .....	1166

Реконфигурация пакета ecss-cc-ui.....	1166
Настройка через конфигурационный файла config.yaml .....	1167
Структура БД адресной книги .....	1167
Управление системой сбора CDR.....	1169
Понятия, определения.....	1170
Описание принципа работы .....	1171
Принцип работы TTS .....	1171
Принцип работы системы сбора CDR .....	1177
Группировка CDR, структура папок и файлов.....	1178
Формат CDR-файлов.....	1179
Режимы генерации CDR-файлов .....	1182
Режим "count" .....	1182
Режим "period" .....	1182
Режим "time" .....	1183
Цифровая подпись CDR-файлов .....	1183
Порядок настройки системы CDR.....	1183
Настройка системы сбора CDR через CLI .....	1184
Создание CDR-группы .....	1184
Добавление абонента и транка в определенную CDR-группу .....	1187
Конфигурирование режимов генерации CDR-файла .....	1189
Настройка системы сбора CDR через web-конфигуратор .....	1191
Система переименования колонок CDR .....	1195
Описание полей CSV-файла .....	1197
Примеры формата записей в случае услуг .....	1201
CFU.....	1201
CHOLD/HOLE.....	1201
CTR.....	1202
ZWAY .....	1202
PICKUP.....	1202
CW .....	1203
MCID.....	1203
MGM (Управление услугами с телефонного аппарата).....	1204
Alarm.....	1204
CallBack.....	1204

CHUNT .....	1205
Conference .....	1205
Примеры CDR .....	1206
Примеры CDR записи для базового вызова.....	1206
normal .....	1206
extended.....	1207
manual.....	1209
Услуга CFU.....	1211
Услуга CFB.....	1214
Услуга CFNR .....	1218
Услуга CFOS .....	1221
Услуга CFNR_TYPE2.....	1224
Услуга CFU_TYPE2 .....	1228
Услуга DND.....	1231
Услуга FOLLOW_ME .....	1234
Услуга FIND_ME .....	1237
Услуга CHOLD/HOLE.....	1242
Услуга CTR.....	1247
Пример сопровождаемого трансфера.....	1247
Пример несопровождаемого трансфера .....	1257
Услуга 3WAY .....	1265
Услуга PICKUP.....	1271
Услуга CW.....	1276
Услуга MCID.....	1281
Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата).....	1284
Услуга Alarm .....	1287
Услуга CallBack.....	1290
Услуга CHUNT .....	1294
Услуга Conference .....	1297
Услуга CC Agent .....	1312
Взаимодействие с ACP .....	1322
Настройка FTP-сервера для доступа к CDR .....	1322
Утилита ecss-copycdr .....	1323

Взаимодействие с Автоматизированной системой расчетов по протоколу FTP .....	1323
Утилита ecss-copycdr .....	1323
Настройка сервиса ecss-copycdr.....	1323
Настройка утилиты ecss-copycdr.timer .....	1328
Примеры CDR .....	1329
Примеры CDR записи для базового вызова.....	1329
normal .....	1329
extended.....	1331
manual.....	1332
Услуга CFU.....	1334
Услуга CFB.....	1337
Услуга CFNR .....	1340
Услуга CFOS .....	1343
Услуга CFNR_TYPE2.....	1347
Услуга CFU_TYPE2 .....	1350
Услуга DND.....	1353
Услуга FOLLOW_ME .....	1357
Услуга FIND_ME .....	1360
Услуга CHOLD/HOLE.....	1365
Услуга CTR.....	1369
Пример сопровождаемого трансфера.....	1369
Пример несопровождаемого трансфера .....	1380
Услуга ZWAY .....	1388
Услуга PICKUP.....	1393
Услуга CW.....	1398
Услуга MCID.....	1403
Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата).....	1406
Услуга Alarm .....	1409
Услуга CallBack.....	1412
Услуга CHUNT .....	1416
Услуга Conference .....	1419
Услуга CC Agent .....	1434

Управление системой сбора статистики обслуживания вызовов .....	1444
Описание .....	1444
Порядок настройки системы сбора статистики обслуживания вызовов.....	1445
Настройка взаимодействия с "модулем экспорта" .....	1445
MySQL .....	1445
Создание строки подключения к базе данных.....	1447
Настройка системы сбора статистики обслуживания вызовов .....	1448
Описание модулей статистики и формата файлов экспорта .....	1453
Модули экспорта статистики .....	1454
Текстовые файлы CSV.....	1455
База данных.....	1455
Модули статистики .....	1458
ITU-T E.502 .....	1458
ITU-T Q.752.....	1463
Другие типы статистик .....	1466
Статистика с агрегацией данных .....	1467
Метрики реального времени с агрегацией данных .....	1467
Фильтры произвольной вызывной статистики .....	1474
Визуализация статистических данных в системе мониторинга "Grafana" .....	1478
Docker.....	1478
Запуск контейнера с Grafana .....	1485
Настройка динамических абонентов и системы Radius .....	1492
Понятия, определения.....	1492
Подсистема AAA (Authentication, Authorization, Accounting).....	1493
Этапы работы подсистемы AAA.....	1493
RADIUS-маршрутизация .....	1493
Authentication и Authorization.....	1493
Accounting.....	1494
Конфигурирование подсистемы AAA.....	1494
Пример команд CoCon-a по конфигурированию подсистемы AAA .....	1494
Работа с сервером авторизации .....	1496
Настройка локального адреса .....	1496
Настройка серверов авторизации .....	1496
Работа с сервером аккаунтинга.....	1497



Настройка локального адреса .....	1498
Настройка серверов аккаунтинга .....	1498
Настройка индикаторов сети на интерфейсах системы на уровне администратора BATS .....	1500
Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора .....	1500
RADIUS серверы .....	1501
RADIUS общие .....	1501
RADIUS авторизация .....	1502
RADIUS аккаунтинг .....	1502
Настройка динамических абонентов (уровень SIP-адаптера) .....	1503
Добавление RADIUS-серверов .....	1503
Настройка группы динамических абонентов .....	1504
Параметры передающиеся на Radius сервер .....	1505
Формат пакетов RADIUS и значение атрибутов CISCO VSA .....	1506
Проигрывание голосового сообщения при отбое RADIUS .....	1513
Настройка сервиса "Автообзвон" .....	1515
Описание .....	1515
Настройка сервиса звукового обзвона абонентов .....	1515
Добавление лицензии .....	1516
Настройка базы данных .....	1516
Создание IVR-скрипта .....	1516
Синтез речи .....	1516
Web-интерфейс сервиса "Автообзвон" .....	1518
Работа с шаблонами .....	1518
Вкладка "Шаблоны" ("Templates") .....	1518
Окно создания/редактирования шаблонов с номерами .....	1519
Окно создания/редактирования шаблонов с параметрами .....	1520
Окно создания/редактирования шаблонов с результатами .....	1521
Вкладка "Кампании" ("Campaigns") .....	1522
Окно запуска кампании .....	1523
Список кампаний .....	1523
Вкладка "Архив" ("Archive") .....	1524
Список завершенных кампаний .....	1524
Детали .....	1524

Фильтры .....	1525
Экспорт .....	1526
Причины для повтора попыток .....	1526
Пример создания шаблона обзвона.....	1528
Условия .....	1528
Пример сценария .....	1529
Пример шаблона .....	1531
Параметры .....	1532
Кампания .....	1533
Настройка автоинформаторов.....	1534
Понятия, определения.....	1534
Настройка автоинформаторов.....	1534
Настройка портала абонента.....	1535
Понятия, определения.....	1535
Описание .....	1535
Установка Портала абонента .....	1535
Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через CLI.....	1536
Настройка служебного пользователя для связи с Mediator .....	1537
Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через web-конфигуратор ....	1539
Настройка учетных записей "Портала абонента" .....	1541
Автоматическое создание/удаление пары логин/пароль для портала абонента .....	1541
Установка и просмотр логина и пароля для абонентов портала.....	1542
Настройка имени абонента, отображаемое в "Портале абонента" .....	1545
Аутентификация с использованием LDAP (Active Directory).....	1546
Настройка через CLI .....	1546
Настройка аутентификации с использованием LDAP с помощью web-конфигуратора .....	1548
Настройка георезерва.....	1552
Общие положения.....	1552
Основные понятия .....	1552
Возможные схемы резервирования .....	1553
Пошаговая настройка георезерва.....	1553

Схема настройки сети для георезерва .....	1566
Календари и расписания .....	1570
Описание .....	1570
Настройка через интерфейс командной строки.....	1570
Настройка через web-конфигуратор .....	1570
Руководство по управлению Call-центром .....	1571
Описание функционала Call-центра .....	1572
Определения .....	1572
Очередь Call-центра.....	1573
Базовая очередь.....	1574
Расширенная очередь.....	1574
Ограничения очереди .....	1575
Сервис очереди для обратного вызова (Callback) .....	1576
Стратегии распределения.....	1577
Стратегии распределения базовой очереди.....	1577
Стратегии распределения расширенной очереди.....	1578
Операторы (агенты) Call-центра .....	1584
Оператор .....	1584
Постобработка .....	1586
Супервизор .....	1586
Feature-коды для управления оператором с телефонного аппарата.....	1588
Специальные разрешения Call-центра .....	1589
Настройки уровня домена.....	1589
Настройки уровня оператора .....	1591
Внешние интеграции рабочего места оператора .....	1592
Руководство по управлению Call-центром .....	1592
Конфигурирование очереди .....	1592
Настройка базовой очереди .....	1592
Настройка расширенной очереди.....	1593
Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор .....	1616
Настройка авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD.....	1616
Настройка интеграции Call-центра и Redmine.....	1617
Автоматизированное рабочее место (APM CC UI) .....	1617
Автоматизированное рабочее место (APM CC UI) оператора .....	1617

Установка и начало работы .....	1617
Описание рабочего стола, оператор разговаривает .....	1618
Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) супервизора .....	1640
Начало работы.....	1640
Описание рабочего стола .....	1640
Управление системой информирования о предупреждениях.....	1662
Понятия, определения.....	1662
Настройка службы отправки предупреждений по электронной почте и jabber .....	1663
Настройка параметров подключения к серверу электронной почты.....	1663
Установка адреса сервера электронной почты.....	1663
Установка порта сервера электронной почты.....	1664
Установка криптографического протокола TLS, SSL: .....	1664
Установка имени пользователя для доступа к SMTP-серверу.....	1665
Установка пароля для доступа к SMTP-серверу.....	1666
Разрешение почтовых сервисов на отправку сообщений.....	1666
Настройка формата писем, отправляемых службой.....	1667
Установка адреса электронной почты отправителя.....	1667
Настройка формата для темы почтового сообщения.....	1668
Настройка формата содержимого почтового сообщения.....	1669
Установка ограничения на длину темы почтового сообщения.....	1670
Установка ограничения на длину тела почтового сообщения.....	1671
Настройка получателей уведомлений .....	1671
Добавление получателя уведомлений .....	1671
Удаление получателя уведомлений .....	1672
Просмотр настроек, сброс настроек к заводским и пример содержимого отправляемого письма.....	1673
Просмотреть текущие настройки для подключения к серверу:.....	1673
Просмотр настроек параметров уведомлений: .....	1674
Пример получаемого письма: .....	1675
Настройка глобальных параметров администратором системы.....	1676
Активация службы администратором системы.....	1678
Уведомления по Jabber .....	1679
Пример пошаговой настройки отправки уведомлений об авариях на email .....	1679
Исходные данные.....	1679
Настройка.....	1679

Настройка службы отправки предупреждений по SMS .....	1686
Описание структуры сообщений о предупреждениях .....	1686
Настройка автоматизированного создания и выгрузки backup'ов .....	1689
Описание .....	1689
Настройки сервиса.....	1689
ecss-backup.conf .....	1689
ecss-backup.timer.....	1691
Запуск сервиса.....	1691
Настройка политик безопасности .....	1693
Пользователи системы конфигурирования (CoCon, web-конфигуратор).....	1693
Устаревание паролей и черные списки паролей .....	1694
Использование в системе .....	1695
Настройка сертификатов ECSS-10.....	1696
Настройка сертификатов .....	1696
Установка купленных сертификатов .....	1696
Генерация сертификата во время установки.....	1696
Настройка сертификатов на системе в кластере .....	1697
Копирование ключа через ssh.....	1697
Копирование ключа через http .....	1699
Копирование ключа через ecss.....	1700
Тонкая настройка системы .....	1703
Настройка единого кода управления для услуг CFU и CFU Type2.....	1703
Настройка кодов управления услуг через CoCon .....	1704
Настройка услуг через web-конфигуратор .....	1704
Настройка подсистем.....	1705
Стратегия аварийной остановки сервисов .....	1705
Настройка подсистемы Mediator .....	1705
Описание системы Mediator .....	1705
Статистика .....	1706
Предупреждения .....	1707
Конфигурирование.....	1707
Конфигурирование источника статистической информации .....	1712
Пороги использования ресурсов .....	1713

Разрешение на использование портов < 1024 для erlang-процессов .....	1715
Конфигурирование SNMP-агента.....	1715
Конфигурирование SNMP-менеджера.....	1718
Настройка параметров адаптера MEGACO .....	1719
Настройка параметров LDAP.....	1720
Ручная синхронизация алиасов с LDAP сервером.....	1722
Настройка таймеров очистки временного каталога приема факсов .....	1723
Настройка IPv6 на системных интерфейсах .....	1726
Описание .....	1726
Системный сервис cocon_exec.....	1726
Системный сервис ssh.....	1727
Системный сервис HTTP Terminal .....	1727
Системный сервис Chronica .....	1727
Системный сервис Restfs .....	1727
Системный сервис Custom_callback .....	1728
Системный сервис Mycelium .....	1728
Системный сервис Mysql.....	1728
Системный сервис RADIUS.....	1729
Запуск доменов отдельными "пачками" .....	1730
Настройка оповещения о пропущенных вызовах .....	1731
Настройки сервиса нотификации на уровне системы .....	1731
Активация сервиса.....	1733
Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера .....	1733
Настройка сервиса нотификации на уровне виртуальной АТС .....	1734
Активация сервиса.....	1734
Настройка параметров почтового и/или jabber-сервера .....	1735
Проверка работы.....	1735
Настройка шаблонов отправляемых сообщений.....	1736
Настройки для абонента .....	1739
Настройка из CLI .....	1739
Настройки из Web-конфигуратора .....	1740

## Конфигурирование программного медиасервера

Порядок конфигурирования программного медиасервера (MSR):

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

## 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](#)

- **Оptionальные 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 — [Настройка динамических абонентов и системы Radius](#)
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.



## 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](#)
- [Руководство по управлению Call-центром](#)
- [Селекторное совещание \(Teleconference\)](#)
- [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](#)

## Настройка программного медиасервера

- Настройка медиасервера
  - 1. Установка медиасервера
  - 2. Настройка конфигурационного файла MSR
  - 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
    - Проверка контрольной коннекции
      - `status`
    - Настройка таймеров контрольной коннекции
      - `clean`
      - `info`
      - `set`
    - Настройка параметров Registrar-сервера
      - `clean`
      - `info`
      - `set`
    - Добавление медиаресурсов
      - `declare`
      - `info`
      - `list`
      - `purge`
      - `remove`
      - `set`
      - `status`
- Конфигурирование распределенного медиасервера
  - Описание
  - Данные, необходимые для работы медиасервера
  - Функционал, выполняемый на медиасервере
  - Алгоритм формирования параметров UA для регистрации на ECSS-10
  - Функционал ECSS-10
  - 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
- 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
- Примеры настройки multicast-вещания
  - Вещание в кодеке PCMA:
  - Вещание в кодеке G722:

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](#)).

## Настройка медиасервера

Для настройки медиасервера выполните следующие шаги:

### 1. Установка медиасервера

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

Перед установкой рекомендуется удалить старые версии медиасервера вместе с конфигурацией, если они были установлены ранее:

Например:

```
sudo apt purge 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 конфигурационного файла. Описание параметров приведено на странице [Настройка конфигурационного файла MSR](#).

## 2. Настройка конфигурационного файла MSR

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

**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="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="127.0.0.1" 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="48000" 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"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" 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="127.0.0.1" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4="" />
  </rtp>
</config>
```

где

- **general** — общие настройки медиасервера:

- `log-level` — уровень логов. Чем больше значение, тем больше информации в логах (по умолчанию: "3");
- `log-rotate` — ротация логов (по умолчанию: "no");
- `log-path` — путь до директории с логами;
- `log-name` — имя файла логов;
- `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 — 100М). Подробнее ниже, в разделе "[Тонкая настройка системы](#)";
- `max-calls` — максимальное количество одновременно обслуживаемых медиасервером вызовов (по умолчанию: "8192");
- `max-in-group` — максимальное количество абонентов в группе в рамках конференции (по умолчанию: "512"). Если услуга "Конференц-связь" используется с большим количеством участников, то необходимо увеличить значение данного параметра. Максимальное значение 4000;
- `load-delta` — определяет относительное изменение (сравнение текущей загрузки с предыдущей) загрузки `msr` (от 1 до 100), при которой формируется нотификация 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);
- `load-sensor` — включение механизма информирования ядра о загрузке `msr` (по умолчанию — `media`);
- `use-srtp` — использование **srtp** (значения: "disabled" — srtp не используется, "optional" — будет возможность звонить как с rtp, так и с srtp, "mandatory" будет использоваться только srtp (rtp-звонки приниматься не будут));
- `suspicious-mode` — MSR будет завершаться при потере соединения по Control channel;
- `ipv6-support="yes/no"` — включить поддержку IPv6. По умолчанию — "no";
- `enable-ice-transport="yes/no"` — позволяет использовать SRTP/DTLS при WebRTC-вызове, даже если SRTP отключен через опцию "use-srtp";
- `ice-update="yes/no"` — включение SIP UPDATE для конечного согласования ICE-кандидатов;
- `aggressive-ice="yes/no"` — включение агрессивной номинации ICE;
- `stun-server` — адрес или имя STUN-сервера. По умолчанию пустой.
- **turn-server** — настройки TURN-сервера;
  - `use-turn="yes/no"` — использовать или нет TURN;
  - `host` — имя или адрес сервера по умолчанию `numb.viagenie.ca`;
  - `user` — имя пользователя, по умолчанию `webrtc@live.com`;
  - `password` — пароль пользователя по умолчанию "muazkh".
- **transport** — настройки транспорта:
  - `bind-addr` — IP-адрес, который будет использовать медиасервер для SIP-сигнализации (по умолчанию: "127.0.0.1"). Данный параметр необходимо настроить в соответствии с сетевыми настройками хоста. При использовании WebRTC-клиентов 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.
- **media** — параметры медиа:
  - `imageattr-x` — разрешение видео по горизонтали;
  - `imageattr-y` — разрешение видео по вертикали;
  - `imageattr-q` — предпочтение видео разрешения;
  - `mixer-clock-rate` — частота, используемая внутренним микшером медиасервера (по умолчанию: "48000").



- При установке ECSS-10 версии 3.14 данный параметр по умолчанию имеет значение 48000. 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).

- `use-vad` — включить Voice Activity Detection (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 (по умолчанию: "no");
- `snr-level` — 0 — выкл., любое другое значение будет подставляться в поле level пакета. По умолчанию указывается "0" в целях сохранения обратной совместимости.
- `jb-size` — 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 АЕС3. 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; **high** — максимальная (по умолчанию));
- `echo-cancel-tail` — длина буфера эхокомпенсатора в миллисекундах;
- `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 одного RTCP-пакета;
- `rtcp-stat-dump` — вывод RTCP-статистики в логи (по умолчанию: "yes" — используется). Работает только при уровне логов выше 2;
  - `rtp-timeout` — таймаут RTP-трафика, аналогично предыдущему параметру (по умолчанию: "0" — не используется);
  - `sn-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 (по умолчанию: "2048");
  - `tias-in-sdp` — включение/отключение передачи атрибута `b=TIAS/AS` в offer SDP (по умолчанию: "no");
  - `thread-cnt` — количество рабочих потоков для обработки медиаданных (`podtmf-to-total-energy`, по умолчанию: "2"). Параметр по-прежнему определяет количество потоков старого конференц-бриджа, который больше не занимается микшированием видео.;
  - `silence-threshold` — пороговый уровень тишины для Voicemail в дБ (по умолчанию: "-30" дБ);
  - `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`);
  - `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.
  - `video-dscp` — значение DCSP для видео (по умолчанию — 0);
  - `video-conf-layout` — режим задаётся параметром `video-conf-layout` и может принимать 2 значения:
    - `evenly` — стандартный режим, при котором все источники видео будут помещены в сетку с одинаковым разрешением. При этом могут остаться "пустые" места без видео.
    - `adaptive` — адаптивный режим для использования всей сетки. Данный режим может выделять нескольких участников, увеличивая их разрешение.
  - `other-dscp` — значение DCSP для остальных типов медиа (по умолчанию — 0);
  - `dtmf-hits-to-begin` — (один hit равен 12,75 с) — количество детекций подряд одного и того же сигнала, который распознается в DTMF (по умолчанию — 2; 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 — 2; возможные значения: 1..10);
  - `dtmf-flash-disable` — отключить отправку flash dtmf;
  - `keyframe-interval` — интервал времени между отправкой ключевых видеокадров в миллисекундах;
  - `vid-decode-delay` — минимальная задержка видеопотока в миллисекундах перед началом его декодирования;
  - `vid-enc-threads` — количество потоков кодера;
  - `vid-dec-threads` — количество потоков декодера;

- `finalsilence` — как только на протяжении `finalsilence` секунд будет продетектирована тишина — завершается запись разговора;
- **codec** — приоритеты кодеков (1 — максимальный, 255 — минимальный, 0 — кодек отключен). Поддерживаемые кодеки:
  - `pcma`
  - `pcmu`
  - `ilbc`
  - `gsm`
  - `g722`
  - `g722.1`
  - `g729`
  - `speex`
  - `l16`
  - `h264`
  - `h263-1998`
  - `t38`
  - `tel-event-pt`
- **accounts** — все аккаунты для регистрации медиасервера. Может содержать до 32 элементов `acc`;
- **dynamic** — отдельный аккаунт с параметрами:
  - `msr_name` — имя MSR, отображаемое на ECSS;
  - `realm` — сервер регистрации в формате `sip:domain`. Указывается адрес SIP-сервера для регистрации медиасервера;
  - `dtmf_mode` — режим детектирования DTMF ("`rfc`", "`inband`", "`info`"). Данный параметр необходимо настроить в соответствии с настройками отправки DTMF на абонентском устройстве.
  - `auth_name` — имя пользователя, используемое для авторизации;
  - `auth_password` — пароль для авторизации.
- **rtp** — режим подмены IP в `sdp`.
  - `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="bond1.2" addr-v4="192.168.1.2" addr-v6="::1">`
- **pbyte** — настройка соединений `pbyte`;
  - `mcc` — настройка управляющего соединения `media control channel`;
  - `bind-addr` — IP-адрес, на котором будет ожидать подключение;
  - `port` — порт для входящих подключений, (по умолчанию: 5700).
- **conf\_dir path** — путь до папки, в которой будут содержаться конфигурации MSR. Данные конфигурации будут переопределять конфигурацию `config.xml`.



- 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 перезаписан 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 "[Настройка программного 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 переопределиваться уровень логирования и добавиться аккаунт, а также включена опция подмены IP в sdp.

### 3. Запуск медиасервера

Запуск медиасервера в виде сервиса (по умолчанию)

Для работы сервис использует конфигурацию из файла

```
/etc/ecss/ecss-media-server/config.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;
- --noinput — 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 `rbyte` -> секция `mss`
  - параметры **bind-addr** и **port**.

⚠ 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 `mss`, параметр **port** **не должен** пересекаться с параметрами уже запущенных `msr`-ов по той же причине.

### 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 `mss`, 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_запускаемого_экземпляра>.xml`, располагаемый по пути `/etc/ecss/ecss-media-server/`.

Например, включенному и запущенному экземпляру `msr-a` 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

### 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
<code>ecss_zmq_transport</code>	<code>"m1" =&gt; m1.msr.ecss:5700   true</code>	Список коннекций от ECSS-10 до MSR

## status

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

### Путь команды:

/system/zmq/status

### Синтаксис:

status [<ConnectionId>]

### Параметры:

<ConnectionId> - идентификатор контрольной связи, 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

## Настройка таймеров контрольной связи

- • • •
- [clean](#)
- [info](#)
- [set](#)
- [clean](#)
- [info](#)
- [set](#)
- [info](#)
- [set](#)

В данном разделе описываются команды по настройке транспортных таймеров контрольной связи.

Таблица 1 - Описание таймеров контрольной связи

Параметр	Значение по умолчанию	Описание	Возможные значения
mediactrl_heartbeat_timeout	10	Keepalive тайм-аут контрольной связи (в секундах)	5 - 100

Параметр	Значение по умолчанию	Описание	Возможные значения
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 восстановления 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/mediactrl/set mediactrl_keepalive_timeout 5
Property "mediactrl_keepalive_timeout" successfully changed from:
10
    to
5.
```

## 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):

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/registrar/info
```

Common parameters:

Parameter	Value
registration-timeout, sec	90

Private parameters:

Node	Status	Is-active	Listen-ip	Listen-port
core1@ecss1	active	true	192.168.2.21	5000
core1@ecss2	active	true	192.168.2.22	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 выставяемого параметра;
- <common parameter> - общий параметр медиарегистратора для всех нод: registration-timeout;
- private - тип выставяемого параметра;
- <node name> - имя ноды на которой находится медиарегистратор;
- <private parameter> - параметр медиарегистратора, который выставяется 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/registrar/set private core1@ecss1
listen-port 5001
Private parameter listen-port set to 5001 at node core1@ecss1.
```

**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 позволит 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/declare * contact
bond1.476:SIP11@msr_1 default local true
Declared media resources
```

Node	Contact	Active	Zone	Site
core1@ecss1	bond1.476:SIP11@msr_1	true	default	local
core1@ecss2	bond1.476:SIP11@msr_1	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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/info core1@ecss1
bond1.2@msr_1
```

Media resource specific for node core1@ecss1:

F	Parameter	Value
r	Contact	bond1.2@msr_1
r	Status	unregistered
r	Cc-status	not connected
r	Cc-status uptime	00:05:06
r	Cc-id	22abcd
r	Address	192.168.2.21:5700
r	Register time	2021/03/07 21:59:24
r	Expired	expired
r	Iface	bond1.2(192.168.2.21)
	Active	true
	Zone	default
	Site	local
r	MSR version	3.14.7.24
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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/list all
All media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status
Cc-uptime	Cc-address	Contact	Iface	Iface	Expired	Active
Zone	Site	version name	perf coef	load		
			addr			
core1@ecss1	msr_1	3.14.7.24	1.0	0	22abcd	connected
00:01:13	192.168.2.21:5700	bond1.2			192.168.2.21	true
default	local	bond1.2@msr_1	registered		77	
		bond1.2:SIP61	192.168.2.61	false		
		bond1.2:SIP61@msr_1	registered	77		
		bond1.2:TC	192.168.2.63	false		
		bond1.2:TC@msr_1	registered	77		
		bond1.3:MYSQL	192.168.1.71	false		
		bond1.3:MYSQL@msr_1	registered	77		
		bond1.3	192.168.1.21	false		
		bond1.3@msr_1	registered	77		
		bond1.476	10.16.33.21	false		
		bond1.476@msr_1	registered	77		
		lo	127.0.0.1	false		
		lo@msr_1	registered	77		
	msr_2	3.14.7.24	1.0	0	c5b9d8	connected
00:01:15	192.168.2.22:5700	bond1.2			192.168.2.22	true
default	local	bond1.2@msr_2	registered		75	
		bond1.2:SIP62	192.168.2.62	false		
		bond1.2:SIP62@msr_2	registered	75		
		bond1.3	192.168.1.22	false		
		bond1.3@msr_2	registered	75		
		bond1.476	10.16.33.22	false		
		bond1.476@msr_2	registered	75		

		lo	127.0.0.1	false		
lo@msr_2		registered	75			
core1@ecss2	msr_1	3.14.7.24	1.0	0	22abcd	connected
00:03:45		192.168.2.21:5700	bond1.2		192.168.2.21	true
default	local	bond1.2@msr_1	registered		44	
		bond1.2:SIP61	192.168.2.61	false		
bond1.2:SIP61@msr_1		registered	44			
		bond1.2:TC	192.168.2.63	false		
bond1.2:TC@msr_1		registered	44			
		bond1.3:MYSQL	192.168.1.71	false		
bond1.3:MYSQL@msr_1		registered	44			
		bond1.3	192.168.1.21	false		
bond1.3@msr_1		registered	44			
		bond1.476	10.16.33.21	false		
bond1.476@msr_1		registered	44			
		lo	127.0.0.1	false		
lo@msr_1		registered	44			
	msr_2	3.14.7.24	1.0	0	c5b9d8	connected
00:03:06		192.168.2.22:5700	bond1.2		192.168.2.22	true
default	local	bond1.2@msr_2	registered		82	
		bond1.2:SIP61	192.168.2.61	false		
bond1.2:SIP61@msr_2		unregistered	expired			
		bond1.2:SIP62	192.168.2.62	false		
bond1.2:SIP62@msr_2		registered	82			
		bond1.2:TC	192.168.2.63	false		
bond1.2:TC@msr_2		unregistered	expired			
		bond1.3	192.168.1.22	false		
bond1.3@msr_2		registered	82			
		bond1.476	10.16.33.22	false		
bond1.476@msr_2		registered	83			
		lo	127.0.0.1	false		
lo@msr_2		registered	82			

## 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/purge core1@ecss1
```

```
Purged contact list at node core1@ecss1:
```

```
lo@msr_2
```

```
lo@msr_1
```

```
bond1.476@msr_2
```

```
bond1.476@msr_1
```

```
bond1.3@msr_2
```

```
bond1.3@msr_1
```

```
bond1.3:MYSQL@msr_1
```

```
bond1.2:TC@msr_2
```

```
bond1.2:TC@msr_1
```

```
bond1.2:SIP62@msr_2
```

```
bond1.2:SIP62@msr_1
```

```
bond1.2:SIP61@msr_2
```

```
bond1.2:SIP61@msr_1
```

## 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/remove * contact
bond1.476:SIP11@msr_1
Media resource with contact(bond1.476:SIP11@msr_1) 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/set core1@ecss1
bond1.2@msr_1 active true
Media resource:
```

Node	Contact	Property	Value
core1@ecss1	bond1.2@msr_1	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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/status
Status of active media resource list:
```

Node	MSR	MSR Iface	MSR Active	MSR load	MSR Status	MSR Expired
Cc status(uptime)		version name:addr	perf coef	calls(level)		
core1@ecss1 (1 12:54:23)	msr_1	3.14.0.156 bond1.2:192.168.2.21	2.0 true	- (0%) registered	connected	49
(12:54:17)	msr_2	3.14.0.156 bond1.2:192.168.2.22	1.0 true	- (0%) registered	connected	48
core1@ecss2 (00:49:08)	msr_1	3.14.0.156 bond1.2:192.168.2.21	2.0 true	- (0%) registered	connected	80
(00:49:09)	msr_2	3.14.0.156 bond1.2:192.168.2.22	1.0 true	- (0%) registered	connected	80

## 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 схеме, 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.

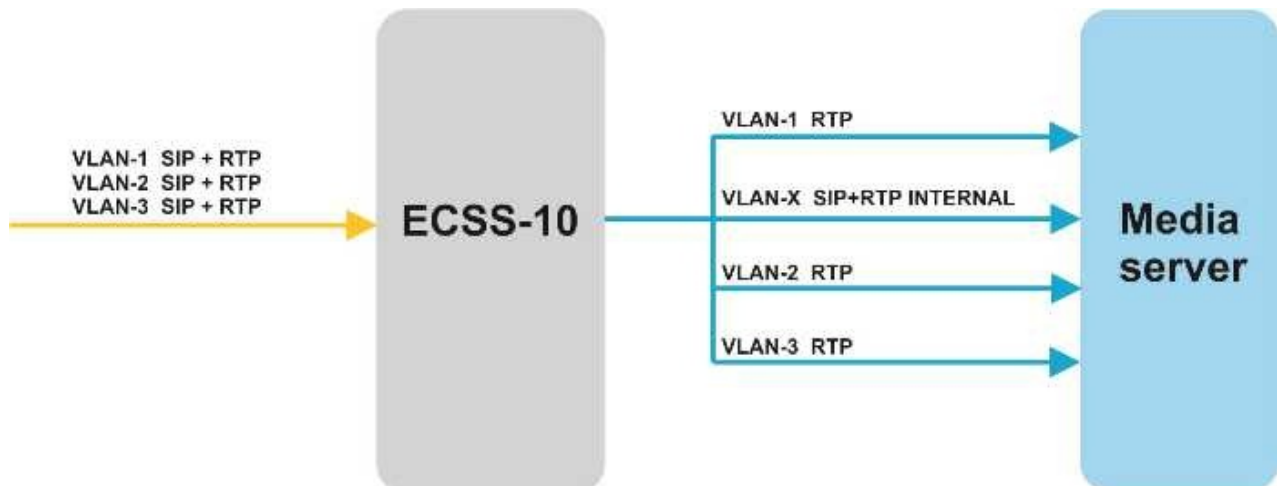


Рисунок 1 — Требования к функционалу медиасервера

Типовой случай распределенного медиасервера будет выглядеть следующим образом:

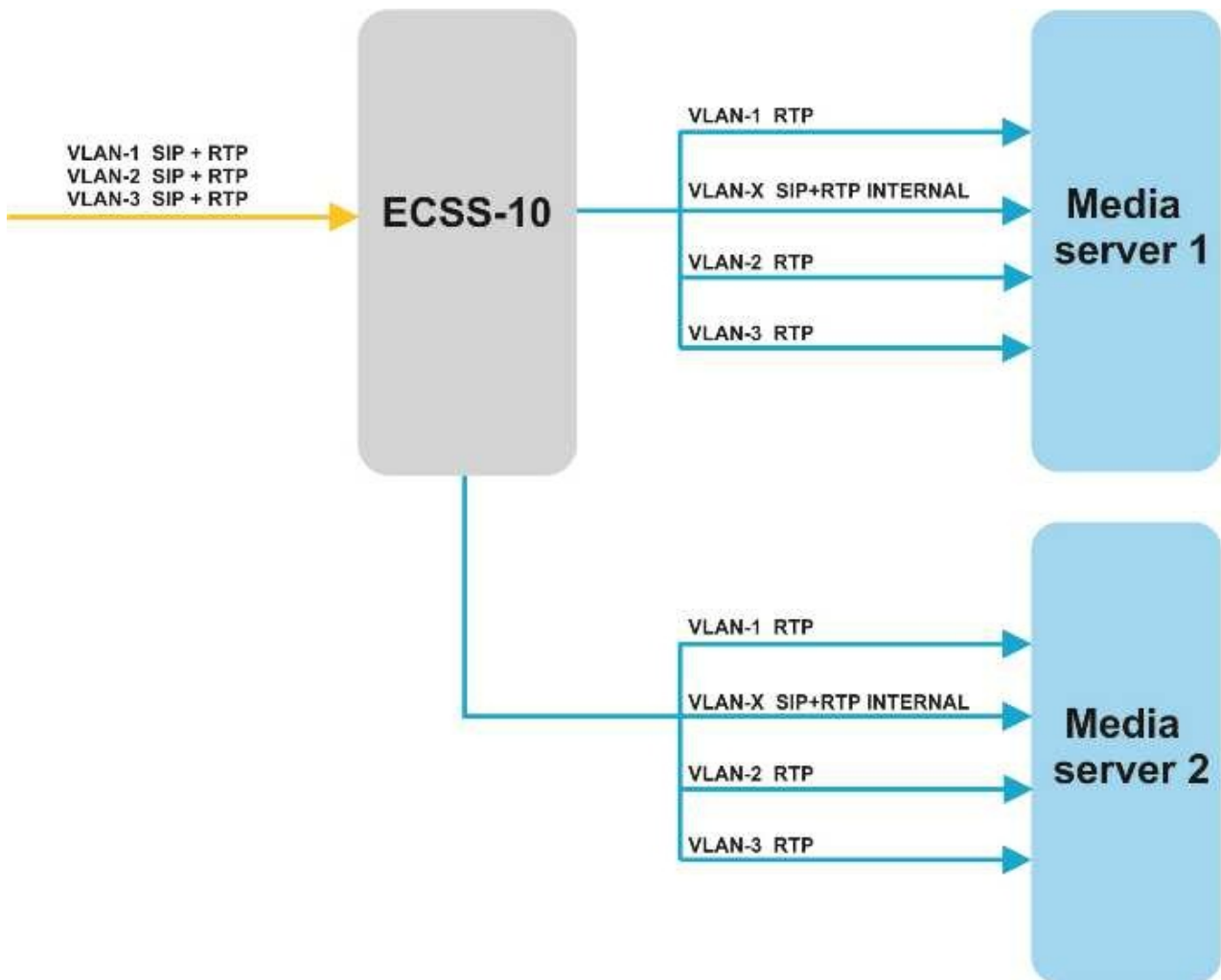


Рисунок 2 — Типовой случай распределенного медиасервера

## Данные, необходимые для работы медиасервера

1. Адрес для привязки SIP: адрес VLAN-X SIP INTERNAL — служебного VLAN (сетового 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.

## 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.

## 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 анонсируемому 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 медиасервера;
  - c. передача mediactrl-сообщений в нужный контрольный канал, который выбирается по идентификатору канала (равен служебному SIP URI 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 область 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 связности:

```
admin@[restfs1@IBM]:/$ 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.

```
[exec at: 02.08.2017 12:19:55, exec time: 19ms, nodes: core2@IBM]
```

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 загрузке msr-а и коэффициенте производительности msr-а;
6. На основе контактов, полученных на предыдущем шаге, строится интервальная таблица загрузки 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:
 
$$\text{con\_bottom\_bound} = \text{table\_upper\_bound}$$
    - Для контакта формируем верхнюю границу(con\_upper\_bound) по формуле:
 
$$(100 - \text{con\_msr\_load}) * \text{con\_msr\_performance\_coefficient}$$
    - Выставляем верхнюю границу таблицы(table\_upper\_bound) по формуле:
 
$$\text{table\_upper\_bound} = \text{table\_upper\_bound} + \text{con\_upper\_bound}$$
    - 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/msr/set --performance_coefficient 2 --
msr_name msr_1
Success: Property has been set for msr_1.
```

```
[exec at: 09.03.2021 15:18:24, exec time: 87ms, nodes: core1@ecss1 v.
3.14.8.16]
```

**Просмотр:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/msr/info --ccid
Default:
```

Property	Value	Description
is_subscribe_to_call_count	true	Is subscribe to call count on 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
performance_coefficient	1.0	Msr performance coefficient
subscribe_to_call_count_expires	30	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

MSR:

Property	Value	Description
----------	-------	-------------

MSR	Property	Value
msr_1	is_subscribe_to_call_count	true
	performance_coefficient	2.0
msr_2	is_subscribe_to_call_count	true
	performance_coefficient	1.0

CCID:

CCID	MSR
0b131b	msr.ecss1
22abcd	msr_1
c5b9d8	msr_2

[exec at: 09.03.2021 15:18:57, exec time: 8ms, nodes: core1@ecss1 v. 3.14.8.16]

Также данные значения можно увидеть при выводе списка медиаресурсов:



```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/list active
Active media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status
Cc-uptime	Cc-address	MSR	Iface	Iface	Active	Zone
Site	Contact	Status	Expired	load		
		version	perf	coef		
		name	addr			
core1@ecss1	msr_1	3.14.7.24	2.0	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	3.14.7.24	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	3.14.7.24	2.0	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	3.14.7.24	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			

```
[exec at: 09.03.2021 15:19:27, exec time: 18ms, nodes: core1@ecss2 v.
3.14.8.16]
```

## Уровень загрузки медиасервера

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

Также в конфигурационном файле msr предусмотрены настройки:

### Развернуть для просмотра

Unable to render include or excerpt-include. Could not retrieve page.

## 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-libsnapy --enable-libsoxr --enable-libspeex --enable-libssh --
enable-libtheora --enable-libtwolame --enable-libvorbis --enable-libvpx --
enable-libwavpack --enable-libwebp --enable-libx265 --enable-libxvid --
enable-libzvb1 --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)0164001ffffe1001f6764001fac2ca4014016ec054808080a0000030002
00000300793b42c5a24001000568eb735250, 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`**.

## Примеры настройки

### Система с одним сервером

#### Условия

Медиа сервер 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="media"
  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="127.0.0.1" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="48000" 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="12
  80" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" 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):

```
support@[mycelium1@ecss1]:/$ 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:

```
support@[mycelium1@ecss1]:/$ system/media/resource/declare core1@ecss1 iface
msr_1 bond1.2 default local true
```


## Система с резервированием на двух серверах

Медиа сервер 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 медиа сервера.

### 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.

```
<?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="media"
  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="127.0.0.1" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="48000" 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="12
  80" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" 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:

```
<?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="media"
    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="127.0.0.1" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <media mixer-clock-rate="48000" 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="12
    80" video-enc-height="720" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" 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:192.168.2.21:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="
    user" auth_password="password"/>
    <dynamic msr_name="msr_2" realm="sip:192.168.2.22:5000" dtmf_mode="rfc+inband+info" auth_name="
    user" auth_password="password"/>
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="192.168.2.22" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>
```

В настройках ECSS-100 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:

```
support@[mycelium1@ecss1]:/$ 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.
support@[mycelium1@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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ system/media/resource/list active
Active media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status
Cc-uptime	Cc-address	MSR	MSR	MSR	Active	Zone
Site	Contact	Status	Expired	perf coef	load	
		version	addr			
	name					
core1@ecss1	msr_1	3.14.7.24	1.0	0	22abcd	connected
07:16:24	192.168.2.21:5700	bond1.2	192.168.2.21	50	true	default
local	bond1.2@msr_1	registered				
	msr_2	3.14.7.24	1.0	0	c5b9d8	connected
07:16:26	192.168.2.22:5700	bond1.2	192.168.2.22	48	true	default
local	bond1.2@msr_2	registered				
core1@ecss2	msr_1	3.14.7.24	1.0	0	22abcd	connected
07:18:57	192.168.2.21:5700	bond1.2	192.168.2.21	76	true	default
local	bond1.2@msr_1	registered				
	msr_2	3.14.7.24	1.0	0	c5b9d8	connected
07:18:18	192.168.2.22:5700	bond1.2	192.168.2.22	57	true	default
local	bond1.2@msr_2	registered				

```
[exec at: 09.03.2021 15:19:27, exec time: 18ms, nodes: core1@ecss2 v.
3.14.8.16]
```

## 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:
g2gEZAALdGVzdC5kb21haw5tAAAAEGYwNzkxM2I4NmMyNzZmMjFtAAAAEGYwNzkxM2JhMmM5ODhjM
jhhAQ==
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:

```
admin@[md1@IBM]:/$ system/media/site/matrix
```

Site-name	#	1	2	3	4
local	1	0			
tc	2		0		
video	3			0	
without-video	4				0

Legend:

empty distance – infinity distance between sites.

```
[exec at: 06.03.2019 13:10:34, exec time: 13ms, nodes: core1@IBM]
```

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:

```
admin@[md1@IBM]:/$ system/media/site/matrix
```

Site-name	#	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

Legend:

empty distance - infinity distance between sites.

```
[exec at: 06.03.2019 13:12:16, exec time: 25ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ domain/test.domain/iface/user-set * *
system:teleconference site tc
Property 'site' successfully changed to 'tc' for interfaces:
system:teleconference
```

```
[exec at: 06.03.2019 13:18:17, exec time: 25ms, nodes: ds1@IBM]
```

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 mss, 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:

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:22:08, exec time: 150ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:22:35, exec time: 119ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:28:05, exec time: 35ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:28:24, exec time: 34ms, nodes: core1@IBM]
```

## 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:

```
admin@[md1@IBM]:/$ system/media/site/matrix
```

Site-name	#	1	2	3	4
local	1	0			
tc	2		0		
video	3			0	
without-video	4				0

Legend:

empty distance - infinity distance between sites.

```
[exec at: 06.03.2019 13:10:34, exec time: 13ms, nodes: core1@IBM]
```

После этого настраиваем расстояния между сайтами командой:

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

Ожидаемый результат настройки сайтов для данного примера:



```
admin@[md1@IBM]:/$ system/media/site/matrix
```

Site-name	#	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

Legend:

empty distance - infinity distance between sites.

```
[exec at: 06.03.2019 13:12:16, exec time: 25ms, nodes: core1@IBM]
```

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 поддержки 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:

```
admin@[md1@IBM]:/$ domain/test.domain/iface/user-set * *
system:teleconference site tc
Property 'site' successfully changed to 'tc' for interfaces:
system:teleconference
```

```
[exec at: 06.03.2019 13:18:17, exec time: 25ms, nodes: ds1@IBM]
```

Декларируем контакты медиасервера с видео с site равным video:

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:22:08, exec time: 150ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:22:35, exec time: 119ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:28:05, exec time: 35ms, nodes: core1@IBM]
```

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

```
admin@[md1@IBM]:/$ 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

```
[exec at: 06.03.2019 13:28:24, exec time: 34ms, nodes: core1@IBM]
```

## 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
ТС	MSR.3

### Создание site-ов

Нужно создать site для абонента VIP и ТС.

По умолчанию список site следующий:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/list
List of all sites:
local
```

### Создаем site для абонента VIP:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/declare vip
Site: vip
Created successfully.
```

### Создаем site для абонентов ТС:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/declare tc
Site: tc
Created successfully.
```

После изменений **список site** следующий:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/matrix
```

Site-name	#	1	2	3
vip	1	0		
local	2		0	
tc	3			0

Legend:

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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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 **ТС**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/distance local tc
50
Distance between local and tc changed to: 50.
```

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

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/site/distance tc tc 0
Distance between local and tc changed to: 0.
```

После изменений **матрица связности** следующая:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D 000001]:/$ 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.

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/resource/list all
All media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status
Cc-uptime	Cc-address	Contact	Iface	Status	Iface	Active
Zone	Site	version	perf	coef	Expired	
		name	addr	load		
core1@ecss1	MSR.1	3.14.5.5	1.0	0	0b131b	connected
01:28:59	127.0.0.1:5700	lo	127.0.0.1	119		false
	lo@MSR.1	registered				
		eno4	192.168.116.179			false
eno4@MSR.1		registered	119			
	MSR.2	3.14.5.5	1.0	0	7a7740	connected
01:26:08	10.24.40.53:5700	enp2s0	192.168.116.181	170		false
	enp2s0@MSR.2	registered				
		lo	127.0.0.1			false
lo@MSR.2		registered	170			
	MSR.3	3.14.5.5	1.0	0	f01fb6	connected
00:20:06	192.168.116.131:5700	bond1	192.168.116.131	173		false
	bond1@MSR.3	registered				
		lo	127.0.0.1			false
lo@MSR.3		registered	174			

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

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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**:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ 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:



```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D-MECHANIC]:/$ system/media/resource/list all
All media resource selected list specific:
```

Node	MSR	MSR	MSR	MSR	Cc-id	Cc-status
Cc-uptime	Cc-address	Contact	Iface	Status	Iface	Active
Zone	Site	version	perf	coef	Expired	
		name	addr	load		
core1@ecss1	MSR.1	3.14.5.5	1.0	0	0b131b	connected
01:28:59	127.0.0.1:5700	lo	registered	119	127.0.0.1	false
	lo@MSR.1	eno4	192.168.116.179	true	default	
vip	eno4@MSR.1	registered	119			
	MSR.2	3.14.5.5	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	3.14.5.5	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:

```
admin@[mycelium1@PAUL#ECSS-D 000001]:/$ 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.

### Примеры настройки multicast-вещания

В данном разделе приведены примеры того, как можно организовать multicast-вещание со стороннего http-сервера на локальный multicast-адрес:

#### Вещание в кодеке PCMA:

```
gst-launch-1.0 souphttpsrc location=http://us4.internet-radio.com:8258 !
decodebin ! audioconvert ! audioresample ! alawenc ! rtpcpmapay min-
ptime=20000000 max-ptime=20000000 ! udpsink host=224.224.224.1 port=5004
auto-multicast=true sync=false
```

#### Вещание в кодеке G722:

```
gst-launch-1.0 souphttpsrc location=http://us4.internet-radio.com:8258 !
decodebin ! audioconvert ! audioresample ! avenc_g722 ! rtpg722pay min-
ptime=20000000 max-ptime=20000000 ! udpsink host=224.224.224.1 port=5004
auto-multicast=true sync=false
```

## 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 распределенного хранилища
  - Порядок настройки дискового хранилища в распределенном режиме
  - Конфигурирование URL для доступа к распределенному хранилищу
  - Переполнение разделов хранилища



- **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/](#).

## Настройки RestFS для одной ноды

Для запуска RestFS в режиме одной ноды достаточно поставить пакет **ecss-restfs**. В ходе установки будет 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**.

## 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* — 192.168.118.222;
- IP-адрес *ecss2* — 192.168.118.224.

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 192.168.118.224
```

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

```
Number of Peers: 1 Hostname: 192.168.118.222 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
192.168.118.222:/var/lib/ecss/glusterfs 192.168.118.224:/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: 60774e49-d2f1-4b06-bb4a-3f39ccf1ea73
Status: Started Number of Bricks: 1 x 2 = 2
Transport-type: tcp
Bricks:
Brick1: 192.168.118.222:/restfs
Brick2: 192.168.118.224:/restfs
```

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.  
Unit добавить в автозагрузку следующей командой:

```
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
```

## 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
```

## 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
```

## 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 запустить 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
```

## Сервис фоновой конвертации записанных разговоров в MP3

### Описание

Сервис запускается в определенное время и конвертирует файлы с расширением "wav" в "mp3". Для конвертации используется приложение [ffmpeg](#).

### 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 умолчанию 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 (CPUQuota, Nice).

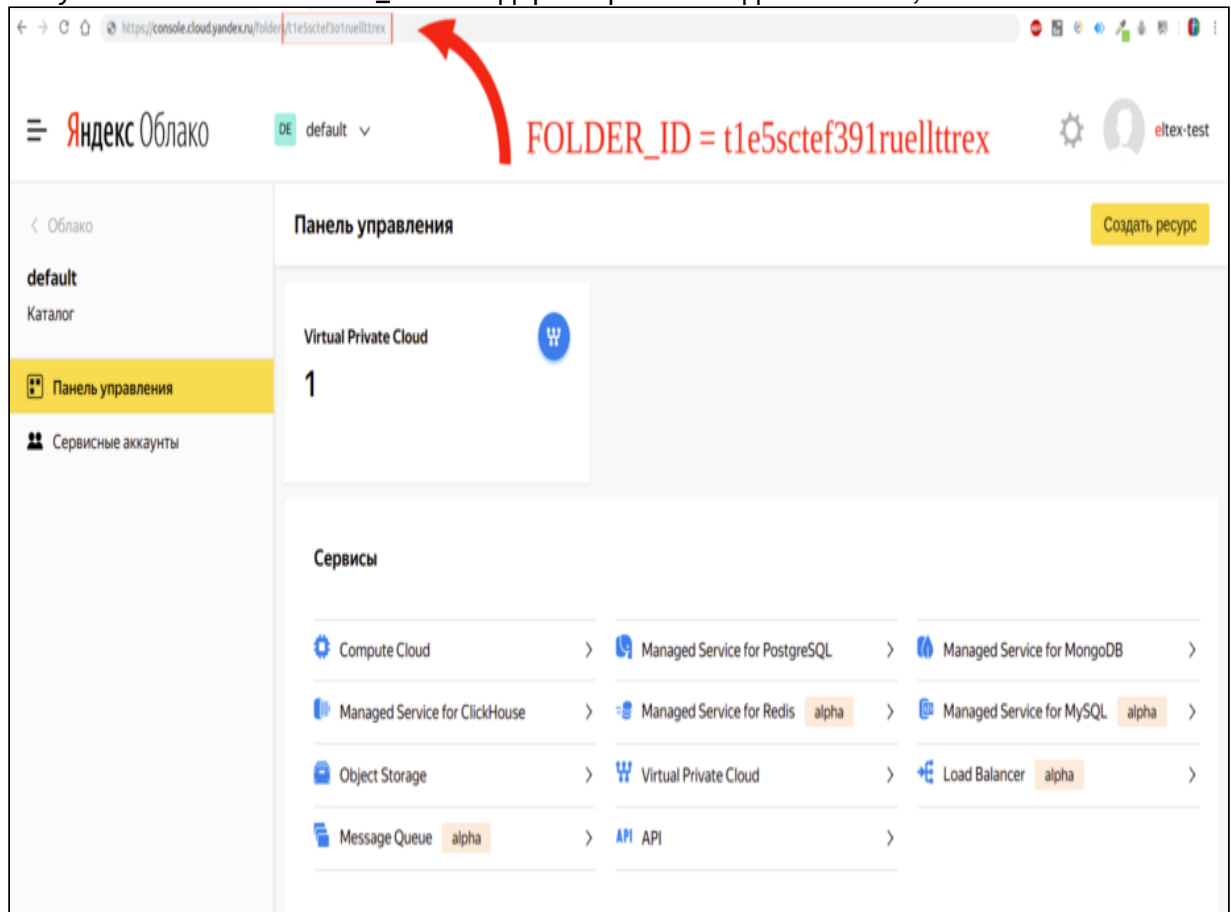
## Настройка сервиса tts для работы с Yandex-Speechkit (Text-to-Speech)

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

### 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-restfs` 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-

lI92RDbvfhFHK9CFzE8B3RnFR4Ls1DZ4Fw_p98oX0k0tbxMQcsCrq166Yc9s02lfyCn7ffvcHE9ZSiTv6h5Imhix3F
MzI_abqirtai33ASNZ1S4ARy5Ydou3fnwOMzBtf8-
    MquvWGAgAnwGqQuVGZ4ZA1GQxBGjZMjugNjDfws1pEb-
vqyw9NMqpgayxXV7D7GAgAnwGqQuVGriDmt5duo0v_-XFP_jH_g9qU-DsEco0rZS0HQFupzshjJqSE8Gm5-

FwFJCqak5dwNHSNSKOYspkRj87GAgAnwGqQuVGC0kD7vH0lod3bJu5WzWQprAK00Rb73PDMNg22dXhYLwa2kg_OdRz0
euq9sIr_1zQkTsIr_1zQkTIXuk8_FyFDWJA3WNAAb2lRGj-
    AODAl0vf9iR7i5Pgm0-
mu80v_xBbYsSexk61uvUSGXTLL1PX6PSR0wUXC1b1bFTyn7ojNZNyLnKTQTDyngTf5ySutp0Pf
  },
  "OAuth": "GAgAnwGqQuVGZ4ZA1GQxBGjZMjugNjDfws1pEb"
}
```

- `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.

## 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
```

## 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 hosts.

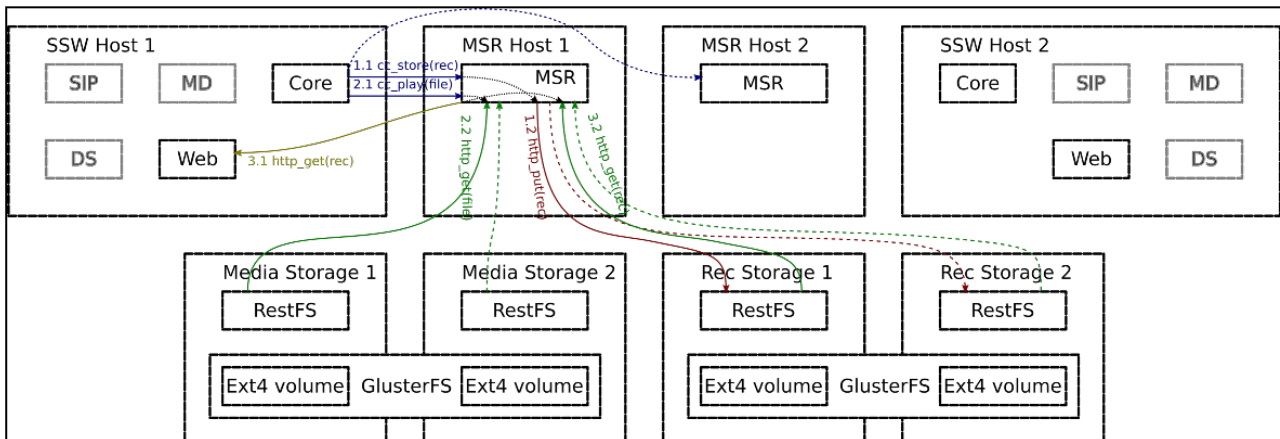


Рисунок 1 – Пример распределенного хранилища

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.

## 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».

## 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.

## 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 [Команды уровня autocleaner](#).



## 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](#)

### 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.

### 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.

## 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

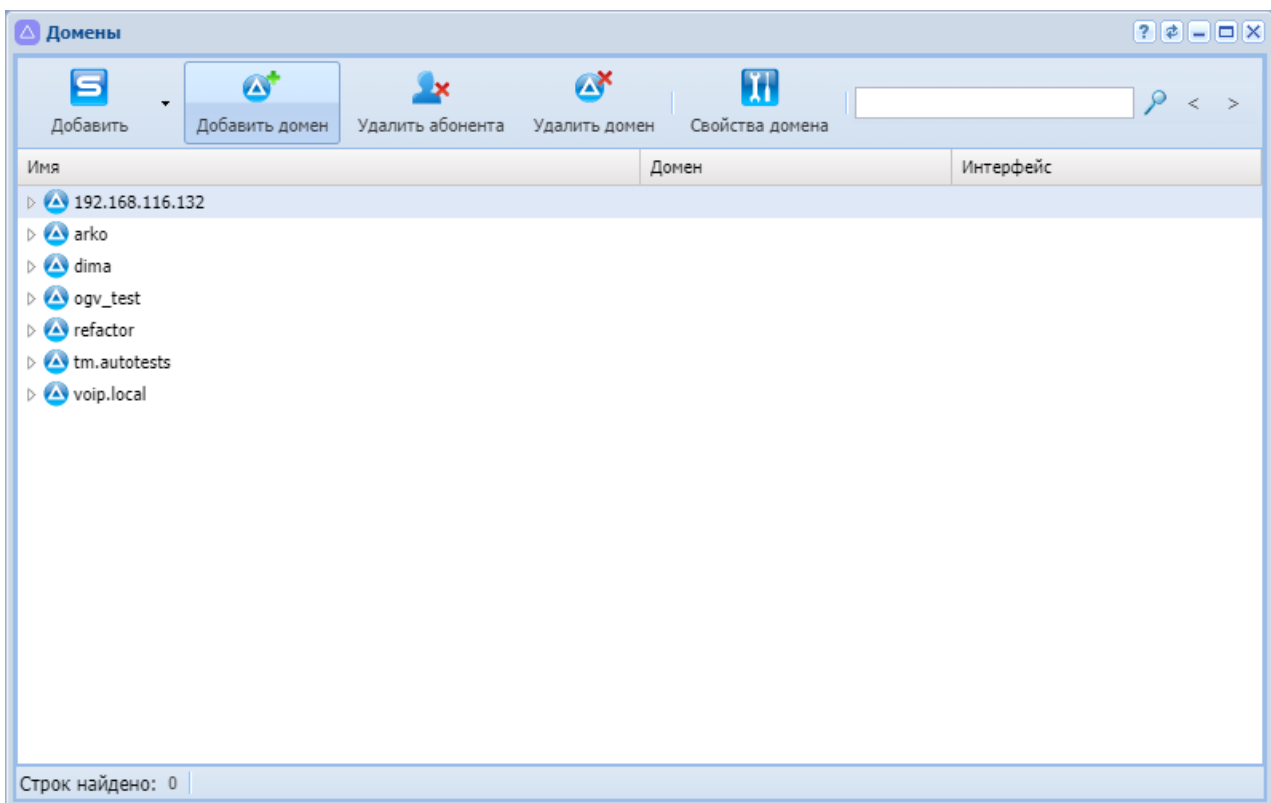
Создать домен "d.city" и позволить текущему администратору системы ECSS-10 конфигурировать данную ВАТС:

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

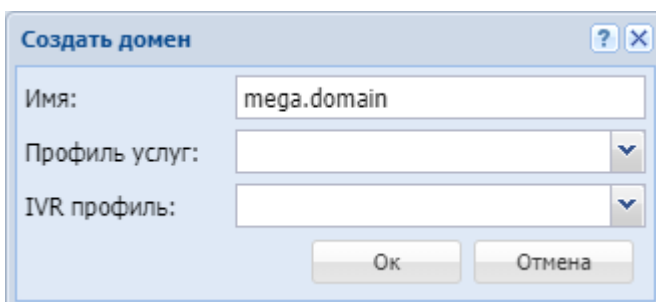
## Создание/удаление виртуальной АТС (домена) через Web-интерфейс

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](#)").



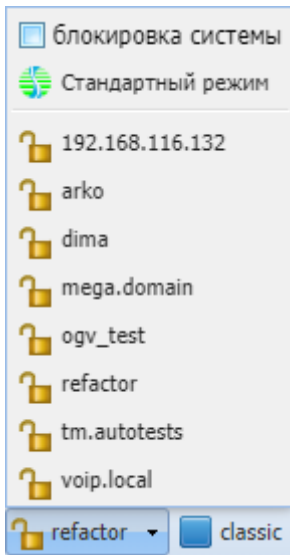
В диалоговом окне "[Создать домен](#)" ("[Domain declare](#)") введите имя домена (в данном примере «mega.domain»), выберите необходимые профили для домена и нажмите кнопку «[Ok](#)».



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 "ОК".

## 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

### 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.

### Интерфейсы SIP-адаптера

#### 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.

## 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](#).

## 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 наивысшим 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 [Настройка динамических абонентов и системы Radius](#).

## Работа SIP-адаптера с сетью

### 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, названных **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.

## 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.

## Возможности модификации и расширения сигнализации SIP

### 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.

### 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

```

## 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 в начале 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
```

## 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.

## Создание IP-set/(sip-транспорта)

Для настройки интерфейса необходимо открыть приложение ["Кластеры \("Clusters"\)](#).



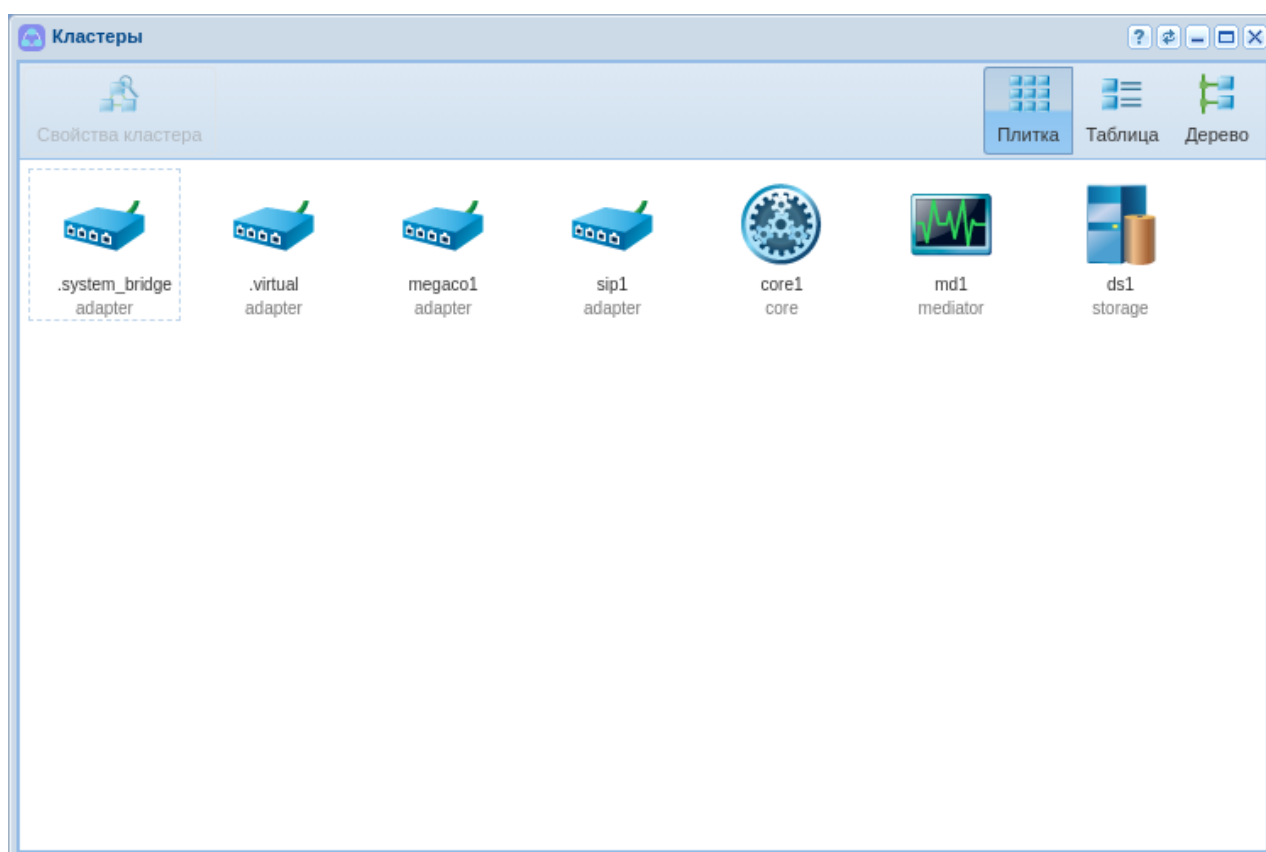


Рисунок 13 – Вид приложения "Кластеры"

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 резервирования можно указать только 1 IP-адрес

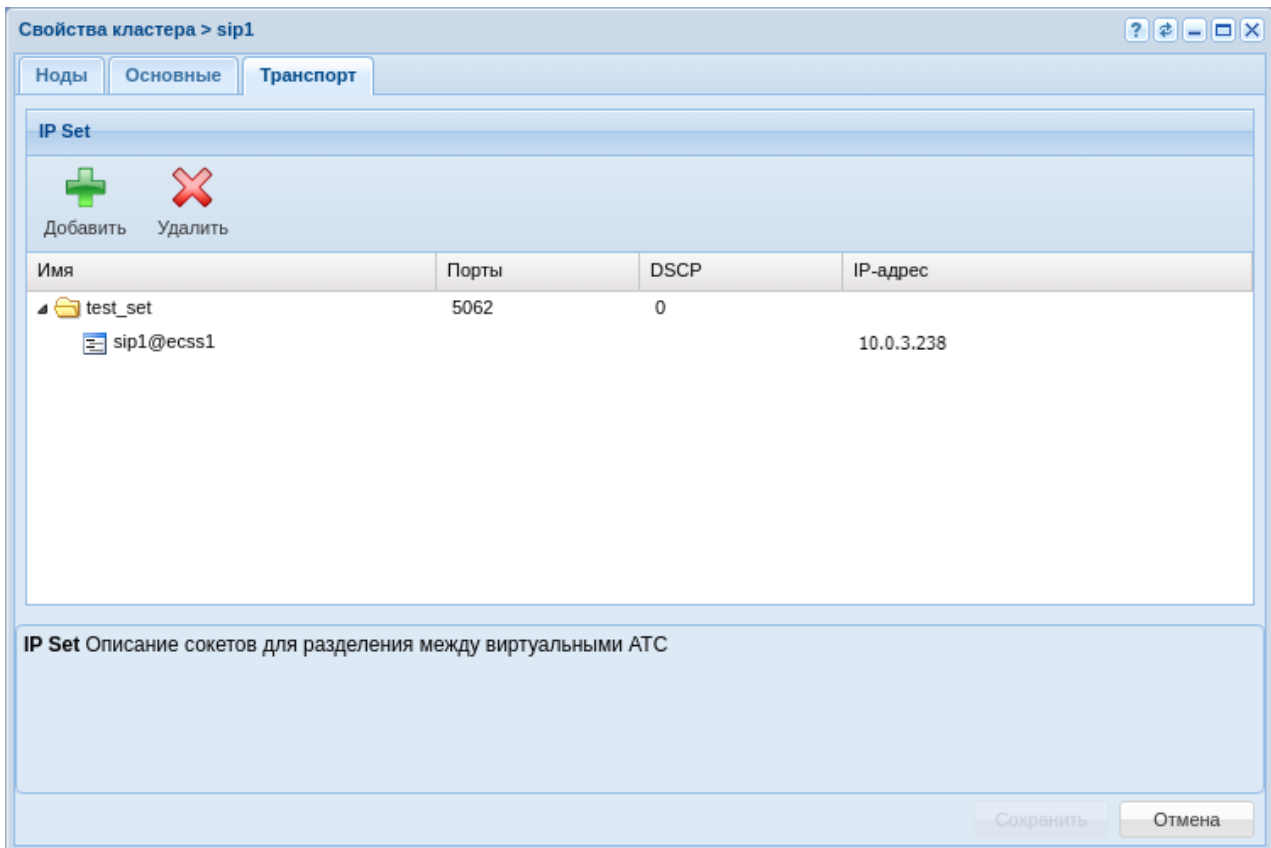


Рисунок 14 – Назначение IP-адреса в настройках SIP адаптера для одного адаптера

- Для системы с резервированием укажите можно указать для каждого адаптера свой уникальный IP адрес

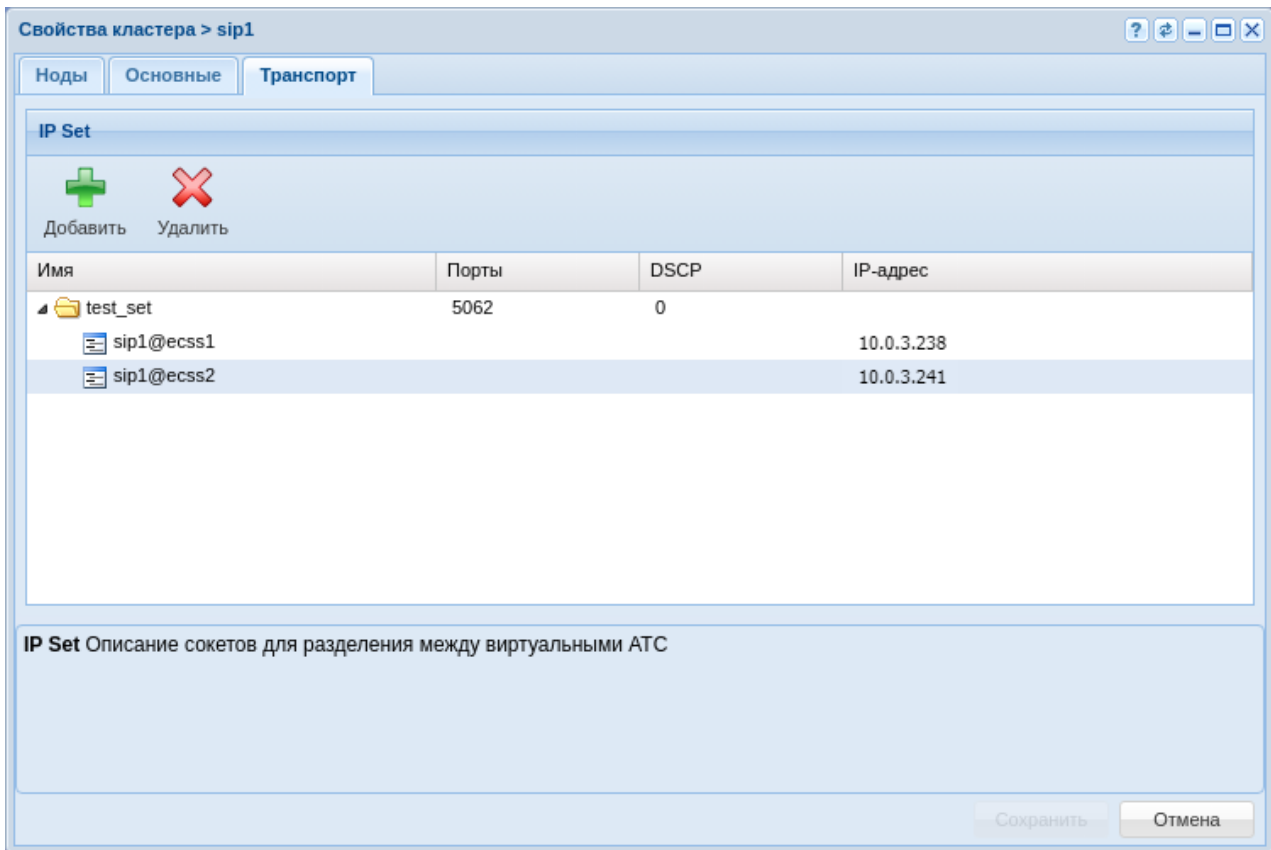


Рисунок 15 — Назначение группы IP-адресов в настройках SIP адаптера для двух адаптеров. Нажмите кнопку "Сохранить" для применения настроек.

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.

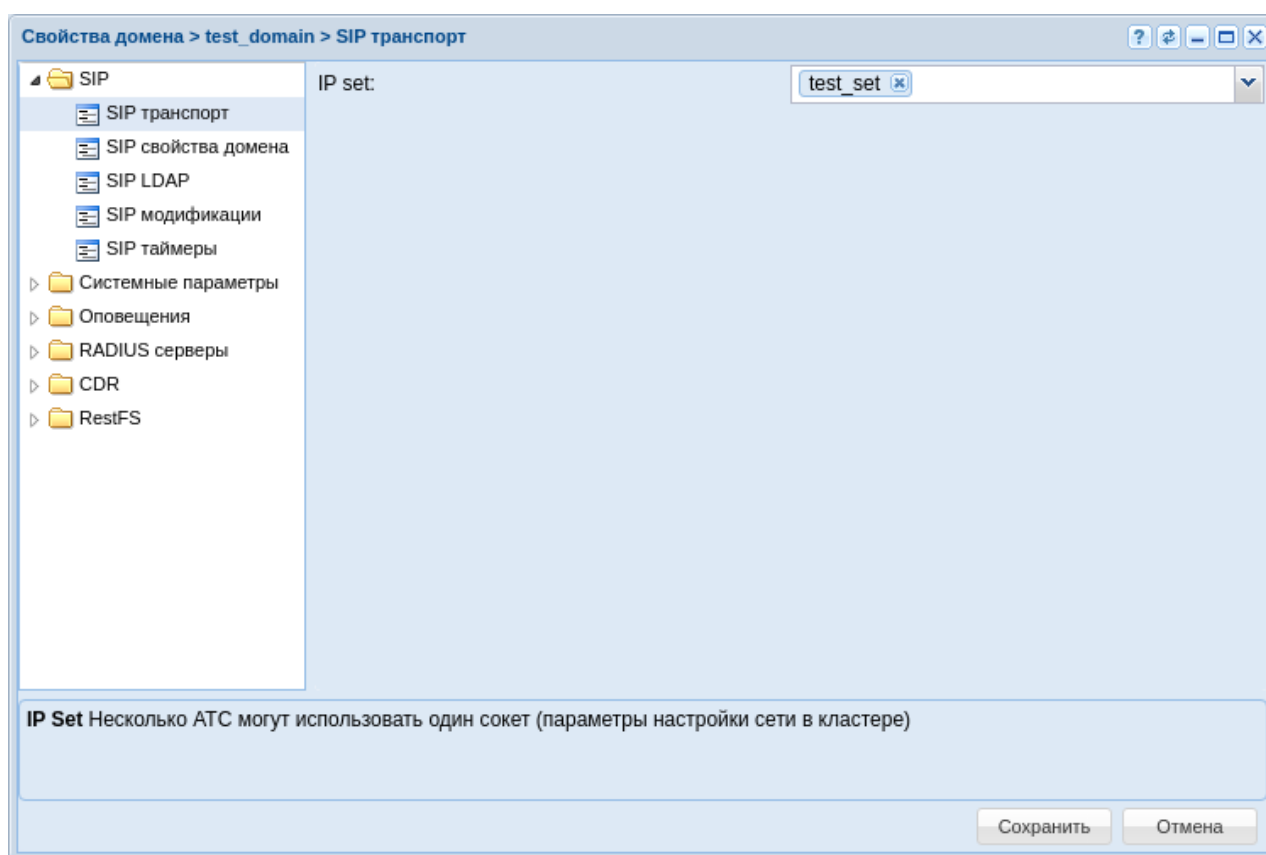


Рисунок 16 — Окно настройки для SIP транспорта

## 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.

### 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".

## 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.

## 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"](#).

## 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](#)

### 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 вызовов 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 COPM требуется различать такие типы как зонавая 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 софтверного коммутатора, 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.

## 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 определен 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 служб	in	true	Входящий с экстренных служб
	out	true	Исходящий на экстренные службы
private своей АТС	in	true	Входящий с абонентов своей АТС
	out	true	Исходящий на абонентов своей АТС
local местной сети	in	true	Входящий с абонентов местной сети
	out	true	Исходящий на абонентов местной сети
zone зоновой сети	in	true	Входящий с абонентов зоновой сети
	out	true	Исходящий на абонентов зоновой сети
intercity междугородной сети	in	true	Входящий с абонентов междугородной сети
	out	true	Исходящий на абонентов междугородной сети
international международной сети	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 служб	in	true	Входящий с экстренных служб
	out	true	Исходящий на экстренные службы
private своей АТС	in	false	Входящий с абонентов своей АТС
	out	false	Исходящий на абонентов своей АТС
local местной сети	in	false	Входящий с абонентов местной сети
	out	false	Исходящий на абонентов местной сети
zone зоновой сети	in	false	Входящий с абонентов зоновой сети
	out	false	Исходящий на абонентов зоновой сети
intercity междугородной сети	in	false	Входящий с абонентов междугородной сети
	out	false	Исходящий на абонентов междугородной сети
international международной сети	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 софтверного, 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.

## 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.

## 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: А, В и С.

Задача дать возможность устанавливать соединения в следующих направлениях:

В->А, С->А, А->В, А->С.

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.

## 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 отдельно управлять входящей и исходящей связью.


Типы:

1. private — абонент данной станции;
2. local — абонент местной сети (местный номер);
3. zone — абонент данной зонной сети (зонный номер);
4. intercity — абонент другой зонной сети (междугородный 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},
...
]
```

## 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)



## 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

## 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

## 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 зонавая связь
  <ZONE_OUT>            :: true | false - флаг, показывающий, разрешена или
запрещена исходящая зонавая 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:

```

antony@[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:

```

antonyi@[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   |      |         |         |         |         |         | in/
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
|regime1|p.city|true/true|true/true|true/true|false/false|false/false |true/
true|21 |Test regime|
-----
-----

```

```

antonyi@[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:

```

antonyi@[ecss_mycelium@ryabkov]:/node#> /domain/p.city/regime/remove regime1
Restriction 'regime1' successfully removed.

```

## Признак номера

**i** Признак номера — свойство CDPN и CGPN (определяется в маршрутизации, является одним из результатов маршрутизации).

Похож на `pa1` (но в `pa1` 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.

## 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  $A$  ( $N \times N$ , где  $N$  — кол-во категорий).  $A(i,j)$  принимает значения `true` и `false` (разрешено и запрещено).

$A(i,j) = \text{true}$  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:

```
sww@[ds@alex]:/#> domain/d.408/alias/set-for-iface sip_directions *  
access_group all  
Affected ifaces in domain: d.408  
*
```

```
sww@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/add all
```

ok

```
sww@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/add-access all all
```

ok

```
sww@[ds@alex]:/#> domain/d.408/access-group/access-matrix
```

## Пример контекста

```

<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xs:noNamespaceSchemaLocation="ec
ss_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 А + 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="internationalNumber" 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 по_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 по_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 по_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>
```

## Барринги

Барринги в ECSS-10 реализуются средствами услуг [Ограничение исходящих вызовов \(RBP\)](#).

## 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`.

### 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.

### Presence списки

Presence списки используются сервисом `presence` для определения возможности создания подписки одного абонента на другого. Работают аналогично BLF-спискам.

## 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.

## 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](#).

## 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
  -  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.
  - 2.

- 2.1
  - 2.1.1
  - 2.1.2
  - 2.1.3
  - 2.1.4
  - 2.1.5
  - 2.1.6
  - 2.1.7
  - 2.1.8
  - 2.1.9
  - 2.1.10
- 2.2
  - 2.2.1
  - 2.2.2
  - 2.2.3
  - 2.2.3
  - 2.2.4
  - 2.2.5
  - 2.2.6
  - 2.2.7
  - 2.2.8
- 2.3
  - 2.3.1
  - 2.3.2
  - 2.3.3
  - 2.3.4
- Маска цифр номера
- Маска времени
- Маска даты
- Маска дня недели
- Модификация цифр номера
- Модификация имени абонента
- Детальное описание контекста модификации номеров
  - 1.
  - 2.
    - 2.1
      - 2.1.1
      - 2.1.2
      - 2.1.3
      - 2.1.4
      - 2.1.5
      - 2.1.6
      - 2.1.7 
      - 2.1.8
      - 2.1.9
      - 2.1.10
    - 2.2
      - 2.2.1

- 2.2.2
- 2.2.3
- 2.2.4
- 2.2.5
- 2.2.6
- 2.2.7
- 2.2.8
- 2.2.9
- 2.3
  - 2.3.1
  - 2.3.2
  - 2.3.3
  - 2.3.4
- 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

## 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 мост. При этом не задействованы межстанционные соединительные линии. Мост представлен в виде двух связанных друг с другом интерфейсов. Каждый интерфейс декларирован в своей виртуальной АТС. Для моста, 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.

## 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

## Общая схема прохождения телефонного вызова через маршрутизацию ECSS-10

Общая схема прохождения телефонного вызова представлена на рисунке 1.

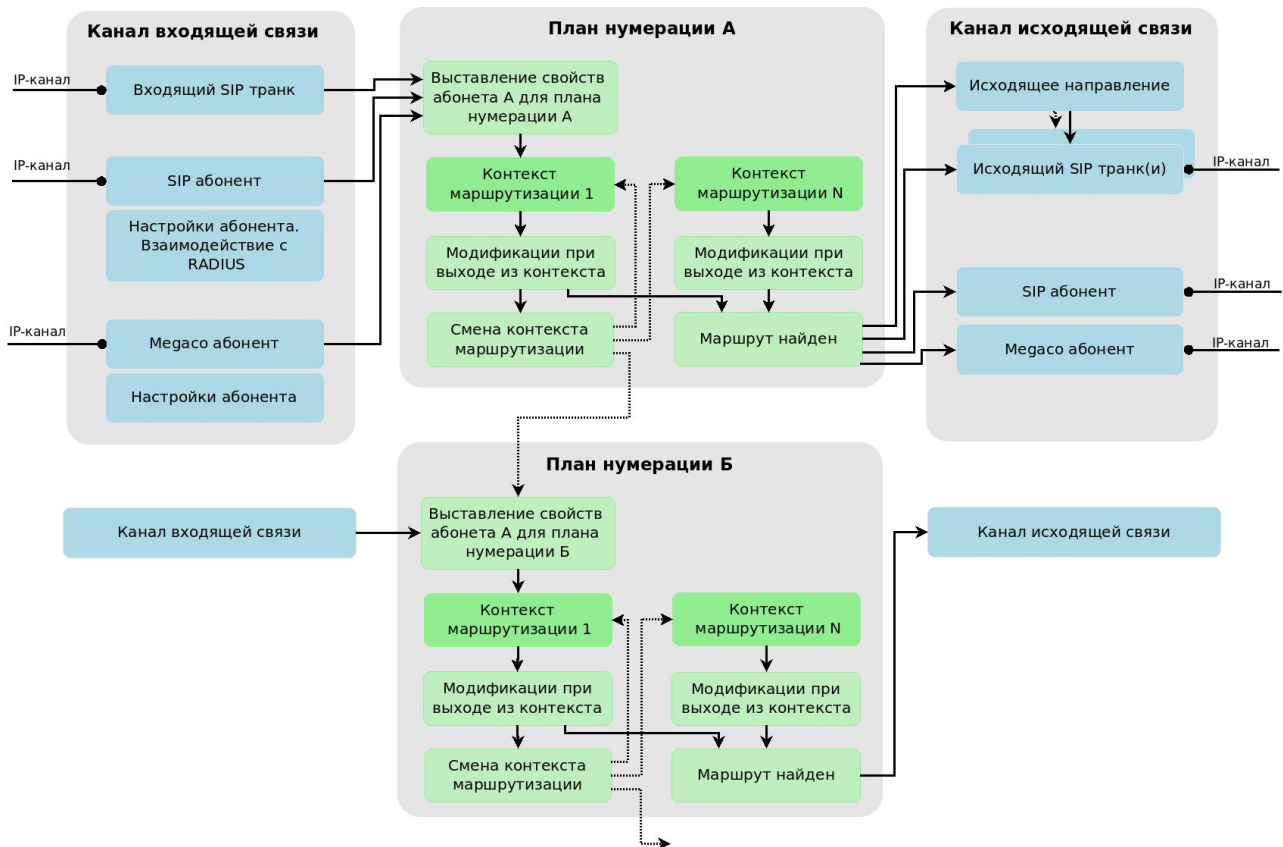


Рисунок 1 — Общая схема прохождения телефонного вызова

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/Megaco-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 обрабатывается точно так же, как в случае вызова с SIP-транка.

Входящий вызов от Megaco-абонента поступает на входящий Megaco-интерфейс. Из свойств Megaco-абонента определяется контекст маршрутизации по умолчанию, и маршрутизация вызова начинается в данном контексте. Далее маршрутизация обрабатывается точно так же, как в случае вызова с SIP-транка.

## 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.

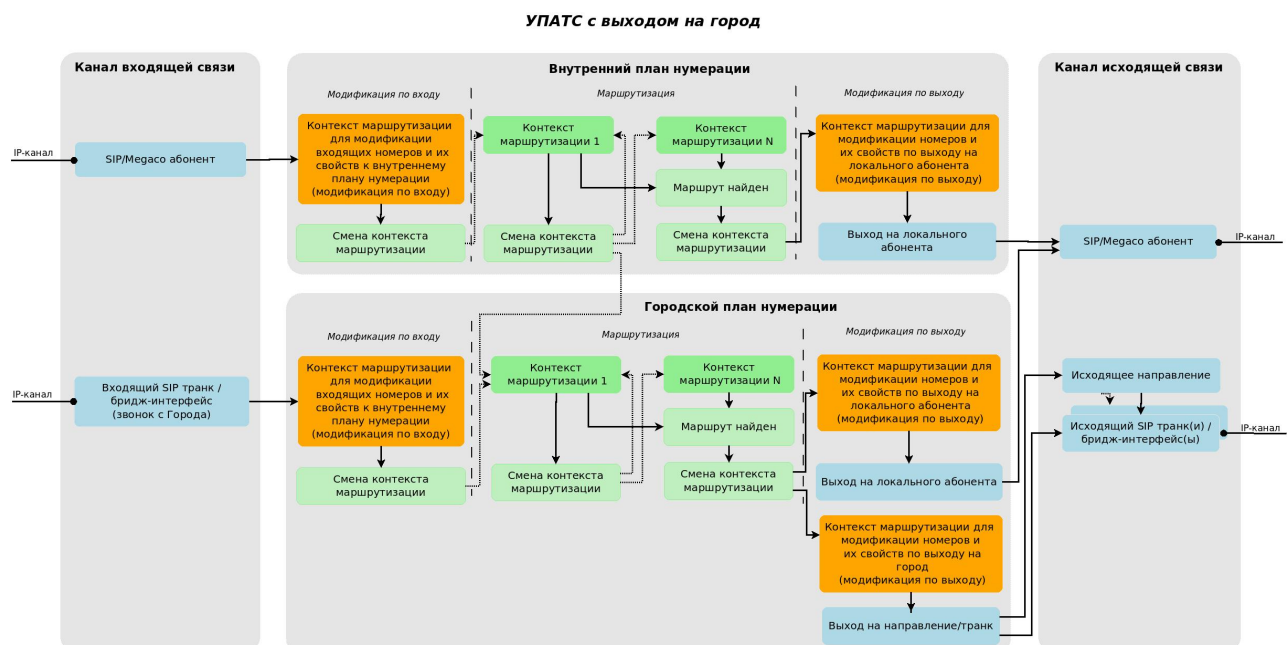


Рисунок 2 – Общая схема построения контекстов маршрутизации

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/Megaco-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 COPM-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/Megaco-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/Megaco-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.

## Рекомендуемая схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитной АТС"

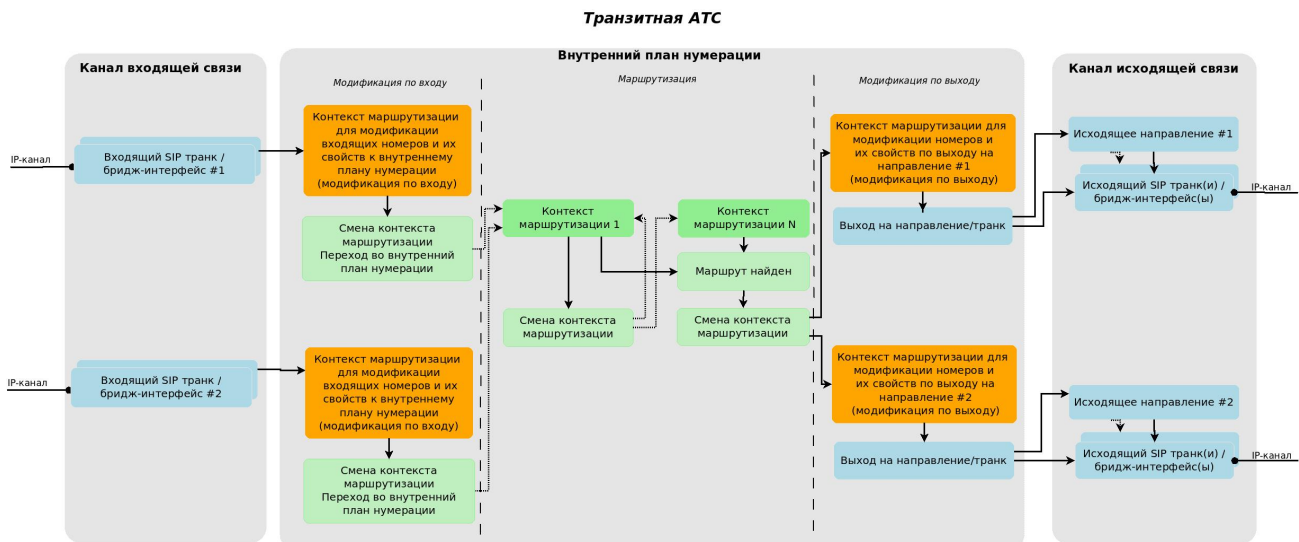


Рисунок 3 – Схема построения контекстов маршрутизации для "Транзитного АТС"

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.

## 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).

Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС

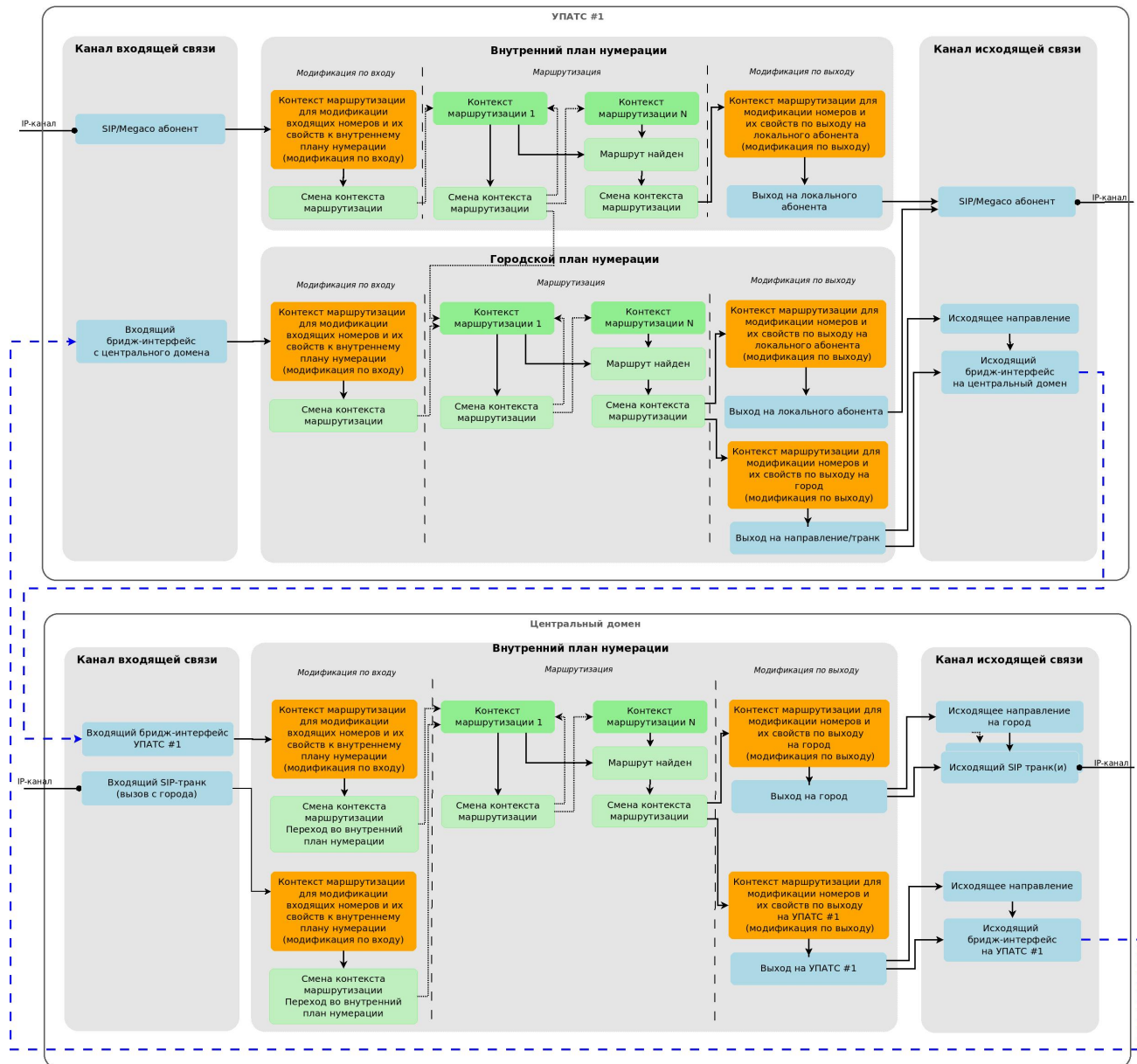


Рисунок 4 — Схема подключения УПАТС к городу через транзитную АТС

### 1. Абонент УПАТС #1 звонит в город

Вызов поступает с локального SIP/Megaco-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 модификация 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.

## 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.

## 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, используя комбинацию URL адреса и названий (пример: <https://rossvyaz.ru/data/{ABC-3xx.csv,ABC-4xx.csv,ABC-8xx.csv,DEF-9xx.csv}>)
- **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.

### 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.

## 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>
```

## 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](#).




## 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. Выбрать тип контекста маршрутизации: пустой, для услуг, контекст по умолчанию;
4. 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;
5. Сохранить правило контекста маршрутизации;
6. 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**.

 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.

## RADIUS-маршрутизация телефонных вызовов

ECSS-10 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).

## 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-Ассепт от RADIUS-сервера атрибут со следующим значением:

Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):CallManagement:Tag=to\_nsk

## 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:
  - internationalNumber, nationalNumber, subscriberNumber, unknown;
  - international, national, network-specific, subscriber, unknown;
- \$platype – (параметр pri на SSW) одно из значений:
  - dataNumberingPlan, isdnTelephony, telexNumberingPlan;
  - isdn, national, private, unknown;
- \$presentation – (параметр aprі 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 national 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=national;presentation=restricted;
displayName=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=national
Vendor-Specific(26): Eltex(35265): Eltex-AVPair(1):
CallManagement:CgPN=;presentation=restricted
```

## 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 неизменными;
- 0-9, D, # и \* (не имеющие перед собою спецсимвола '+'): информационные символы, которые замещают цифру в номере на данной позиции.

## 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>
```

### <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 предыдущем 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 cdrp 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_ИНТЕРФЕЙСА> <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>.

## <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 зонную 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` — зональная 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)
<code>unknownAtThisTime</code>	0	
<code>operatorFrench</code>	1	
<code>operatorEnglish</code>	2	
<code>operatorGerman</code>	3	
<code>operatorRussian</code>	4	
<code>operatorSpanish</code>	5	
<code>reserved</code>	9	
<code>ordinarySubscriber</code>	10	1 — ОАО "Ростелеком"
<code>subscriberWithPriority</code>	11	4 — ООО "Эквант"
<code>dataCall</code>	12	8 — ОАО "АРКТЕЛ"
<code>testCall</code>	13	
<code>spare</code>	14	
<code>payphone</code>	15	6 — ЗАО "Компания ТрансТелеКом"
<code>category0</code>	224	
<code>hotelsSubscriber</code>	225	2 — ОАО "КОМСТАР-ОТС"
<code>freeSubscriber</code>	226	
<code>paidSubscriber</code>	227	7 — ЗАО "Синтерра"
<code>localSubscriber</code>	228	3 — ОАО "Вымпелком" (ранее ООО "СЦС Совинтел")
<code>localTaksofon</code>	229	9 — ОАО "Межрегиональный Транзит Телеком"
<code>autoCallI</code>	240	
<code>semiautoCallI</code>	241	
<code>autoCallII</code>	242	
<code>semiautoCallII</code>	243	
<code>autoCallIII</code>	244	
<code>semiautoCallIII</code>	245	
<code>autoCallIV</code>	246	

Строковое значение	Цифровой код (ISUP)	Цифровой код (АОН)
semiautoCallIV	247	
FETCH_BY_ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME		<p>В данном случае система сделает запрос на получения категории номера из единой базы номеров ECSS-10.</p> <p><b>Замечание:</b> данное значение можно выставить только в блоке conditions.</p>

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 — зональная 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 — зональная сеть,
  - intercity — междугородная сеть,
  - international — международная сеть,
  - emergency — спецслужбы.
- in\_list — имя списка для проверки номеров на входение. 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 входения 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная сеть;
  - `intercity` — междугородная сеть;
  - `international` — международная сеть;
  - `emergency` — спецслужбы.
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входение. 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 входения 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 — зональная 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 входение. 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 входения 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 определить 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 проверяет, 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.

<ocdrp>

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 — зональная 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, incomplete, 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 входжение. 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 входжения 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 COPM (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);

- `ocdrn` — операция модификации параметров оригинального номера, на который был совершен вызов;
- `restore_ocdrn` — восстановление исходных значений параметров оригинального номера, на который был совершен вызов, которые были при входе в контекст маршрутизации;
- `empty_ocdrn` — 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 А;
  - %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 маршрутизация 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>
```

**<ocdpr>**

Операция модификации параметров оригинального номера, на который был совершен вызов.

```
<ocdpr 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`, `internationalNumber`;
- **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 — зональная 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 обработки 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 заикливлению 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 какому-то шлюзу. Может быть указано несколько интерфейсов, что определяет набор пучков СЛ в одном направлении.
- value — строка с именем интерфейса
- weight — вес интерфейса, число, опциональный параметр, который указывает приоритет занятия каналов в конкретном пучке СЛ в направлении. В правиле веса либо задаются для всех интерфейсов, либо не задаются ни для одного интерфейса. В зависимости от того заданы веса или нет определяется режим выбора интерфейса из списка (когда их больше чем 1). Если веса заданы, то в результате маршрутизации возвращается

сортированный список интерфейсов с учетом этих весов (на каждую маршрутизацию при срабатывании правила производится "перевзвешивание" интерфейсов и их пересортировка). В случае если веса не указаны, то маршрутизатор возвращает список интерфейсов в том порядке как они указаны в конфигурации. Дальнейшая логика работы с этим списком реализована в ядре и заключается в том, что берется первый интерфейс из списка, производится попытка установления соединения через этот интерфейс, если она завершается по причине перегрузки интерфейса или его занятости, то производится попытка установления соединения через следующий интерфейс по списку 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  $\geq 12$  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 А, интерфейсу А 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.

## 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.

## 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.

## 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).

## 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 cgrp, cdpr, ocdrp, rgn между собой, используется следующий синтаксис [cgrp|cdpr|rgn|ocdrp{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>
  <cgrp digit="345?????"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длиной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
  <cgrp digit=""/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
  <cdpr digit="??"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длиной 3 знака.

Далее примеры использования диапазонов и перечислений в масках номеров:

```
<conditions>
  <cdpr digit="(1-3)7"/>
</conditions>
```

Равносильно трем правилам с масками 17% 27% 37%.

Условию будут удовлетворять любые 7ми-значные номера указанного диапазона.

Равносильно трем правилам с масками 17% 57% 77%.

Пример сравнения общего префикса параметров cgrp и cdpr:

```
<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>
```

## 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 избавиться 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>
```

## 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 заиклится.

### 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="ecss_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="ecss_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>

```

## 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.

## Модификаторы и адаптация номеров по входу/выходу с интерфейса

### Общее описание

В некоторых случаях возникает необходимость в модификации номеров (Calling, Called, Original called, Redirecting, Connected, а так же их свойств (ni, nai, apr 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:

- **modifier** — *модификатор* номеров по входу/выходу с интерфейса.

Для адаптации номеров для COPMа используется параметр:

domain/p.city/sorm/info adaptation

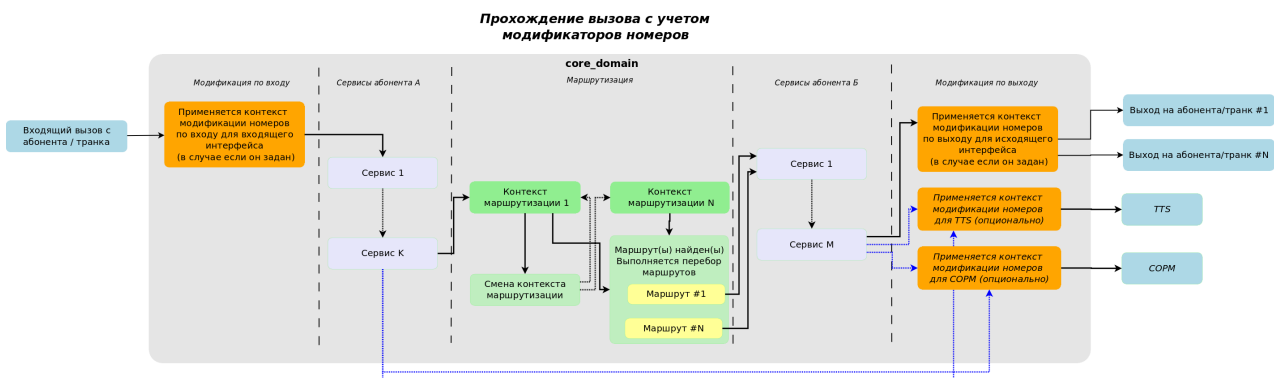
Property	Domain	Value
adaptation	p.city	to_sorm

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 отработывают, 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, CORM, предварительно выполнив адаптацию номеров для TTS, CORM 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*



```

<?xml version="1.0"?>
<modifiers
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_modifiers.xsd" name="test_modifiers">
  <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>
</modifiers>

```

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"?>
<modifiers
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.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>
</modifiers>
```

В данном примере оба правила одинаково обновляют номер rgn (в случае ECSS10) и rgn (в случае SMG) соответственно.

## Пример настройки модификаторов на транке или группе интерфейсов через CLI

Выставление свойства на определенном транке:



## Выставление модификатора на определенном транке

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/user-set pa_sip
eltex_office EltexOffice modifier modification_context_1
Property 'modifier' successfully changed to 'modification_context_1' for
interfaces:
EltexOffice
```

## Выставление модификатора для всех интерфейсов в определенной группе

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/group-set -g eltex_office
-p modifier modification_context_1
Defined iface resources group property modifier for eltex_office
```

## Выставление контекста модификатора для интерфейсов в домене

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/iface/group-set -p modifier
modification_context_1
Defined iface resources group property modifier for *
```

Команды по управлению контекстами модификации описаны в разделе [/domain/<DOMAIN>/modifiers/](#).

Команды по управлению адаптациями описаны в разделе [domain/<DOMAIN>/adaptation/](#).

## Детальное описание контекста адаптации номеров

Конфигурационный файл представляет собой файл в формате XML, который оформлен в соответствии со схемой данных, приведенной в файле **ecss\_modifiers.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="operatorEnglish">
        <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:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:schema>
```

```
<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="internationalNumber"/>
    </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"

```



```

"/>
minOccurs="0"/>
<xs:element name="ocdpn" type="ocdpnConditionType"
<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>
<!-- modifiersType -->

```

```

    <xs:complexType name="modifiersType">
<xs:all>
    <xs:element name="in" minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounde
d"/>
                </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="unbounde
d"/>
                </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 modifiers.</
xs:documentation>
    </xs:annotation>
</xs:attribute>
<xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Text description of the current modifiers.</
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>
<!-- modifiers -->

    <xs:element name="modifiers" type="modifiersType"/>
<!-- 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="optional"/>
  </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\_modifiers.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>

```

## 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.

## 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная сеть;
  - `intercity` — междугородная сеть;
  - `international` — международная сеть;
  - `emergency` — спецслужбы.
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная сеть,
  - `intercity` — междугородная сеть,
  - `international` — международная сеть,
  - `emergency` — спецслужбы.
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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 — зональная 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 входение. 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 входения 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 — зональная 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, incomplete, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — RedirectionNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — RedirectionNumber присутствует;
- in\_list — имя списка для проверки номеров на входение. 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 входения 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 <ocdpr>

Параметры оригинального номера на который выполнили вызов:

```
<ocdpr 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, internationalNumber;
- 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 — зональная 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, incomplete, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — OriginalCalledNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — OriginalCalledNumber присутствует;
- in\_list — имя списка для проверки номеров на входение. 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 входения 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, internationalNumber;
- 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 — зональная 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, pri, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — ConnectedNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — ConnectedNumber присутствует;
- in\_list — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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 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 <ocdrp>

Операция адаптации параметров оригинального номера на который выполнили вызов.

```
<ocdprn 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\_ocdpr>

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`.
- `asr_cause` — опциональный параметр, строка, `asr` 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.

## 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 длиной больше либо равной 1 и начинающиеся с цифры 8.

```
<conditions>
  <cgpn digit="345???????" />
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длиной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
  <cgpn digit="%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
  <cdpn digit="???" />
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длиной 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 cgrp и cdpn:

```
<conditions>
  <cdpn digits="????"/>
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

Известные ошибки при сравнении параметров:

- Сравнивание параметров друг с другом

```
<conditions>
  <cdpn digits="[cgrp{1,2}]??"/>
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Использование параметра которого не существует

```
<conditions>
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??"/>
</conditions>
```

- Выход за границы сравниваемого параметра



```
<conditions>
  <cdpn digits="????"/>
  <cgpn digits="[cdpn{5,6}]??" />
</conditions>
```

## 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.

## 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.

## 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).

## 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 ИТ. 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 избавиться 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 cgnp в cdpn, rgn, rnn, cn, ocdpn (аналогично для остальных типов номеров), которые совпали в рамках секции conditions, в секции actions используется [cgnp|cdpn|rgn|rnn|cn|ocdpn{DIGITS,%}].

Примеры:

Удаление префикса 345 от десятизначного номера:

```
<conditions>
  <cgnp digits="345???????" />
</conditions>
<actions>
  <cgnp digits="{4,5,6,7,8,9,10}" />
</actions>
```

Удаление префикса 345 от номера произвольной длины с префиксом 345:

```
<conditions>
  <cgnp digits="345%" />
</conditions>
<actions>
  <cgnp digits="{%}" />
</actions>
```

Перестановка цифр 2 и 3 в трехзначном номере (сами цифры любые):

```
<conditions>
  <cgnp digits="???" />
</conditions>
<actions>
  <cgnp 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>

```

## 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.

## Детальное описание контекста модификации номеров

Конфигурационный файл для собой файл в формате XML, который оформлен в соответствии со схемой данных, приведенной в файле **ecss\_modifiers.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="operatorEnglish">
        <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="internationalNumber"/>
</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>

```

```

    </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>
<!-- modifiersType -->

    <xs:complexType name="modifiersType">
<xs:all>
    <xs:element name="in" minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xs:complexType>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="rule" type="ruleType" maxOccurs="unbounde
d"/>
            </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="unbounde
d"/>
            </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 modifiers.</
xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:attribute>
    <xs:attribute name="description" type="xs:string" use="optional">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Text description of the current modifiers.</
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>
  <!-- modifiers -->

  <xs:element name="modifiers" type="modifiersType"/>
  <!-- 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="optional"/>
    </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\_modifiers.xsd**.

Каждый XML-файл представляет собой описание одного контекста модификации (группы правил) в рамках виртуальной АТС.

Формат описания контекста модификации:

```

<modifiers>
  <in>
    <rule>
      <conditions></conditions>
      <actions></actions>
      <result></result>
    </rule>
    <rule></rule>
  </in>
  <out>
    <rule></rule>
  ...

  <rule></rule>
</out>
</modifiers>

```

## 1. <modifiers>

Базовый элемент файла модификации, описывающий параметры контекста модификации.

Структура элемента <modifiers> имеет следующий вид:

```

<modifiers name="string" description="string">
</modifiers>

```

где

- name — строка с именем контекста модификации, должна быть уникальной в рамках виртуальной АТС;
- description — текстовое описание контекста модификации.

Далее в рамках тега <modifiers> 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.

## 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;
- `rpn` — поле сравнения номера на который выполнили переадресацию;
- `osdprn` — 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная сеть;
  - `intercity` — междугородная сеть;
  - `international` — международная сеть;
  - `emergency` — спецслужбы.
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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.

```
<cdpn 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная сеть,
  - `intercity` — междугородная сеть,
  - `international` — международная сеть,
  - `emergency` — спецслужбы.
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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	
operatorEnglish	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"
autoCallI	240	
semiautoCallI	241	
autoCallII	242	
semiautoCallII	243	
autoCallIII	244	
semiautoCallIII	245	
autoCallIV	246	
semiautoCallIV	247	
FETCH_BY_ECSS_GLOBAL_NUMBER_LIST_NAME		<p>В данном случае система сделает запрос на получения категории номера из единой базы номеров ECSS-10.</p> <p><b>Замечание:</b> данное значение можно выставить только в блоке conditions.</p>

### 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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная 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`, `incomplete`, `npi`, `apri`, `ni`) **не должны выставляться**
  - `false` — `RedirectingNumber` не присутствует в сигнализации;
  - `true` — `RedirectingNumber` присутствует;
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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, internationalNumber;
- 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 — зонная 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, incomplete, npi, apri, ni) **не должны выставляться**
  - false — RedirectionNumber не присутствует в сигнализации;
  - true — RedirectionNumber присутствует;
- in\_list — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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 <ocdpr>

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`, `internationalNumber`;
- `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` — зональная 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`, `incomplete`, `npi`, `apri`, `ni`) **не должны выставляться**
  - `false` — `OriginalCalledNumber` не присутствует в сигнализации;
  - `true` — `OriginalCalledNumber` присутствует;
- `in_list` — имя списка для проверки номеров на входжение. 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 входжения 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 &lt;cn&gt;

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 — зональная 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 входение. 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 входения 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 <ocdpr>

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\_ocdpr>

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`.
- `asr_cause` — опциональный параметр, строка, `asr` 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.

## 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 длиной больше либо равной 1 и начинающиеся с цифры 8.

```
<conditions>
  <cgpn digit="345?????"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют номера длиной 10 знаков, начинающиеся с 345.

```
<conditions>
  <cgpn digit="%"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера.

```
<conditions>
  <cdpn digit="??"/>
</conditions>
```

Условию удовлетворяют любые номера длиной 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 cgrp и cdpn:

```
<conditions>
  <cdpn digits="????"/>
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??" />
</conditions>
```

Известные ошибки при сравнении параметров:

- Сравнивание параметров друг с другом

```
<conditions>
  <cdpn digits="[cgrp{1,2}]??" />
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??" />
</conditions>
```

- Использование параметра которого не существует

```
<conditions>
  <cgrp digits="[cdpn{1,2}]??" />
</conditions>
```

- Выход за границы сравниваемого параметра

```
<conditions>
  <cdpn digits="????"/>
  <cgpn digits="[cdpn{5,6}]?"/>
</conditions>
```

## 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.

## 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.

## 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).



## 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 ИТ. 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 избавиться 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>
```

## 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.


## 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 50х.

 Имя плана нумерации выбирается произвольно.

**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 сосон 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.

**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".

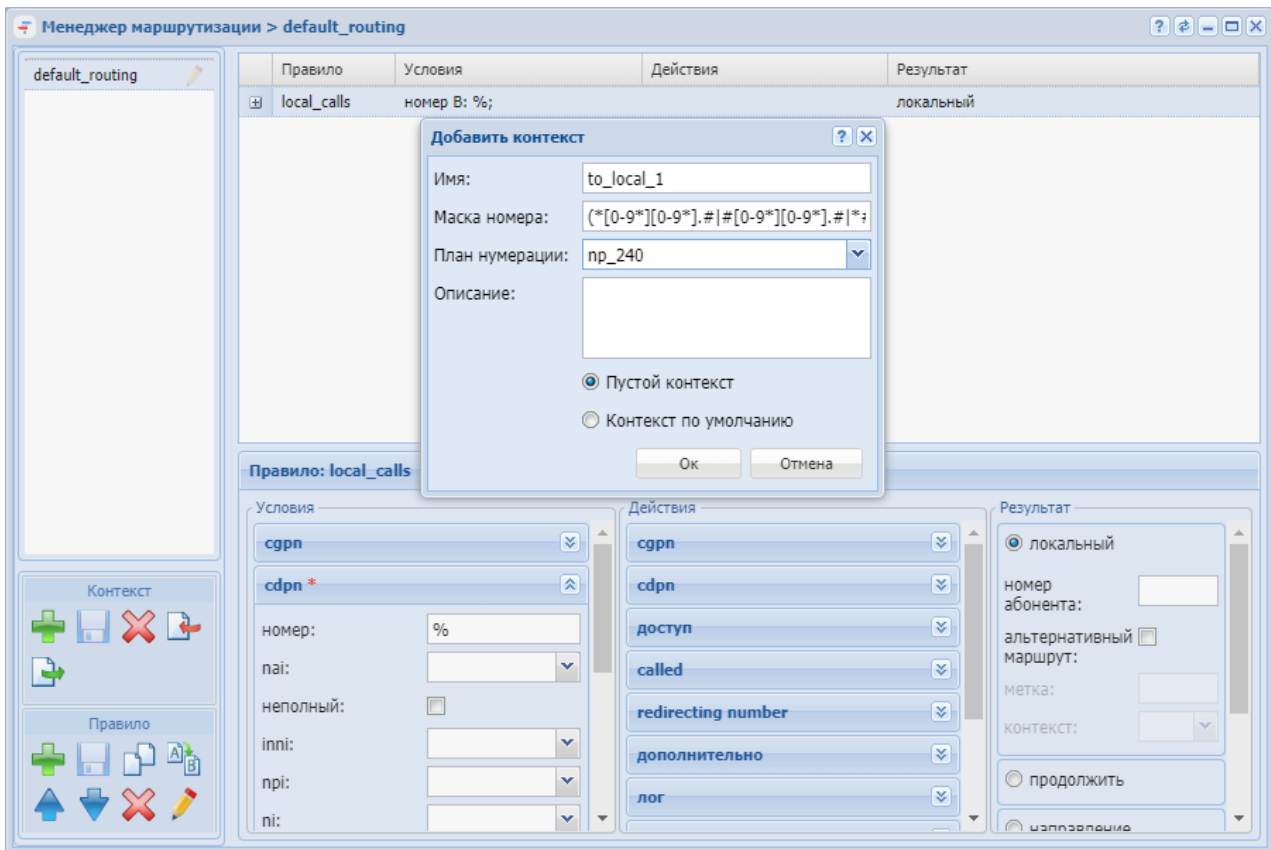


Рисунок 5. Контекст to\_local\_1

В контексте "default\_routing" создадим правило, по которому все вызовы на номера 240xxx уходят в контекст to\_local\_1.

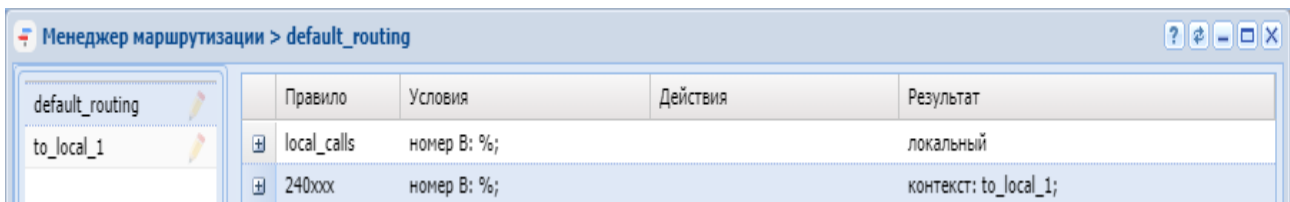


Рисунок 6. Контекст "default\_routing"

### 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>
</context>
```

```
</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 "nr\_500".

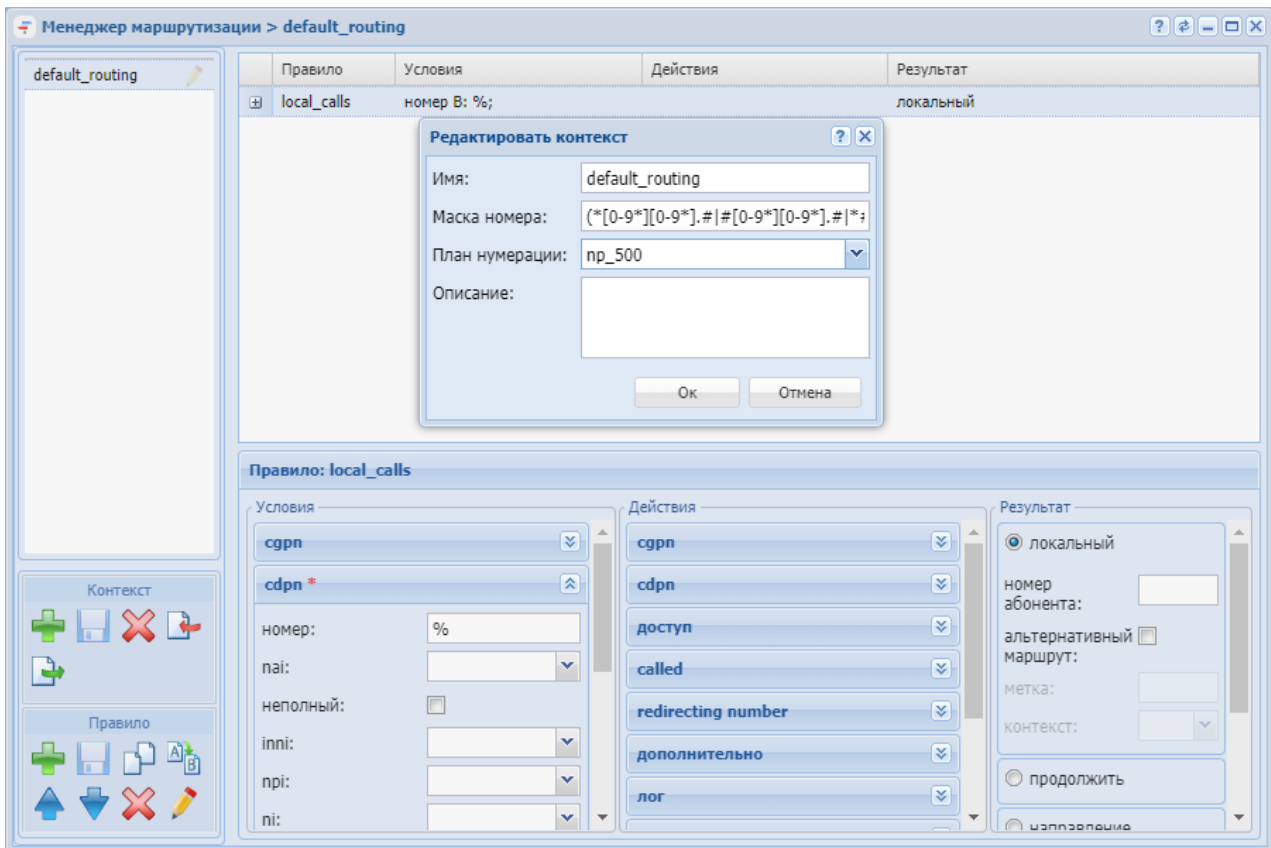


Рисунок 7. Контекст "default\_routing"

## 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.

Имя	Проверка номера	Количество звонков			Домен (A)	Интерфейс (A)	Транковая группа (A)	Контекст (A)	План нумерации (A)	Домен (B)	Интерфейс (B)	Транковая группа (B)	Контекст (B)	План нумерации (B)
		Вх	Иск	Всего										
brisp2	<input checked="" type="checkbox"/>	неограничено	неограничено	неограничено	dk_ssw	bridge-dk_ssw	tgtrunk_dk_ssw	default_routing	nr_240	local_1	bridge-local_1	tgtrunk_local_1	default_routing	nr_500

Рисунок 8

## 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.

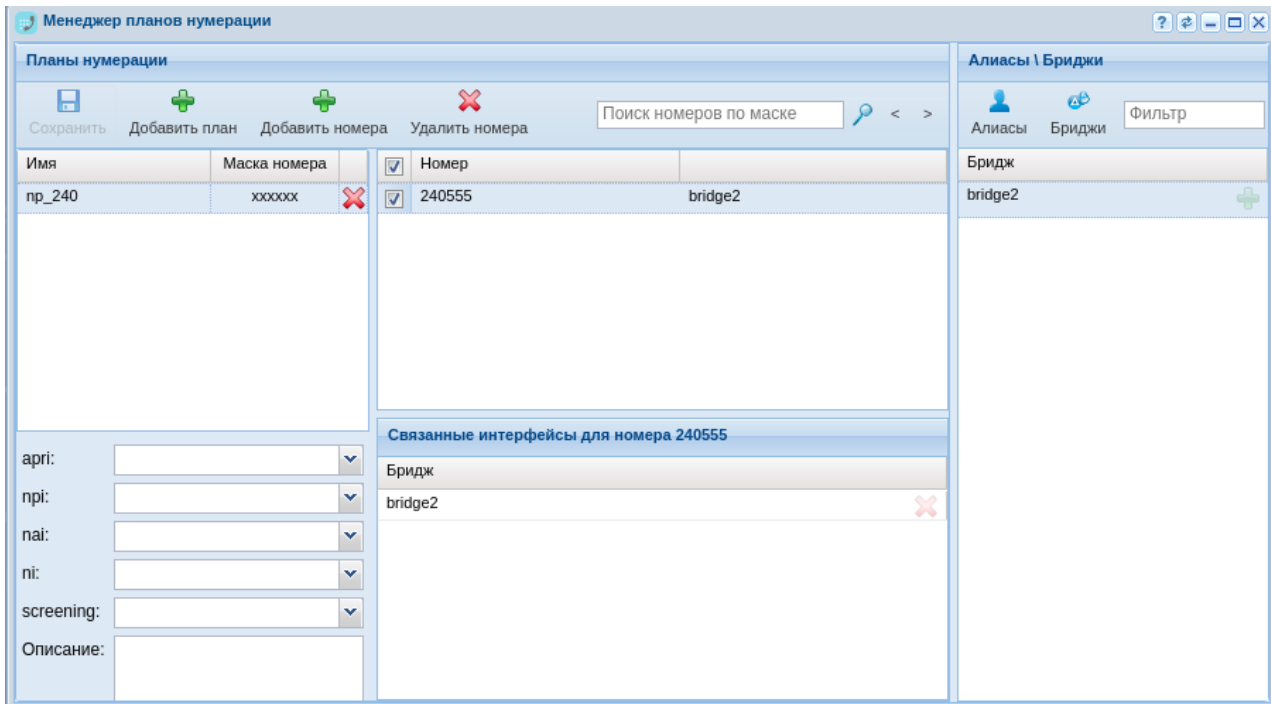


Рисунок 9. Настройка плана нумерации nr\_240

В домене "local\_1" в плане нумерации nr\_500 номер 240555 уже будет создан, теперь его необходимо связать с короткими номером (алиас 500).

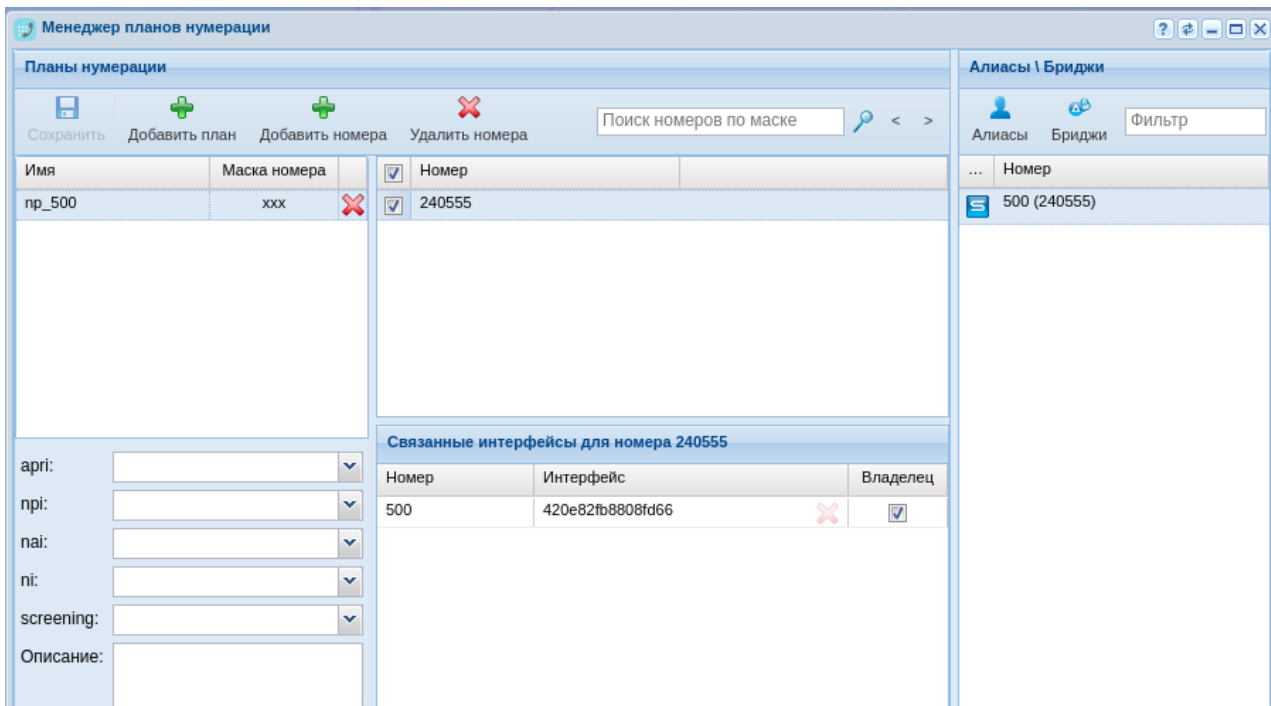


Рисунок 10. Настройка плана нумерации nr\_500

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="ecss_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="ecss_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.

## 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": "internationalNumber" | "nationalNumber" |
  "subscriberNumber" | "unknown", (опционально)
  "cdpn_numtype": "internationalNumber" | "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 cgrp, 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.

## 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="ecss_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_failure\"
: \"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_failu
re\": \"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 cgrn DisplayName.

## Повторная маршрутизация с помощью cause ISUP, ACP, SIP

### 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.

### 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.

### 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
```

## 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:

- СОРМ — на СОРМе перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов;
- СDR — на СDR перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов с одинаковым conn\_id;
- ААА — на ААА перебор маршрутов выглядит как несколько независимых вызовов, при этом неуспешные вызов посылаются на ААА 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).

## 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.



## Виртуальная АТС. Подключение абонентских и цифровых шлюзов

Медиашлюзы и абонентские шлюзы подключаются к системе ECSS-10 по протоколам: SIP, H.248/Megaco, MGCP, 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.

### 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.

### 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.

## Подразделы

### Виртуальная АТС. Подключение и настройка SIP-абонентов

#### 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.

## 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.

**i** 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.

**i** 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.

## Настройка абонентов через CLI

Описание команд, используемых при настройке SIP-абонентов, приведено в справочнике команд CLI, раздел [Команды управления конфигурацией абонентов SIP](#).

- [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](#)

### 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` — использовать QOP-аутентификацию;
- `qop_authentication` — не 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"`;
- `public_password` (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;

 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.

## Настройка SIP-абонентов через web-конфигуратор


Для создания SIP-абонентов используется приложение "*Карточка абонента*" ("*Subscriber 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:

Создать SIP пользователя

Имя интерфейса: 123 @ sorm

Владелец интерфейсов: sip1

Контекст: default\_routing

Группа интерфейсов: sip.ab

Модификация номеров: default\_modifiers

Алиас как пользователь:

Альтернативный алиас:

Профиль услуг:

Авторизация:  none  always  register

Логин:

Использовать номер в качестве логина

Пароль:

Сгенерировать пароль

Ok Отмена

- *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.
- *Имя интерфейса (Interface)* – номер, закрепляемый за абонентом. Задается администратором системы. Номер 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};
- *Модификация номеров (Modifier)* – выбрать правило модификации номера;
- *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 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.

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 приступить к настройке.

#### Настройка основных параметров для абонента

Во вкладке "*Основные*" ("*General*") выполняется настройка основных параметров для абонента.

Основные	Номера	Другие	SIP	Модификации SIP	Дополнительные услуги
nai:	p	subscriberNumber			
pri:	p	isdnTelephony			
ni:	p	private			
screening:	p	networkProvided			
apri:	.				
категория:	p	ordinarySubscriber (10)			
активная:	.	true			
cdr группа:	.				
тип доступа:	d	access_type0			
режим:	.				
группа доступа:	p	all			
отображаемое имя:	.				
support encoding:	.	utf8			
почта:	.				
дjabber идентификатор:	.				
PIN-код:	g	1111			
media-profile:	d	default			
media-profile-outgoing:	.				
тип терминала:	.	smart			
профиль:	.	user_default			
расположение:	.				
Язык:	.				

Обновить      Сохранить      Отмена

- *nai* – идентификатор типа адреса, принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- *pri* – 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 зонной 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*, *operatorEnglish*, *operatorGerman*, *operatorRussian*, *operatorSpanish*, *reserved*, *ordinarySubscriber*, *subscriberWithPriority*, *dataCall*, *testCall*, *spare*, *payphone*, *category0*, *hotelsSubscriber*, *freeSubscriber*, *paidSubscriber*, *localSubscriber*, *localTaksofon*, *autoCallII*, *semiautoCallII*, *autoCallIII*, *semiautoCallIII*, *autoCallIV*, *semiautoCallIV*;
- *статус (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-outgoing* — выбранный на домене медиа-профиль для исходящей 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*

Для обновления информации нажмите кнопку "Обновить" ("Refresh").

Для сохранения изменений в системе нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Для отмены изменений нажмите кнопку "Отмена" ("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.

Имя	Значение
alarm_enable	false
aliases_list	111
auto_answer_version	default
auto_answer_template	
auth_qop	false
contact	
digest	true
dtmf_relay	false
fork_mode	all-contacts
last_via	SIP/2.0/UDP 192.168.116.181 branch=z9hG4bK-17616-12-7
login	111
my_from	192.168.116.132
nat_traversal	false
password	123
referred_by_as_cgpn	false
reg_expire_min	90
reg_expire_max	3600
req100rel	false
rfc4028_control	force
routing_context	default_routing
modifier	
sip_domain	192.168.116.132
symbol_hash_as_is	false
remote_ctr_indication	rpi
original_cdpn_to	true
category_to_sip	default
tel_uri_in_diversion	false
trusted_ip	false
display_encoding	default
user_agent	

Обновить      Сохранить      Отмена

❗ Описание параметров приведено в в [Приложении Б. Набор параметров интерфейса SIP](#).

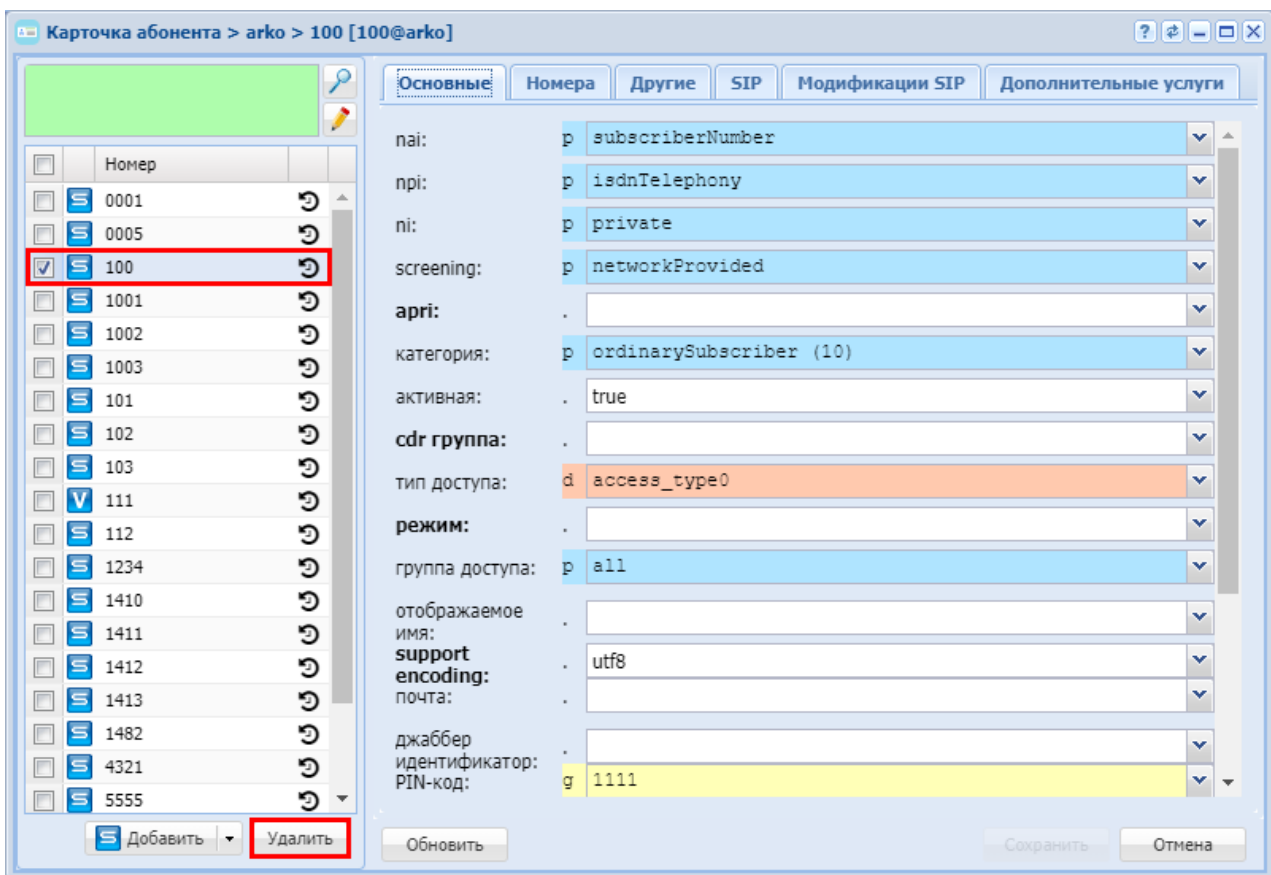
Для обновления информации нажмите кнопку "Обновить" ("Refresh").

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".



## 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.

## 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
9000000@sip.test
1 users information read ...
[*****] 6ms
```

Executed on the pa\_sip@alex

```
-----
|      User      | Is active |  Group  | Login |
Registration      |           |          |        |
|-----+-----+-----+-----|
+-----+-----+-----+-----|
| 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 5 секунд.

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:

```
admin@[mycelium@ecss1]:/# domain/d.408/timers/sip/set find-me 5
Property "find_me" successfully changed from:
7
  to
5.
...
```

```
admin@[mycelium@ecss1]:/# domain/d.408/timers/sip/info
-----
| Property |Domain|Value|
|-----+-----+-----|
| find_me  |d.408 |5     |
| ...
```

## SIP-профили

### Общее описание

Многие sip 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 поддерживается 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;
- *concurrency\_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:

- *concurrency\_blf* = true — разрешены параллельные нотификации, очередь не работает.
- *concurrency\_blf* = false — запрещены параллельные нотификации, очередь работает. Этот режим используется "по умолчанию"

- *node\_control* — ограничение исходящих вызовов нодой-регистратором, то есть привязка к ноду 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

- • • [clean](#)
- [del](#)
- [info](#)
- [list](#)
- [preset](#)
- [set](#)

В данном разделе приводится описание команд управления команды 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 concurrency_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 concurrency_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 нодой-регистратором. 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**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/sip/user/info loc.gr
240470@biysk.local --show-password
1 make users list ...
[*****]
131mks
1 users information read ...
[*****] 11ms
```

Executed on the sip1@ecss2

User	240470@biysk.local
internal iface name	064bc964febdde57
isActive	false
group	loc.gr
authentication	240470:eGhohxie (ds) use qop: true
contacts definition	Contacts list is empty



```

|declared by          |admin at 28.01.2021 16:08:31
|
|access_group        |all
|alarm_enable        |false
|aliases activities  |240470: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        |default (default)
|digest              |true
|display-name-encoding|default
|dtmf-duration       |100
|dtmf-relay          |false
|fork-mode           |all-contacts, allow repeated IP: true
|last via            |SIP/2.0/UDP
192.168.2.26:5060;received=192.168.2.26;rport=5060 |
|my_from             |biysk.local
|nat_traversal       |false
|options_control     |disable
|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 192.168.2.62:5060
|regs_time           |18.02.2021 14:44:30
|remote-ctr-indication|rpi
|req100rel           |false
|rfc-4028-control   |force
|routing.context     |ctx_from_local
|sip-domain          |biysk.local
|sip-modifications  |[]
|supported           |[req100rel]
|symbol_hash_as_is  |false
|sip-transit         |[]
|trusted-ip          |unassigned
|user agent          |RG-1404GF-W/1.11.0 SN/VI25002012 sofia-sip/1.12.10

```

```
[exec at: 12.03.2021 14:48:25, exec time: 26ms, nodes: sip1@ecss2 v.
3.14.8.26]
```

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)

## 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


### 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-проxy;
  - 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.

The screenshot shows the 'Телефония' (Telephony) section of the TAУ-1.IP SIP Web-configuration interface. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Информация', 'Сеть', 'Безопасность', 'Телефония', 'Мониторинг', 'Сервис', 'Скрыть подсказки', and 'Log Out'. Below the navigation menu, there are sub-menus for 'SIP', 'QoS', 'Кодеки', 'FXS', and 'План нумерации'. The main content area is a form with several sections:

Публичный IP-адрес:	
Включить STUN:	<input type="checkbox"/>
Адрес сервера STUN:	0.0.0.0
Публичный IP:	
Не проверять IP-адрес во входящем Invite:	<input type="checkbox"/>
Настройки прокси сервера:	
Использовать прокси:	<input checked="" type="checkbox"/>
IP-адрес прокси:	192.168.16.250
Порт прокси:	5060
Режим Outbound:	<input type="checkbox"/>
Таймаут набора в режиме Outbound:	10
SIP-домен:	ats.d
SIP-домен при передаче вызова:	<input type="checkbox"/>
Настройки регистрации:	
Регистрироваться на сервере:	<input checked="" type="checkbox"/>
IP-адрес сервера:	192.168.16.250
Порт сервера регистрации:	5060
Период перерегистрации:	1800
Использовать SIP-домен:	<input checked="" type="checkbox"/>
Настройки аутентификации:	
Выполнять аутентификацию:	<input checked="" type="checkbox"/>
DTMF и Flash MIME типы:	
DTMF Relay MIME тип:	application/dtmf-relay
Hook Flash MIME тип:	application/hook-flash
Опции SIP:	
Replaces:	Supported
Выдавать КПВ при сигнале '183 Progress':	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the form, there are three buttons: 'Отменить изменения', 'Применить изменения', and 'По умолчанию'. A 'Сохранить' button is located at the bottom right of the interface.

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.

**ЭЛТЕКС TAU-1.IP SIP Веб-конфигуратор**

Информация | Сеть | Безопасность | **Телефония** | Мониторинг | Сервис | Скрыть подсказки | Log Out

SIP | QoS | Кодеки | **FXS** | План нумерации

Порт FXS1	
Номер телефона:	20010
Разрешить выдачу Caller-ID:	<input checked="" type="checkbox"/>
CLIR:	<input type="checkbox"/>
Останавливать набор после #:	<input type="checkbox"/>
Переполюсовка:	<input type="checkbox"/>
Не беспокоить:	<input type="checkbox"/>
Переадресация по занятости:	<input type="checkbox"/>
Переадресация по неответу:	<input type="checkbox"/>
Таймаут переадресации:	0
Безусловная переадресация:	<input type="checkbox"/>
Номер для переадресации:	
Имя пользователя:	Eltex_20010
"Горячая линия":	<input type="checkbox"/>
Номер "Горячей линии":	
Имя пользователя для аутентификации:	20010
Пароль для аутентификации:	••••••
Усиление Вашего голоса (дБ):	0.0
Усиление голоса собеседника (дБ):	-7.0
Передача Flash:	Attended calltransfer
Ожидание вызова:	<input checked="" type="checkbox"/>
Минимальное время обнаружения отбоя (мс):	800
Минимальное время обнаружения Flash (мс):	80
Порт сигнализации:	5060

Отменить изменения | Применить изменения | По умолчанию

Сохранить

Рисунок 2 — Настройка FXS-порта

## 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.

**i** 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.

**Конфигурация SIP**

Общие настройки		Профили SIP					
#	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	<input type="text" value="SIP profile 0"/>
Активировать профиль	<input checked="" type="checkbox"/>

*Вы не можете деактивировать профиль. Он используется в FXS-портах FXS0, FXS1, FXS2, FXS3, FXS4, FXS5, FXS6 и FXS7*

**Конфигурация SIP:**

Режим использования прокси	<input type="text" value="Режим homing"/>
Адрес прокси (:порт)	<input type="text" value="192.168.0.3"/>
Регистрация	<input checked="" type="checkbox"/>
Адрес сервера регистрации (:порт)	<input type="text" value="192.168.0.3"/>
Резервные SIP-прокси:	
<input type="button" value="Добавить"/>	
Контроль основного сервера:	
Метод контроля	<input type="text" value="Invite"/>
Период контроля, с	<input type="text" value="35"/>
SIP домен	<input type="text"/>
Применять SIP Domain для регистрации	<input type="checkbox"/>
Режим Outbound	<input type="text" value="Off"/>
Период времени перерегистрации	<input type="text" value="1800"/>
Интервал повтора регистрации	<input type="text"/>
Вызов абонента (SIP)	<input type="radio"/> 180 Ringing <input checked="" type="radio"/> 183 Progress (Early media)
Использовать SIP Display info при регистрации	<input type="checkbox"/>
Выдача КПВ при сигнале «183 Progress»	<input type="checkbox"/>
Обрабатывать заголовок Alert-Info	<input type="checkbox"/>
Удалять неактивные меди	<input type="checkbox"/>
Проверять только имя пользователя в RURI	<input type="checkbox"/>
100rel	<input type="text" value="supported"/>
Разрешить timer	<input checked="" type="checkbox"/>
Минимальное время сессии, с	<input type="text" value="120"/>
Время сессии, с	<input type="text" value="1800"/>
Периодический опрос SIP-сервера:	
Режим	<input type="text" value="Выкл."/>
Период опроса, с	<input type="text" value="30"/>
Трехсторонняя конференция:	
Режим	<input type="text" value="Локальная"/>
Сервер конференции	<input type="text" value="conf"/>
Настройка IMS:	
Режим IMS	<input type="text" value="Выключено"/>
Имя услуги "Удержание вызова"	<input type="text" value="call-hold"/>
Имя услуги "Ожидание вызова"	<input type="text" value="call-waiting"/>
Имя услуги "Трехсторонняя конференция"	<input type="text" value="three-party-conference"/>
Имя услуги "Горячая линия"	<input type="text" value="hot-line-service"/>
Передача вызова	<input type="text" value="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 основного 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 выдётся 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 отправки 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 отправки вызова. Подробности на странице [PBX - Сигнал вызова](#).

**Удалять неактивные меди:**

При включенной опции из offer-SDP исключаются неактивные меди 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:**

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.

**Настройка FXS**

Мониторинг абонентских комплектов

FXS порты    FXS профили

Включен	Профиль SIP	Номер телефона	Имя пользователя	Логин	Пароль	SIP порт	Альтернативный номер	FXS профиль	Действия
FXS0 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	200	user_300	300	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS1 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	201	user_301	301	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS2 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	202	user_302	302	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS3 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	203	user_303	303	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS4 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	204	user_304	304	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS5 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	205	user_305	305	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS6 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	206	user_306	306	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>
FXS7 <input checked="" type="checkbox"/>	SIP profile 0 ▼	207	user_307	307	*****	5060	<input type="checkbox"/>	Default ▼	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 5 — Настройка портов FXS

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.

- 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.

**eltex** TAU-72.IP\* WEB-конфигуратор En Ru

Сетевые настройки **PBX** Коммутатор Мониторинг Информация о системе Сервисные функции Выход

Основные функции **Профили SIP/H323** TCP/IP Абонентские порты Ограничение вызовов Услуги ДВО Группы вызова Группы перехвата Звонок особого типа Модификаторы

**SIP Общие** H323 | Профиль 1 | Профиль 2 | Профиль 3 | Профиль 4 | Профиль 5 | Профиль 6 | Профиль 7 | Профиль 8

**Внимание! Изменение параметров на текущей странице приведет к разъединению всех установленных соединений!**

Настройки протокола SIP:	
Включить SIP:	<input checked="" type="checkbox"/>
Таймер T1 (мс):	500
Таймер INVITE транзакции (таймер В) (мс):	32000
Компактный режим:	<input type="checkbox"/>
Транспорт:	UDP(предпочтительно),TCP
Значение MTU для SIP UDP пакетов:	1300
Задержка регистрации между соседними портами:	500
Работа через NAT:	
Включить STUN:	<input type="checkbox"/>
STUN сервер:	
Интервал запросов STUN:	300
Публичный IP адрес (адрес за NAT):	

Рисунок 6 – Настройка общих параметров протокола SIP

- 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.

**TAU-72.IP WEB-конфигуратор**

Сетевые настройки | **PBX** | Коммутатор | Мониторинг | Информация о системе | Сервисные функции | **Выход**

Основные функции | **Профили SIP/H323** | ТСП/Р | Абонентские порты | Ограничение вызовов | Услуги ДВО | Группы вызова | Группы перехвата | Звонок особого типа | Модификаторы

SIP Общие | H323 | **Профиль 1** | Профиль 2 | Профиль 3 | Профиль 4 | Профиль 5 | Профиль 6 | Профиль 7 | Профиль 8

SIP настройки профиля | Кодеки | План набора | Alert-Info

**Внимание! Изменение параметров на текущей странице приведет к разъединению всех установленных соединений!**

Настройки SIP:			
Режим работы:	Выключен ▼		
Адрес прокси / Адрес регистратора / Использовать регистрацию 1:	10.200.104.200	10.200.104.200	<input checked="" type="checkbox"/>
Адрес прокси / Адрес регистратора / Использовать регистрацию 2:			<input type="checkbox"/>
Адрес прокси / Адрес регистратора / Использовать регистрацию 3:			<input type="checkbox"/>
Адрес прокси / Адрес регистратора / Использовать регистрацию 4:			<input type="checkbox"/>
Адрес прокси / Адрес регистратора / Использовать регистрацию 5:			<input type="checkbox"/>
Режим контроля основного прокси:	options ▼		
Режим переключения на резерв:	Переключение по ошибке обмена INVITE и REGISTER ▼		
Период перепосылки контрольного запроса (с):	60		
Полный анализ RURI:	<input checked="" type="checkbox"/>		
SIP-домен:			
Использовать SIP-домен при регистрации:	<input type="checkbox"/>		
Период повтора запроса REGISTER (с):	30		
Inbound:	<input type="checkbox"/>		
Outbound:	Использовать ▼		
Таймаут набора:	10		
Период регистрации:	1800		
Режим аутентификации и авторизации:	Индивидуальная ▼		
Имя:	TAU-72.IP		
Пароль:	*****		
Alert-Info:	<input type="checkbox"/>		
Выдача КПВ по приему ответа 183:	<input type="checkbox"/>		
Тип ответа при CW:	180 Ringing ▼		
Генерация КПВ вызывающему абоненту:	Не передавать КПВ в RTP ▼		
Тип MIME для DTMF:	application/dtmf-relay ▼		
Тип MIME для Flash:	application/hook-flash ▼		
Передавать символ # как %23:	<input type="checkbox"/>		
Использовать тег User=Phone:	<input type="checkbox"/>		
Удалять неактивные медиа:	<input type="checkbox"/>		
P-RTP-Stat:	<input type="checkbox"/>		
Использовать replaces:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Надежная доставка предварительных ответов:	supported ▼		
Использовать timer RFC4028:	<input checked="" type="checkbox"/>		
Min SE:	120		
Session expires:	0		
Настройки NAT:			
Сообщение контроля соединения:	Не использовать ▼		
Период передачи сообщения контроля (с):	30		
Настройки для конференции:			
Режим конференции:	Локально ▼		
Сервер конференции:	conf		
Настройки IMS:			
Включить IMS:	Не использовать ▼		
XSAP строка для услуги "Трехсторонняя конференция":	three-party-conference		
XSAP строка для услуги "Горячая линия":	hot-line-service		
XSAP строка для услуги "Ожидание вызова":	call-waiting		
XSAP строка для услуги "Удержание вызова":	call-hold		
XSAP строка для услуги "Передача вызова":	explicit-call-transfer		

Отменить изменения | Перерегистрация | По умолчанию | Применить изменения

Сохранить

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-проxy 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 «РВХ/Абонентские порты» для настройки абонентских портов. В примере настраивается порт с номером 72, рисунок 8.

Сетевые настройки | РВХ | Коммутатор | Мониторинг | Информация о системе | Сервисные функции | Выход

Основные функции | Профили SIP/H323 | TCP/IP | **Абонентские порты** | Ограничение вызовов | Услуги ДВО | Группы вызова | Группы перехвата | Звонок особого типа | Модификаторы

**Внимание! Изменение параметров на текущей странице приведет к разъединению всех установленных соединений!**

1-18 | 19-36 | 37-54 | 55-72 | Абонентские профили

Порт	Телефонный номер	Имя абонента	Индивидуальная настройка	Категория	Обработка flash	Абонентский профиль	SIP/H.323 профиль	Выключен	Изменить
1	9735400	9735400	<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18			<input type="checkbox"/>	Нет	Сопровождено	Профиль 1	Профиль 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Отменить изменения | Автоматическая нумерация | Принять изменения

Сохранить

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.

Индивидуальные | Общие | Переадресация | ДВО | Группы вызова | Группы перехвата

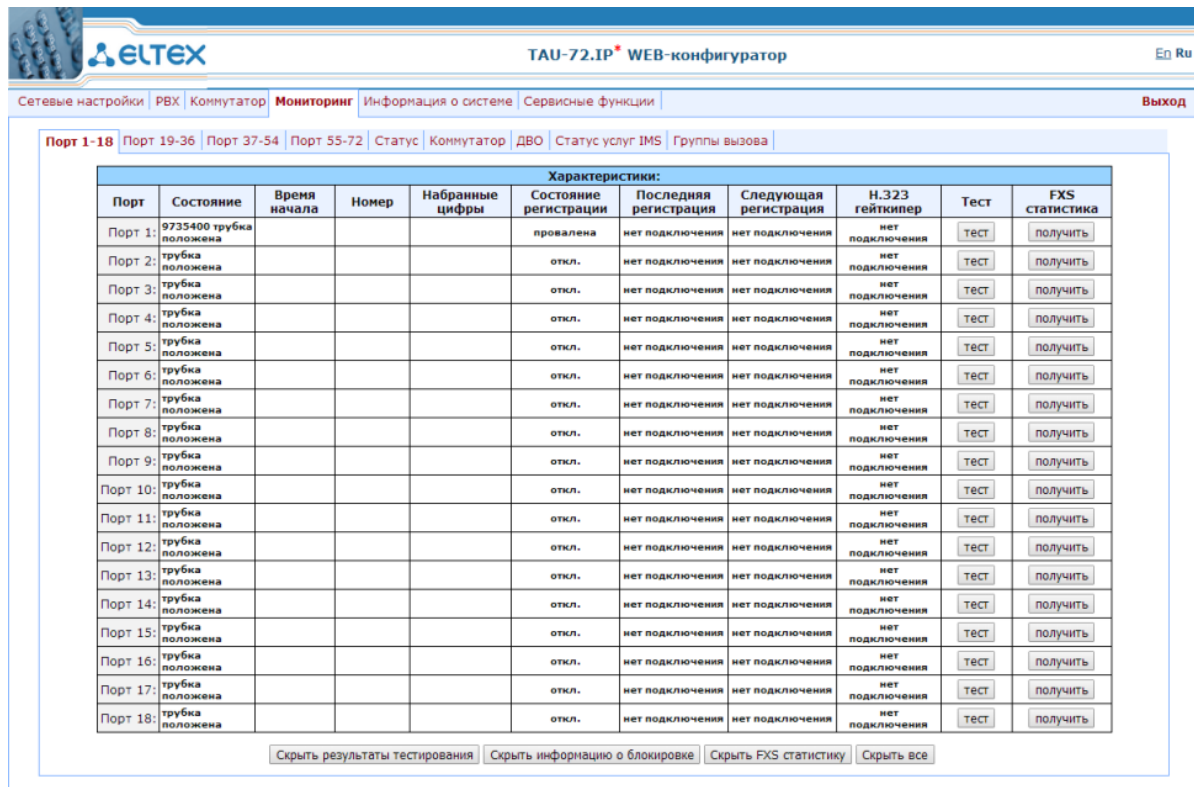
Порт 1	
Телефонный номер:	9735400
Имя абонента:	9735400
Использовать альтернативный номер:	<input type="checkbox"/>
Альтернативный номер:	
Использовать альтернативный номер в поле contact (только для участников групп серийного искания):	<input type="checkbox"/>
Имя для аутентификации/авторизации:	9735400
Пароль для аутентификации/авторизации:	*****
Индивидуальная настройка:	<input type="checkbox"/>
Абонентский профиль:	Профиль 1 ▾
SIP/H.323 профиль:	Профиль 2 ▾
Горячая линия:	<input type="checkbox"/>
Таймаут горячей линии:	0
Горячий номер:	
АнтиАОН:	<input type="checkbox"/>
Не беспокоить:	<input type="checkbox"/>
Выключен:	<input type="checkbox"/>
SIP порт:	5060
Обработка flash:	Сопровождается ▾
Ожидание вызова:	<input type="checkbox"/>
MWI:	<input type="checkbox"/>

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.

- Для проверки статуса регистрации абонента перейдите на вкладку «Мониторинг/Порт n». В поле «Состояние регистрации» должно быть установлено значение «Вкл.», рисунок 10.



Характеристики:										
Порт	Состояние	Время начала	Номер	Набранные цифры	Состояние регистрации	Последняя регистрация	Следующая регистрация	H.323 гейткипер	Тест	FXS статистика
Порт 1	трубка положена				провалена	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 2	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 3	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 4	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 5	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 6	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 7	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 8	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 9	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 10	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 11	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 12	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 13	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 14	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 15	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 16	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 17	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить
Порт 18	трубка положена				откл.	нет подключения	нет подключения	нет подключения	Тест	Получить

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.


## 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.

**Конфигурация SIP:**

Режим использования прокси	<input type="text" value="Режим homing"/>
Адрес прокси (:порт)	<input type="text" value="192.168.0.3"/>
Регистрация	<input checked="" type="checkbox"/>
Адрес сервера регистрации (:порт)	<input type="text" value="192.168.0.3"/>
Резервные SIP-прокси:	<input type="button" value="Добавить"/>
Контроль основного сервера:	
Метод контроля	<input type="text" value="Invite"/>
Период контроля, с	<input type="text" value="35"/>
SIP домен	<input type="text"/>
Применять SIP Domain для регистрации	<input type="checkbox"/>
Режим Outbound	<input type="text" value="Off"/>
Период времени перерегистрации	<input type="text" value="1800"/>
Интервал повтора регистрации	<input type="text"/>
Вызов абонента (SIP)	<input checked="" type="radio"/> 180 Ringing <input type="radio"/> 183 Progress (Early media)
Использовать SIP Display info при регистрации	<input type="checkbox"/>
Выдача КПВ при сигнале «183 Progress»	<input type="checkbox"/>
Обрабатывать заголовок Alert-Info	<input type="checkbox"/>
Удалять неактивные меди	<input type="checkbox"/>
Проверять только имя пользователя в RURI	<input type="checkbox"/>
100rel	<input type="text" value="supported"/>
Разрешить timer	<input checked="" type="checkbox"/>
Минимальное время сессии, с	<input type="text" value="120"/>
Время сессии, с	<input type="text" value="1800"/>
Периодический опрос SIP-сервера:	
Режим	<input type="text" value="Выкл."/>
Период опроса, с	<input type="text" value="30"/>
Трехсторонняя конференция:	
Режим	<input type="text" value="Локальная"/>
Сервер конференции	<input type="text" value="conf"/>
Настройка IMS:	
Режим IMS	<input type="text" value="Выключено"/>
Имя услуги "Удержание вызова"	<input type="text" value="call-hold"/>
Имя услуги "Ожидание вызова"	<input type="text" value="call-waiting"/>
Имя услуги "Трехсторонняя конференция"	<input type="text" value="three-party-conference"/>
Имя услуги "Горячая линия"	<input type="text" value="hot-line-service"/>
Передача вызова	<input type="text" value="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 ringing при недоступности основного 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 трех 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 вызовов 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 следующие отличия: "Outbound": при отсутствии регистрации есть возможность управлять настройкой DBO с телефонного аппарата (в линию выдается сигнал ответа станции); "Outbound with busy": при отсутствии регистрации воспользоваться телефонном 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 попытки 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 попытки вызова. Подробности на странице PBX – Сигнал вызова.

**Удалять неактивные меди:**

При включенной опции из offer-SDP исключаются неактивные меди вопреки рекомендации RFC3264. Рекомендуется включить данную опцию при взаимодействии с 1xgate!

**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 встречной 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 активной состоянии при работе устройств 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.

**Рисунок 11 – Настройка общих параметров протокола SIP**

- Адрес прокси – укажите адрес SIP-проxy (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.

## Настройка FXS

### Мониторинг абонентских комплектов

Включен	Профиль SIP	Номер телефона	Имя пользователя	Логин	Пароль	SIP порт	Альтернативный номер	FXS профиль	Действия
<input checked="" type="checkbox"/>	sip_profile0 ▾	0001	001	100	*****	5060	<input type="checkbox"/>	не выбран ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	sip_profile0 ▾	0002	002	101	*****	5060	<input type="checkbox"/>	не выбран ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	sip_profile0 ▾	0003	003	102	*****	5060	<input type="checkbox"/>	не выбран ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	sip_profile0 ▾	0004	004	103	*****	5060	<input type="checkbox"/>	не выбран ▾	<input checked="" type="checkbox"/>

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.

Информация	Статус	Журнал	Система	Сеть	Сервер печати	PBX	Безопасность	Выход	
Система	<b>Мониторинг VoIP</b>								
Процессы	<b>Мониторинг абонентских комплектов (настройка абонентских комплектов)</b>								
Интерфейсы	<b>Номер порта</b>	<b>Локальный номер</b>	<b>Состояние порта</b>	<b>Удаленный номер</b>	<b>Регистрация</b>	<b>Адрес сервера регистрации</b>	<b>Тест линии</b>		
Беспроводная сеть	0	002	Трубка положена		не зарегистрирован		<input type="button" value="Тест"/>		
Netstat	1	6045	Трубка положена		не зарегистрирован		<input type="button" value="Тест"/>		
Iptables	<b>Мониторинг групп вызова (настройка групп вызова)</b>								
Диагностика	<b>Имя группы</b>	<b>Номер телефона</b>	<b>Список портов</b>	<b>Регистрация</b>	<b>Адрес сервера регистрации</b>				
<b>Телефония</b>	<b>Мониторинг групп серийного искания (настройка групп серийного искания)</b>								
История вызовов	<b>Имя группы</b>	<b>Номер телефона</b>	<b>Список портов</b>	<b>Регистрация</b>	<b>Адрес сервера регистрации</b>				
<input type="button" value="Применить"/>	<b>Мониторинг IMS</b>								
<input type="button" value="Отменить"/>	<b>Номер порта</b>	<b>Управление с IMS</b>	<b>Трехсторонняя конференция</b>	<b>Удержание вызова</b>	<b>Ожидание вызова</b>	<b>Горячая/теплая линия</b>	<b>Номер горячей линии</b>	<b>Таймаут горячей линии, с</b>	<b>Передача вызова</b>
<input type="button" value="Перезагрузка"/>	0	Выключено	-	-	-	-	-	-	-
	1	Выключено	-	-	-	-	-	-	-

Рисунок 13 – Мониторинг абонентских комплектов

## 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.

**i** 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.

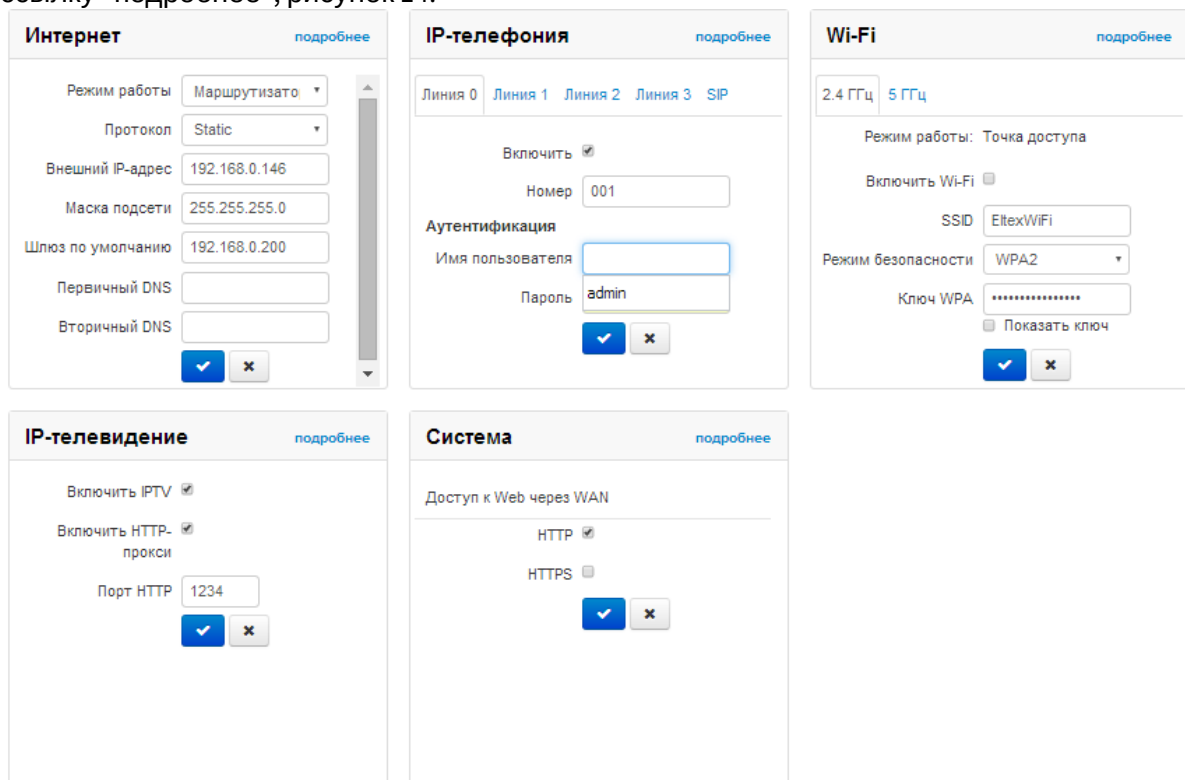


Рисунок 14 — Меню быстрой настройки

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).

Список профилей SIP

Имя профиля	Линии	SIP-прокси сервер	Сервер регистрации	SIP-домен	Режим Outbound
<a href="#">1st profile</a>	2, 3				Off
<a href="#">2nd profile</a>	0, 1	192.168.0.200	192.168.0.200		Outbound
<a href="#">3rd profile</a>					Off
<a href="#">4th profile</a>					Off
<a href="#">5th profile</a>					Off

Общие настройки профилей SIP

Использовать STUN

Транспорт

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	<input type="text" value="2nd profile"/>
Режим использования SIP-прокси	<input type="text" value="Homing"/>
SIP-прокси сервер	<input type="text" value="192.168.0.200"/>
Регистрация	<input checked="" type="checkbox"/>
Сервер регистрации	<input type="text" value="192.168.0.200"/>
Метод контроля основного сервера	<input type="text" value="Invite"/>
Период контроля основного сервера, с	<input type="text" value="30"/>

### Резервные SIP-прокси

SIP-домен	<input type="text"/>
Применить SIP Domain для регистрации	<input type="checkbox"/>
Режим Outbound	<input type="text" value="Outbound"/>
Период времени перерегистрации	<input type="text" value="1800"/>
Интервал повтора регистрации	<input type="text" value="30"/>
Публичный адрес	<input type="text"/>
Использовать SIP Display Name при регистрации	<input type="checkbox"/>
Выдача КПВ при получении 183 Progress	<input type="checkbox"/>
Вызов абонента	<input type="text" value="180 Ringing"/>
100rel	<input type="text" value="Supported"/>
Разрешить timer	<input checked="" type="checkbox"/>
Минимальное время сессии, с	<input type="text" value="120"/>
Время сессии, с	<input type="text" value="1800"/>
Периодический опрос SIP-сервера	<input type="text" value="Отключен"/>
Обрабатывать заголовок Alert-Info	<input type="checkbox"/>
Проверять только имя пользователя в RURI	<input type="checkbox"/>

## 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).

Список телефонных линий

Линия	Статус	Номер телефона	Имя пользователя	Логин	SIP порт	Профиль
0	Включен	001			5060	2nd profile
1	Включен	1011		1011	5060	2nd profile
2	Выключен	003			5060	1st profile
3	Выключен	004			5060	1st profile

## 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.

## Редактировать линию 1: Настройка аккаунта

Включить	<input checked="" type="checkbox"/>
Профиль	2nd profile ▾
Номер телефона	1011
Имя пользователя	
Использовать альтернативный номер	<input type="checkbox"/>
SIP порт	5060
Категория абонента	Не использовать ▾
<b>Аутентификация</b>	
Имя пользователя	1011
Пароль	*****

## Настройка ДВО

Режим использования flash	Attended calltransfer ▾
Режим передачи вызова	Комбинированный ▾
Прямой номер	
Ожидание вызова	<input type="checkbox"/>
Выдача номера вызывающего абонента при ожидании вызова	<input type="checkbox"/>
Остановка набора при #	<input type="checkbox"/>
Горячая/теплая линия	<input type="checkbox"/>
Безусловная переадресация	<input type="checkbox"/>
Переадресация по занятости	<input type="checkbox"/>
Переадресация по неответу	<input type="checkbox"/>
Не беспокоить	<input type="checkbox"/>
Разрешить перехват вызова на порт	<input checked="" type="checkbox"/>
CLIR	Выкл ▾

**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».

**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.

**i** 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.

**SIP Settings**

SIP proxy:

**Line 1**

Enable:

Number:

Authentication name:

Password:

**Line 2**

Enable:

Number:

Authentication name:

Password:

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

## 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:

**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.

## 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".

[Сеть](#) **IP-телефония** [Система](#) [Мониторинг](#)[Настройки сети](#) **SIP аккаунты** [Общие настройки SIP](#) [QoS](#) [Префиксы управления ДВО](#) [История вызовов](#)

## SIP аккаунты

Аккаунт  \***Основные настройки**[Кодеки](#)[Настройки сервисов](#)[Дополнительные параметры](#)[План нумерации](#)Включить Номер телефона  \*Имя пользователя Использовать альтернативный номер SIP-порт Категория абонента 

## Аутентификация

Логин  \*Пароль  \*

## Параметры SIP

Режим использования SIP-прокси	<input type="text" value="Homing"/>	*
SIP-прокси сервер	<input type="text" value="192.168.118.251:5064"/>	*
Регистрация	<input checked="" type="checkbox"/>	*
Сервер регистрации	<input type="text" value="192.168.118.251:5064"/>	*
Метод контроля основного сервера	<input type="text" value="Invite"/>	
Период контроля основного сервера, с	<input type="text" value="30"/>	

## Резервные SIP-прокси

SIP-прокси сервер	Сервер регистрации
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="+ Добавить"/>	<input type="button" value="Удалить"/>

## Дополнительные параметры SIP

SIP-домен	<input type="text"/>
Применить SIP Domain для регистрации	<input type="checkbox"/>
Режим Outbound	<input type="text" value="Выключен"/>
Период времени перерегистрации	<input type="text" value="1800"/>
Интервал повтора регистрации	<input type="text" value="30"/>
Публичный адрес	<input type="text"/>
Использовать SIP Display Name при регистрации	<input type="checkbox"/>
Выдача КПВ при получении 183 Progress	<input type="checkbox"/>

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 вызываемого 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)

## Настройка SIP-TA Cisco CP-8865, CP-9951, CP-7821, CP-8861, CP-8845


- [Регистрация TA 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 TA 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 TA Cisco с системой в кластере, на абоненте станции ECSS-10, использующий этот TA, требуется задать профиль с включенным контролем нод.

 Если TA 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>
<dialledNumber>true</dialledNumber>
</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 - вызываемая сторона ) -->
  </autoAnswer>
—|
  <callWaiting>3</callWaiting>
  <maxNumCalls>1</maxNumCalls>
  <busyTrigger>1</busyTrigger>
  <speedDialNumber>*80*9999#</speedDialNumber>  <!-- -- Быстрый набор, для вызова сервиса
Интерком (если мы - вызываемая сторона) -->
</line>
```

## Настройка услуги Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call Add on)

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>
```

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 обновления 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 перезагрузить 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 перезагрузить 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

## Настройка SIP-TA Yealink VP-530, T29G, T21E2, T22P

- [Регистрация TA 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 TA 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.

The screenshot shows the Yealink web interface with the 'Аккаунт' (Account) tab selected. The account name is 'Аккаунт 4'. The configuration table is as follows:

Параметр	Значение	Статус
Статус	Зарегистрирован	
SIP-аккаунт	Включено	*
Лейбл	123456	? *
Отображаемое имя	Ivan Petrovich	? *
Идентификационное имя	123456	* *
Имя пользователя	123456	* *
Пароль	***	* *
SIP-сервер	192.168.118.251	Порт 5064 **
Outbound Proxy-сервер	Отключено	? *
Outbound Proxy-сервер		Порт 5064
Транспорт	UDP	? *
Доп. Outbound Proxy-сервер		Порт 5060
NAT	Отключено	
STUN-сервер		Порт 3478 ?
Голос. почта		? *
Nortel Proxy-сервер		? *
Анонимный вызов	Выкл	? *
Код Вкл		? *
Код Выкл		? *
Отклонить аноним. вызов	Выкл	? *
Код Вкл		? *
Код Выкл		? *
Уведомление о пропущенных вызовах	Включено	? *
Автоответ	Отключено	? *
Мелодия звонка	Авто	? *
Тип вызова	Видео вызов	
Транслировать видео	Включено	
Запрос баланса	Отключено	

On the right side, there is a 'ПРИМЕЧАНИЕ' (NOTE) section with the following text:

**Отображаемое имя**  
Отображается у SIP-абонента, которому вы звоните.

**Имя пользователя**  
Имя или SIP ID учетной записи.

**Идентификационное имя**  
Идентификационное имя (часто совпадает с именем пользователя).

**Nortel Proxy-сервер**  
Параметр используется с сервером Nortel (например: com.nortelnetworks.firewall).

**Анонимный вызов**  
Функция работает аналогично функции Анти АОН.

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 перевести их в состояние включено, период подписки — опциональный параметр.

Subscribe For MWI	Включено	?	*
MWI Subscription Period (Диапазон: 0~84600)(секунды)	3600		*
SubscribeMWIToVM	Включено		*

Рисунок 2. Настройка MWI

После вернемся во вкладку "Аккаунт" -> "Базовые" и укажем номер телефона, который подписывается в поле "Голосовая почта".

Голос. почта	123456	?	*
--------------	--------	---	---

Рисунок 3. Настройка MWI

### Настройка Индикации занятости линии (BLF)

Для настройки услуги Индикация занятости линии (BLF) необходимо перейти во вкладку "DSS" -> "Кнопки расширения".

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Линия	Значение	<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>  <b>Тип</b> Функции, выполняемые программируемыми кнопками.  <b>BLF</b> Функция позволяет видеть статус SIP-абонентов, осуществлять быстрый набор или перехватить вызов указанного абонента. Функция должна поддерживаться SIP-сервером.
Кнопка 1	BLF	1000	1000	Линия 4	1000	
Кнопка 2	Голос. почта	*90#	Голосовая почта	Линия 4		
Кнопка 3	N/A			Авто		
Кнопка 4	N/A			Авто		
Кнопка 5	N/A			Авто		
Кнопка 6	N/A			Авто		
Кнопка 7	N/A			Авто		
Кнопка 8	N/A			Авто		

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 ТА Yealink необходимо перейти во вкладку "Телефон" -> "Параметры", найти и включить "Интерком (Voice page call)".

SIP-ответ в режиме DND	480 (Temporarily not avai	?
Код Вкл DND		?
Код Выкл DND		?
<b>Интерком</b>	Включено	?
Тишина (интерком)	Отключено	?
Сигнал (интерком)	Отключено	?
Приоритет (интерком)	Отключено	?

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.

Yealink						
Статус Аккаунт Сеть DSS Телефон Ко						
Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Линия	Значение	
Кнопка 1	BLF	1000	1000	Линия 4	1000	
Кнопка 2	Голос. почта	*90#	Голосовая почта	Линия 4		
Кнопка 3	Интерком	*80*912#	Интерком	Линия 4		
Кнопка 4	N/A			Авто		

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.

Конференция	Сеть
URI Конференции	*71#domain

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>.

Yealink  
IP Phone powered by Yealink

Статус Аккаунт Сеть **DSS-кнопки** Функции Настройки Контакты Безопасность Выход

Кнопки 1-7  
Кнопки 8-14  
Кнопки 15-21  
Кнопки клавиатуры  
Модуль расширения

Модуль расширения: Модуль 1

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение	Кнопка
Кнопка1	Быстрый наб	5101	Алексей Езкин	Линия 1		
	Быстрый наб	3012	Александр Ром	Линия 1		Кнопка2
Кнопка3	Быстрый наб	3008	Павел Врагов	Линия 1		
	Быстрый наб	5047	Дмитрий Верху	Линия 1		Кнопка4
Кнопка5	Быстрый наб	3036	Евгений Федор	Линия 1		
	Быстрый наб	3009	Николай Заонк	Линия 1		Кнопка6
Кнопка7	Быстрый наб	3004	Дмитрий Внучк	Линия 1		
	Интерком	722	park	Линия 2	333	Кнопка8
Кнопка9	BLF	720	Секретарь 720	Линия 2		
	Запись чере	http://192.168.2	4554	N/A		Кнопка10
Кнопка11	Запись чере	http://192.168.2	4555	N/A		
	Запись чере	http://192.168.2	4556	N/A		Кнопка12

Сохранить Отмена

NOTE  
Программируемые кнопки (DSS)  
Меню позволяет запрограммировать кнопки телефона для выполнения разнообразных функций.  
Нажмите сюда, чтобы получить дополнительную информацию по настройке телефона!

Copyright © 1998-2018 \*\*Inc. All Rights Reserved

Рисунок 8. Настройка кнопок BLF TA

Для того, чтобы на TA Yealink можно было видеть состояние линии подписанных TA, необходимо на включить "Визуальное оповещение для захвата BLF": Функции -> Захват вызова -> Визуальное оповещение для захвата BLF = Enabled.

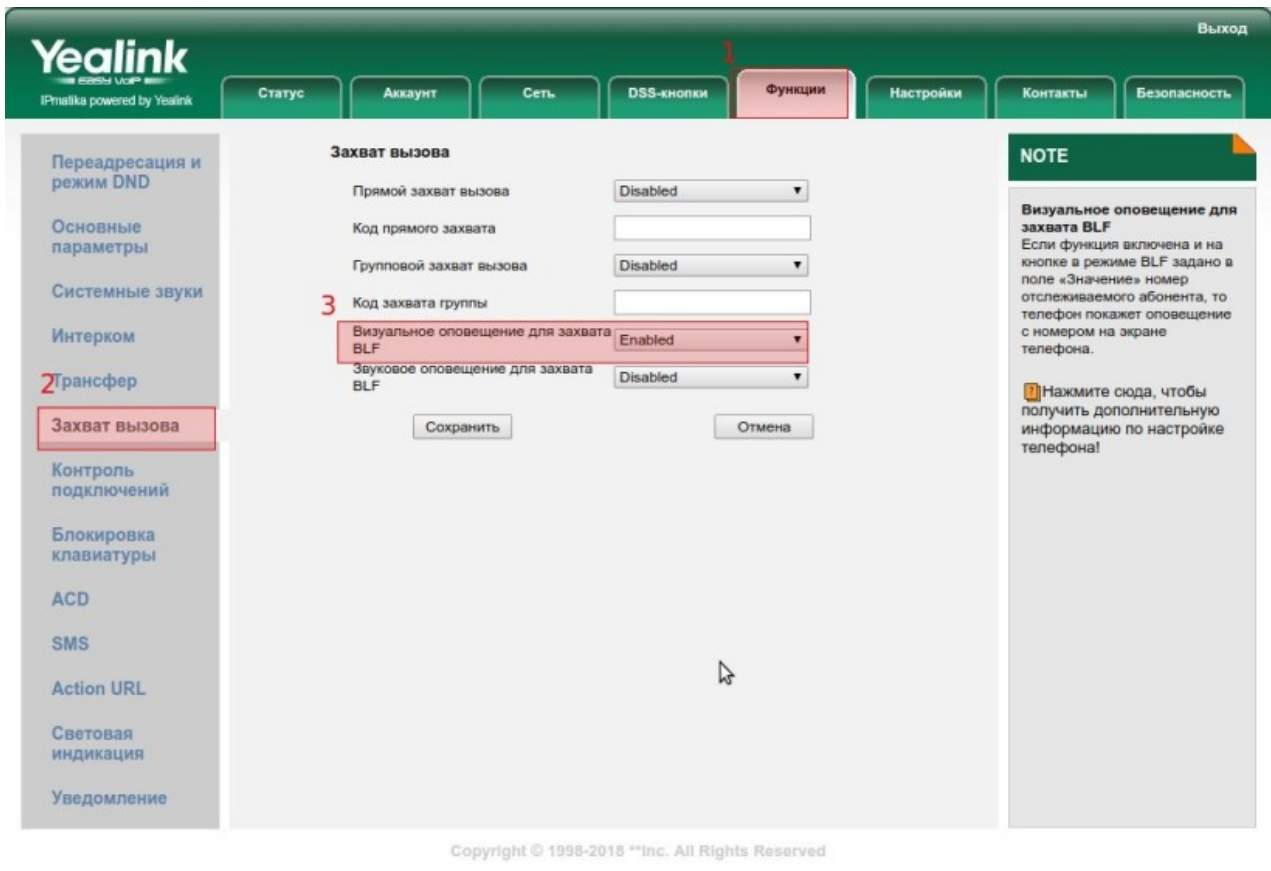


Рисунок 9. Настройка визуального оповещения для захвата BLF

Теперь на Yealink будет работать индикация при совершении подписанными ТА звонков.

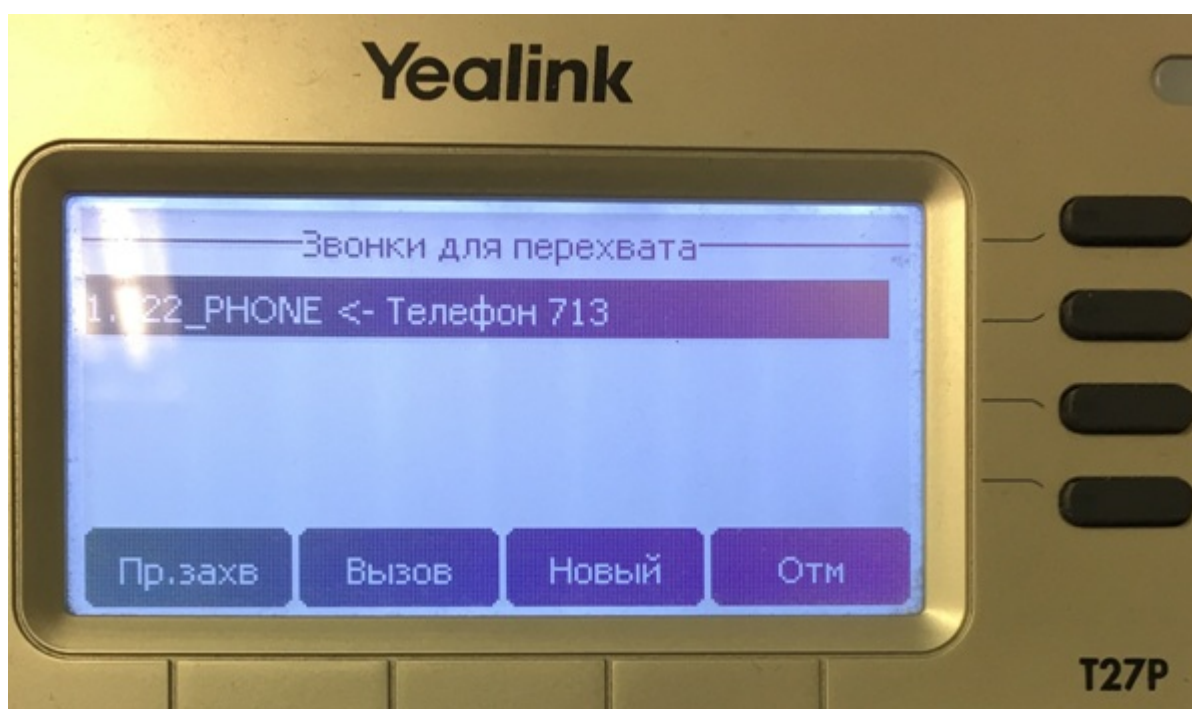


Рисунок 10. Индикация при совершении подписанными ТА звонков

## 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.

**Login Information:**

Identity active:  on  off ? \*

Displayname: Ivan Petrovich ? \*

Account: 123456 ? \*

Password: ..... ? \*

Registrar: 192.168.118.251:5064 ? \*

Outbound Proxy: 192.168.118.251:5064 ? \*

Failover Identity: None ?

Authentication Username: ?

Mailbox: 123456 ?

Ringtone: Ringer 10 ?

Custom Melody URL: ?

Display text for idle screen: ?

Ring After Delay (sec): ?

Record Missed Calls:  on  off ?

Record Dialed Calls:  on  off ?

Record Received Calls:  on  off ?

Identity is hidden:  on  off ?

Apply Re-Register Play Ringer

Remove Identity Remove All Identities

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.

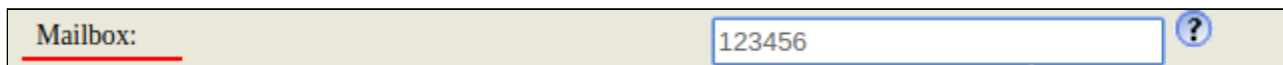


Рисунок 2. Настройка MWI на Snom 320

## Настройка услуги Индикации занятости линии (BLF)

Для настройки услуги «Индикация занятости линии (BLF) на Snom 320», необходимо в web-интерфейсе TA перейти во вкладку **Function Key** (см Рис 3.).

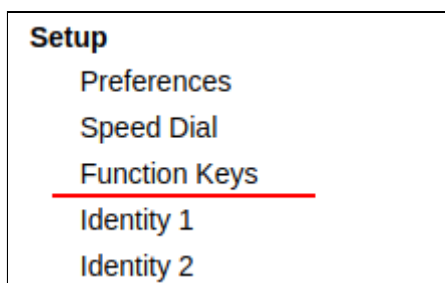


Рисунок 3. Function Key

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.

Active	▼		None	▼
123456@callcentre:5064	▼	2	BLF	▼ 3
Active	▼		None	▼
Active	▼		BLF	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼
Active	▼		None	▼

Рисунок 4. Пример настройки BLF на TA 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:



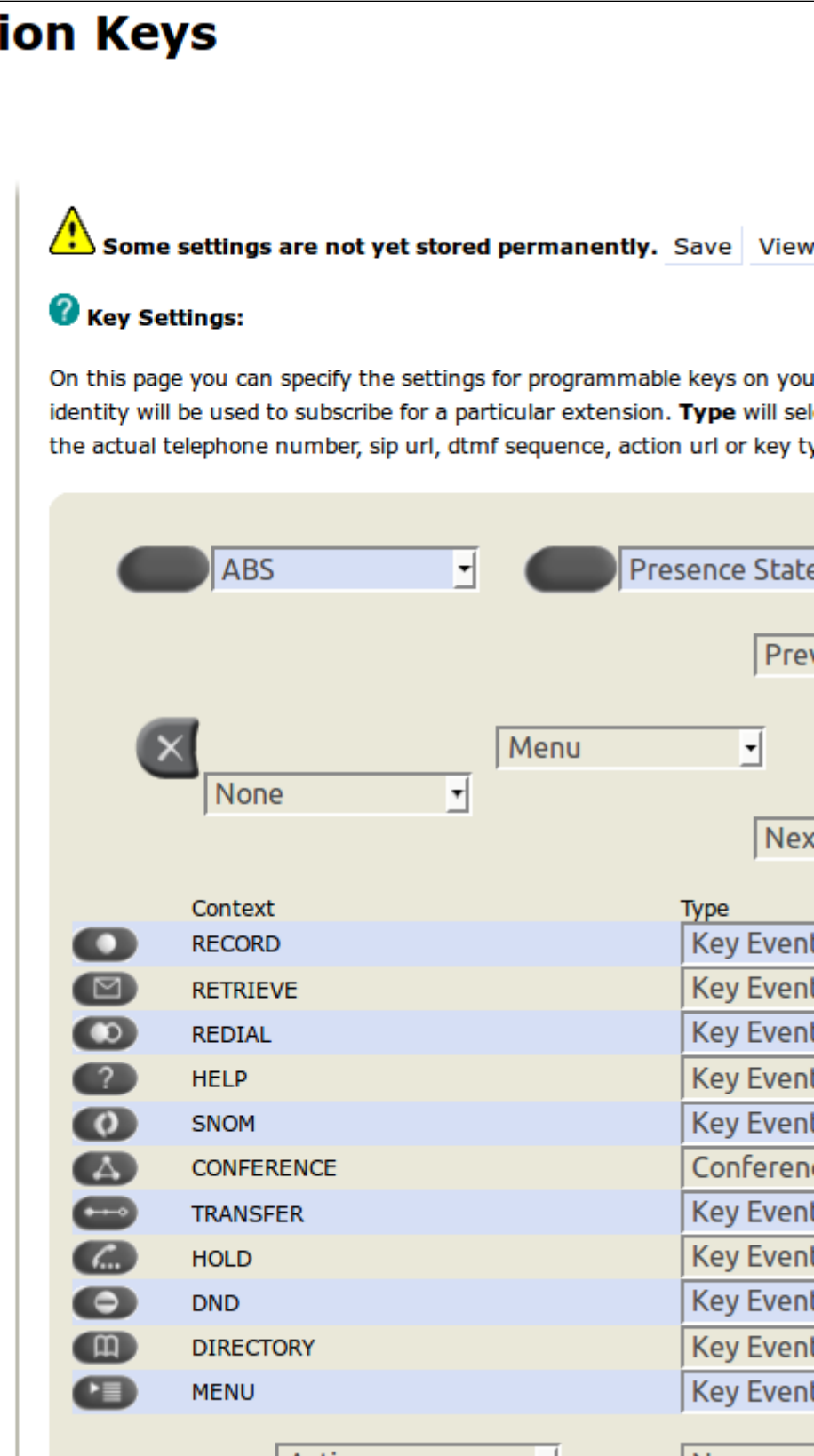



Рисунок 5. Изменение поведения для кнопки CONFERENCE

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)".

<p><b>Действие</b></p> <p>Домой</p> <p>Каталог</p> <p><b>настройка</b></p> <p>Свойства</p> <p>Быстрый набор</p> <p>Функциональные клавиши</p> <p>Идентификатор 1</p> <p>Идентификатор 2</p> <p>Идентификатор 3</p> <p>Идентификатор 4</p> <p>Идентификатор 5</p> <p>Идентификатор 6</p> <p>Идентификатор 7</p> <p>Идентификатор 8</p> <p>Идентификатор 9</p> <p>Идентификатор 10</p> <p>Идентификатор 11</p> <p>Идентификатор 12</p> <p>URL настроек действий</p> <p>Расширенные</p> <p>Доверенные сертификаты</p> <p>Обновление программного обеспечения</p> <p><b>Статус</b></p> <p>Информация о системе</p> <p>Журнал</p> <p>Трассировка SIP</p> <p>Кэш DNS</p> <p>Подписки</p> <p>Трассировка PCAP</p> <p>Память</p> <p><b>Настройки</b> 1</p> <p>Вручную</p>	<p>Все настройки (.cfg) <b>Все настройки (.xml)</b> 2 Измененные настройки (.xml)</p> <pre> language =Ð ÑfÑ Ñ ÐºÐ,Ð¹ phone_features =ContactsDbStorage phone_type =snomD785 codec_tos =160 mac =000413969B8F bt_mac =000413F69B8F support_service_codes =on brand_variant = defaultsetting_server =https://secure/mac5snom7/8Dnom.com:4{} .htm pnp_config = на ip_adr = 192.168.116.142 сетевая маска = 255.255.240.0 main_network_device = eth0 update_server = dns_load_balancing = на dns_domain = dns_server1 = 192.168.112.1 dns_server2 = 172.16.0.250 dhcp = off gateway = 192.168.112.1 phone_name = utc_offset = 21600 system_time = 1674116700 ntp_server = 192.53.103.104 pool.ntp.org lcserver1 = http_portxy = http_port = 80 http_user = servscheme_passon = https =http_https webserver_cert = dst = часовой пояс =RUS+6 подсветка =15 контрастность =12 smart_label_text_alignment =center label_text_alignment =center label_contrast =8 label_backlight =15 label_backlight_idle =0 sip_retry_t1 =500 timer_support =on session_timer =3600 network_id_port = sip_tls_listen_port = max_forwards =70 user_phone =on </pre>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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".

`en_referring_to_conference_server idx="1" perm="" off /user_replaces_when_referring_to_co`

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.

**Действие**

- Домой
- Каталог

**Настройка**

- Свойства
- Быстрый набор
- Функциональные клавиши
- Идентификатор 1
- Идентификатор 2
- Идентификатор 3
- Идентификатор 4
- Идентификатор 5
- Идентификатор 6
- Идентификатор 7
- Идентификатор 8
- Идентификатор 9
- Идентификатор 10
- Идентификатор 11
- Идентификатор 12
- Настройки действий URL
- Расширенные** 4
- Доверенные сертификаты
- Обновление программного обеспечения

**Статус**

- Информация о системе
- Журнал
- Трассировка SIP
- Кэш DNS
- Подписки
- Трассировка PCAP
- Память
- Настройки
- Вручную

snom

Сеть
Поведение
Звук
SIP/RTP
QoS/Безопасность
Обновить

**Обновление**

Политика обновлений Никогда не обновлять, только за

URL настроек https://secure-provisioning.snom.co

Таймер Обновления Настроек 0

Порядок Автонастройки redirection:stop pnp:stop dhcp:stop

Проверка результатов опроса  вкл  откл ?

Режим опроса Релятивный ?

Период опроса 0

Время опроса 00:00

Случайное окончание опроса 00:00

Настройка PnP  вкл  откл ?

Применить
Сброс
Перезагрузка

При нажатии на кнопку Загрузить телефон СБРОСИТ все настройки, загрузит новые и перезапустится. Все имеющиеся настройки будут утеряны!

**Загрузить файл с настройками вручную**

Файл Выберите файл 6

Загрузить 7

**Загрузить карту параметров TR-069 вручную**

Файл Выберите файл

Загрузить

**Загрузить номерной план XML вручную**

Файл Выберите файл

Загрузить

## Настройка SIP-TA GRANDSTREAM GXP1400

- [Регистрация TA 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 TA на сервере

Для регистрации TA на сервере, подключимся к его web-интерфейсу, далее выбираем вкладки "Учетные записи"-"Аккаунт №"-"Общее".

где № — номер аккаунта, который необходимо зарегистрировать

Рисунок 1. Настройка TA. 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 SUBSCRIBE для указания об ожидании сообщения, необходимо перейти во вкладку "Учетные записи"-"Аккаунт №"-"Настройки SIP"-"Основные настройки", найти параметр "SUBSCRIBE для MWI" и выбрать "ДА"

Транспорт SIP	<input checked="" type="radio"/> UDP <input type="radio"/> TCP <input type="radio"/> TLS/TCP
При использовании TLS применяется Схема SIP URI	<input type="radio"/> sip <input checked="" type="radio"/> sips
Использовать существующий эфемерный порт в контакте с TCP/TLS	<input checked="" type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА
Удалять OBP из маршрута	<input checked="" type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА
Поддержка SIP Instance ID	<input type="radio"/> НЕТ <input checked="" type="radio"/> ДА
<b>SUBSCRIBE для MWI</b>	<input type="radio"/> НЕТ <input checked="" type="radio"/> ДА
ПОДПИС. на регистрацию	<input checked="" type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА
Включить 100rel	<input checked="" type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА
Отображать идентификатор звонящего	<input checked="" type="radio"/> Авто <input type="radio"/> Отключен <input type="radio"/> С заголовка
Использовать приватный заголовок	<input checked="" type="radio"/> По умолчанию <input type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА
Использовать предпочитаемый заголовок идентификации	<input checked="" type="radio"/> По умолчанию <input type="radio"/> НЕТ <input type="radio"/> ДА

**SUBSCRIBE для MWI**

Если для этого параметра выбрано значение "Да", будет периодически отправляться SUBSCRIBE для указания об ожидании сообщения.

[Сброс к настройкам по умолчанию](#)

[Отмена](#)

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".

**Настройки** **Программируемые кнопки**

Общее

Опции Звонка

Многоадресный пейджинг

Рингтоны

Управление звуком

ЖК-экран

Дата и время

Веб-служба

Приложения XML

**Программируемые кнопки**

**Клавиши линии**

	Режим	Учетная запись	Описание	Значение
ЛИНИЯ 1	ЛИНИЯ	Аккаунт 1	Описание	Значение
ЛИНИЯ 2	Голосовая почта	Аккаунт 2	Описание	Значение

Сохранить Сохранить и применить Сброс

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.

UserID голосовой почты \*90#

Сохранить Сохранить и применить Сброс

© Grandstream

**UserID голосовой почты**

Позволяет пользователям выполнять доступ к голосовым сообщениям путем нажатия кнопки СООБЩЕНИЕ на телефоне. Данный идентификатор обычно является номером доступа к порталу VM.

[Сброс к настройкам по умолчанию](#)

[Отмена](#)

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 осуществляться Интерком;
4. Указать код для использования услуги (\* 80\* <номер абонента>#).

Режим	Учетная запись	Описание	Значение
ЛИНИЯ 1	ЛИНИЯ	Аккаунт 1	Описание
ЛИНИЯ 2	Интерком	Аккаунт 2	*80*9999#

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.

## 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";



The screenshot displays the 'SIP Account' configuration page in the UNIVOIS UL2 interface. The 'Basic' tab is active, showing various settings for a SIP account. The fields include Account (Account1), Enable (checked), Number Of Lines (1), Display Name (nick), Username (108), Authenticate Name (108), Password (masked), Label, SIP Server (192.168.116.132:5078), Secondary server, Outbound Proxy Server, Secondary Outbound Proxy Server, Polling interval time of registration (32s), NAT Traversal (Disabled), STUN Server, Register Expiration Time (3600s), OPTIONS Interval (30s), Auto Answer (off), SIP Transport (UDP), and Ring type (None). A 'Submit' button is located at the bottom of the form. A 'Note' box on the right provides additional information: Username (User account, provided by VoIP service provider), Password (Account password, provided by VoIP service provider), Authenticate Name (SIP service subscriber's ID used for authentication), SIP Server (SIP Server Address, provided by VoIP service provider), and Outbound Proxy Server (It is used to process signals and to allow multi-media data streams pass a potential firewall or NAT).

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".

Key	Operation	Account	Name	Number
Key1	Line	Account1		
Key2	BLF	Account1	nick	109

Note

**Line keys:**  
The definition of line key features.

**Mode:**  
the free function key types Speed Dial, BLF, DTMF.

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.

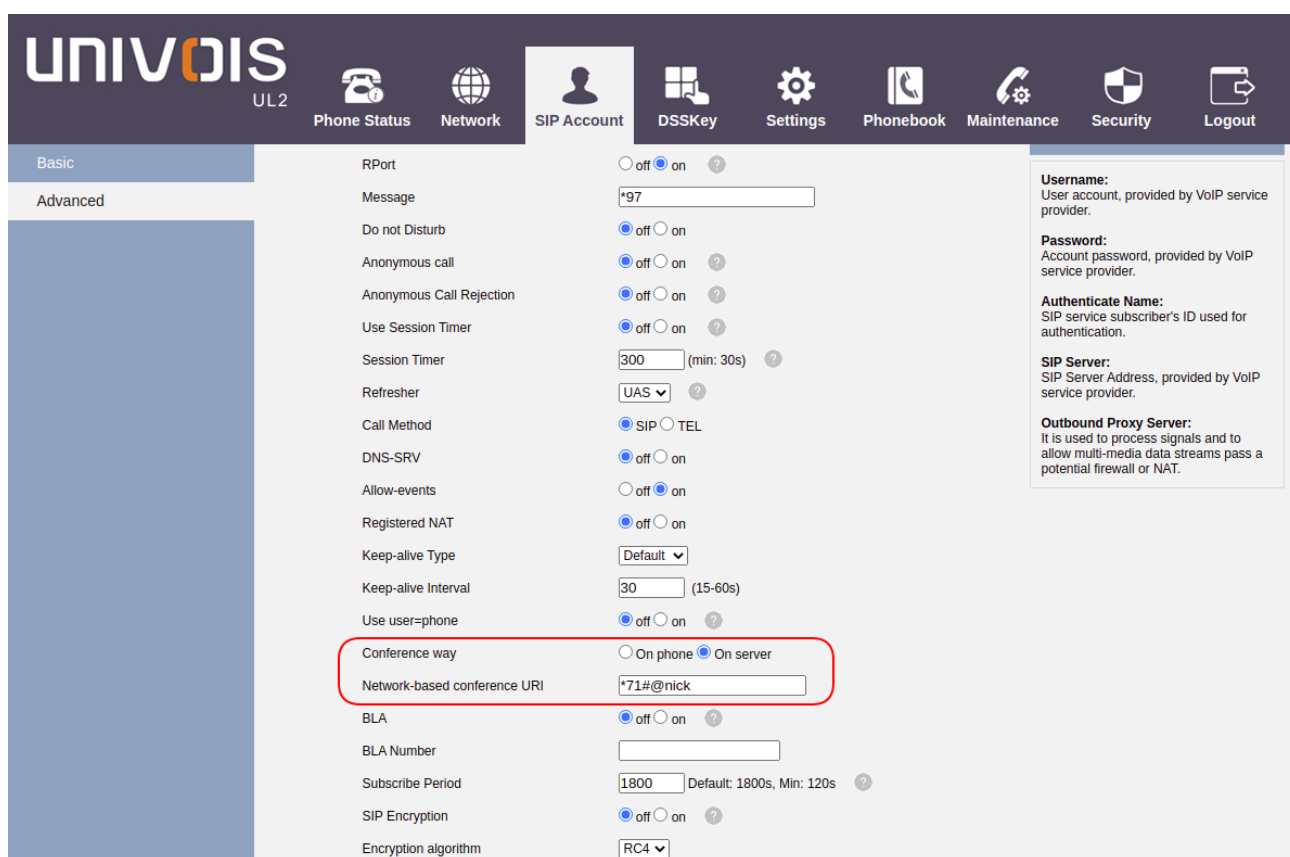


Рисунок 3. Подменю "SIP Account" вкладка "Advanced"

## Настройка SIP-TA ESCENE

### Регистрация на сервере

После настроек параметров сети телефона следует выполнить следующее:

1. Подключиться и авторизоваться 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.

The screenshot displays the configuration page for a SIP account in the ES ENE system. The interface is in Russian. At the top right, there is a user menu for 'Администратор' and a language selector set to 'Русский (Russian)'. The main content area is titled 'Аккаунт1' and contains the following settings:

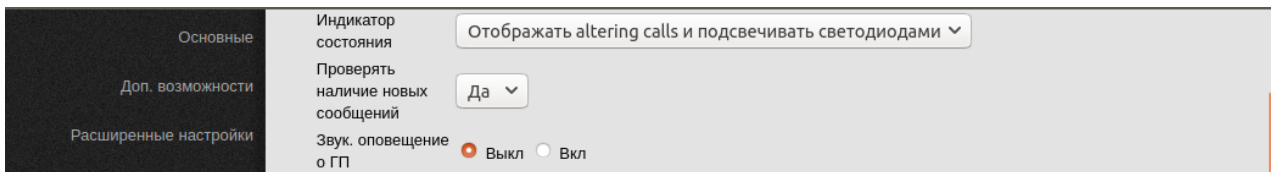
- Аккаунт:** Аккаунт1
- Основные >>**
  - а. Использовать:**  (with a help icon)
  - Тип сервера:** По умолчанию
  - Количество линий, используемых аккаунтом:** 1 (По умолчанию: 2)
  - б. Отображаемое имя:** Ivan Petrovich
  - в. Имя пользователя:** Ivan Petrovich
  - д. Имя:** 123456
  - е. Пароль:** [masked]
  - Метка:** [empty]
  - ф. SIP сервер:** 192.168.18.251:5060
    - Дополнительный SIP сервер: 192.168.18.252:5060
    - Опция:  Выкл  Вкл
    - Outbound Proxy сервер: [empty]
    - Дополнительный экспортный прокси сервер: [empty]
    - Переключение между основным и доп. серверами: 32 с Таймаут переключения между основным и дополнительным серверами в случае неудачной регистрации. По умолчанию: 32с. Мин. 20с. Макс. 60с.
    - обход NAT: Нет
    - STUN сервер: [empty]
    - Таймаут SIP регистрации: 3600 (По умолчанию: 3600с, Минимальное значение: 40с)
    - Автоответ:  Выкл  Вкл
    - Транспортный протокол:  UDP  TCP  TLS

On the right side, a 'Внимание' (Attention) section provides additional information:

- Имя пользователя:** Имя пользователя
- Пароль:** Пароль.
- Имя:** SIP идентификатор пользователя, используемый для проверки подлинности
- SIP сервер:** Адрес SIP Сервера, предоставляемый провайдером.
- Outbound Proxy сервер:** Используется для обработки сигналов, а также позволяет мультимедийным данным проходить через firewall, когда имеется firewall или NAT.

### Настройка индикации о наличии голосовых сообщений в почтовом ящике (MWI)

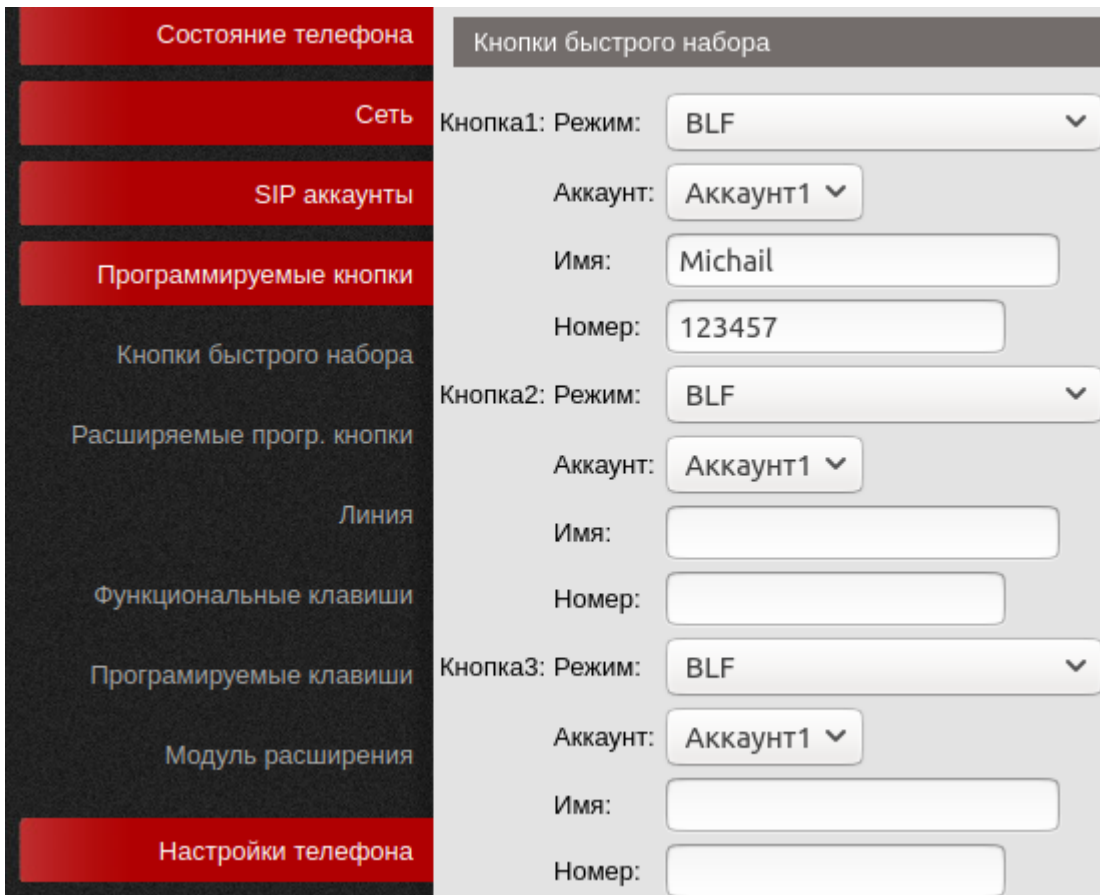
Для активации MWI следует перейти на вкладку настройки телефона, доп. возможности и выбрать раздел другие настройки доп. возможностей и активировать опцию проверять наличие новых сообщений:



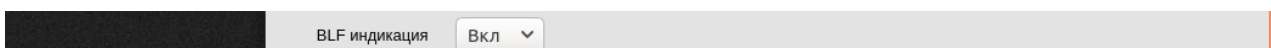
## Настройка индикации занятости линии (BLF)

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.

Место сбора конференции  На телефоне  На сервере

URI сетевой конференции \*71#@192.168.18.251:5060

## Руководство по настройке as-feature-event

- [Настройка на TA Yealink](#)
- [Настройка на TA Grandstream](#)
- [Настройка на TA Htec](#)
- [Настройка на TA 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 неответу (CFNR).

**⚠** Технология as-feature-event позволяет активировать и деактивировать услуги только при условии, что у абонента есть разрешения на их использование.

## Настройка на TA Yealink


Для настройки TA 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
```

 Настройки, выставленные для определенного аккаунта более приоритетные, чем настройки для всех аккаунтов

## Настройка на TA Grandstream

Для настройки через web-интерфейс необходимо выставить параметр:

"Account" -> "Call Settings" -> "Feature Key Synchronization :" -> Broadsoft

The screenshot displays the 'Call Settings' configuration page. The left sidebar contains navigation options: General Settings, Network Settings, SIP Settings, Codec Settings, and Call Settings (highlighted). The top navigation bar includes Status, Account 1, Account 2, Account 3, Advanced Setting, Maintenance, and Application Setting. The main content area is titled 'Call Settings' and contains the following configuration items:

Start Video Automatically :	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Remote Video Request :	Prompt
Dial Plan Prefix :	
DialPlan :	{ 0   8xxxxxx   98xxxxxx   *xx }
Early Dial :	<input type="checkbox"/> Yes
Refer-To Use Target Contact :	<input type="checkbox"/> Yes
Auto Answer :	No
Send Anonymous :	<input type="checkbox"/> Yes
Anonymous Call Rejection :	<input type="checkbox"/> Yes
Call Log :	Log All
Special Feature :	Standard
Feature Key Synchronization :	Broadsoft
Enable Call Features :	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Call Forward Unconditional :	
Call Forward When Busy :	
Call Forward When No Answer :	
Delayed Call Forward Wait Time (s) :	20
No Key Entry Timeout (s) :	4
Ring Timeout (s) :	60

## Настройка на TA Htec

Для настройки через web-интерфейс необходимо выставить параметр:

"Profile" -> "Advanced" -> "SIP Server Type" -> Broadsoft



[Выход](#)

Дом | **Профиль** | Аккаунт | Сеть | DSS-кнопки | Настройки | Контакты | Управление

Основные

Кодеки

Расширенные

### Профиль

Профиль1 ▾

Тип полезной нагрузки DTMF

Тип DTMF

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

Объем буфера джиттера  Низкий  Средний  Высокий

Сигнал вызова аккаунта

Таймаут вызова  [?](#)

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.

Разрешать автоотв. по Call-Info	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да
Откл. динамик при удал. отбое	<input type="radio"/> Нет <input checked="" type="radio"/> Да
Продолжительность сессии	<input type="text" value="180"/> ?
Мин. продолжительность сессии	<input type="text" value="90"/> ?
Срок действия подписки	<input type="text" value="1800"/> ?
Таймер запроса вызывающего	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да ?
Таймер запроса вызываемого	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да ?
Принудительный таймер	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да ?
Параметр обновления UAC	<input type="radio"/> UAC <input type="radio"/> UAS <input checked="" type="radio"/> Пропускать (Рекомендованное значение)
Параметр обновления UAS	<input checked="" type="radio"/> UAC <input type="radio"/> UAS (Когда UAC не указывает тег обновления)
Принудительный INVITE	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да ?
Специальная функция	<input type="text" value="Стандартно"/>
Тип конференции	<input type="text" value="Локал."/>
URI конференции	<input type="text"/>
Тип сервера SIP	<input type="text" value="BroadSoft"/>
SIP-опция 100rel (100 Reliable Retransmission)	<input type="text" value="Выкл."/>
Опция Early-Session	<input type="text" value="Выкл."/>
Опция Refuse-Return-Code	<input type="text" value="486 (Busy Here)"/>
Отправлять MAC-адрес в SIP	<input type="text" value="Выкл."/>
Получить номер звонящего из	<input type="text" value="Только FROM"/>

"Account" -> "Feature Key Sync" -> Enable:

[Выход](#)

**Htek** Дом | Профиль | **Аккаунт** | Сеть | DSS-кнопки | Настройки | Контакты | Управление

**Основные**

### Аккаунт

Аккаунт1 ▾

Состояние аккаунта Зарегистрирован; UDP

\* Активность аккаунта  Нет  Да

Профиль  ▾

Метка  ?

\* Имя пользователя SIP  ?

\* Имя для авторизации  ?

\* Пароль для авторизации  ?

Имя  ?

Локал. SIP-порт  ?

Использовать случайный порт  Нет  Да

Идентификатор голосовой почты  ?

План набора

Список событий BLF URL

Общая линия  ▾

SCA Barge-In  ▾ ?

Код прямого перехвата

Код группового перехвата

Синхр. функц. клавиш  ▾

Синхр. функц. клавиш

**Подсказки**

Поля со звездочкой должны быть заполнены; потребуется перезапуск устройства.

**Основные:**  
Основной набор параметров для администратора.

## 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

**Operation**

Home  
Directory

**Setup**

Preferences  
Speed Dial  
Function Keys  
Identity 1  
Identity 2  
Identity 3  
Identity 4  
Identity 5  
Identity 6  
Identity 7  
Identity 8  
Identity 9  
Identity 10  
Identity 11  
Identity 12  
Action URL Settings  
Advanced  
Certificates  
Software Update

**Status**

System Information  
Log  
SIP Trace  
DNS Cache  
Subscriptions  
PCAP Trace  
Memory  
Settings

**Manual**

© 2000-2013 [snom AG](http://snom.com)

[Login](#) [SIP](#) [NAT](#) [RTP](#)

**SIP Identity Settings:**

Music on hold server:  ?

Send hold as inactive:  on  off ?

Alert Info URL:  ?

User picture URL:  ?

Dial-Plan String:  ?

Count all groups in Dial-Plan:  on  off ?

ENUM Support:  on  off ?

Countrycode:  ?

Areacode:  ?

Proxy Require:  ?

Additional supported headers:  ?

Q-Value: 1.0 ?

Proposed Expiry: 3600 ?

Auto Answer:  on  off ?

Long SIP-Contact (RFC3840):  on  off ?

Support broken Registrar:  on  off ?

Shared Line:  on  off ?

Publish Presence on bootup:  on  off ?

DTMF via SIP INFO: off ?

Send display name on INVITE:  on  off ?

Extension Monitoring Call Pickup List URI:  ?

Contact List:  on  off ?

Publish Presence:  on  off ?

Contact List URI:  ?

Force sendrecv on INVITE with no SDP:  on  off ?

**Server Type Support: Broadsoft ?**

Remove all bindings on unregister:  on  off ?

Subscription Expiry (s): 3600 ?

Failed Subscription Retry Time (s): 600 ?

Enable hook flash:  on  off ?

Identity can receive calls:  on  off ?

Allow incoming extension monitoring:  on  off ?

Extension monitoring group ID:  ?

**Device Feature Key Synchronisation: on ?**

## 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:

### Список рекомендованных программных клиентов:

- 3CXPHONE

- BRIA
- Acrobits
- CSipSimple
- Ekiga
- Empathy
- Jitsi
- LinPhone
- SFLphone
- Twinkle
- X-Lite
- Yate
- Zoiper Biz

## Настройка Zoiper Biz

Сайт разработчика: <http://www.zoiper.com/>.

Документация на программу: [http://www.zoiper.com/download\\_list.php](http://www.zoiper.com/download_list.php).

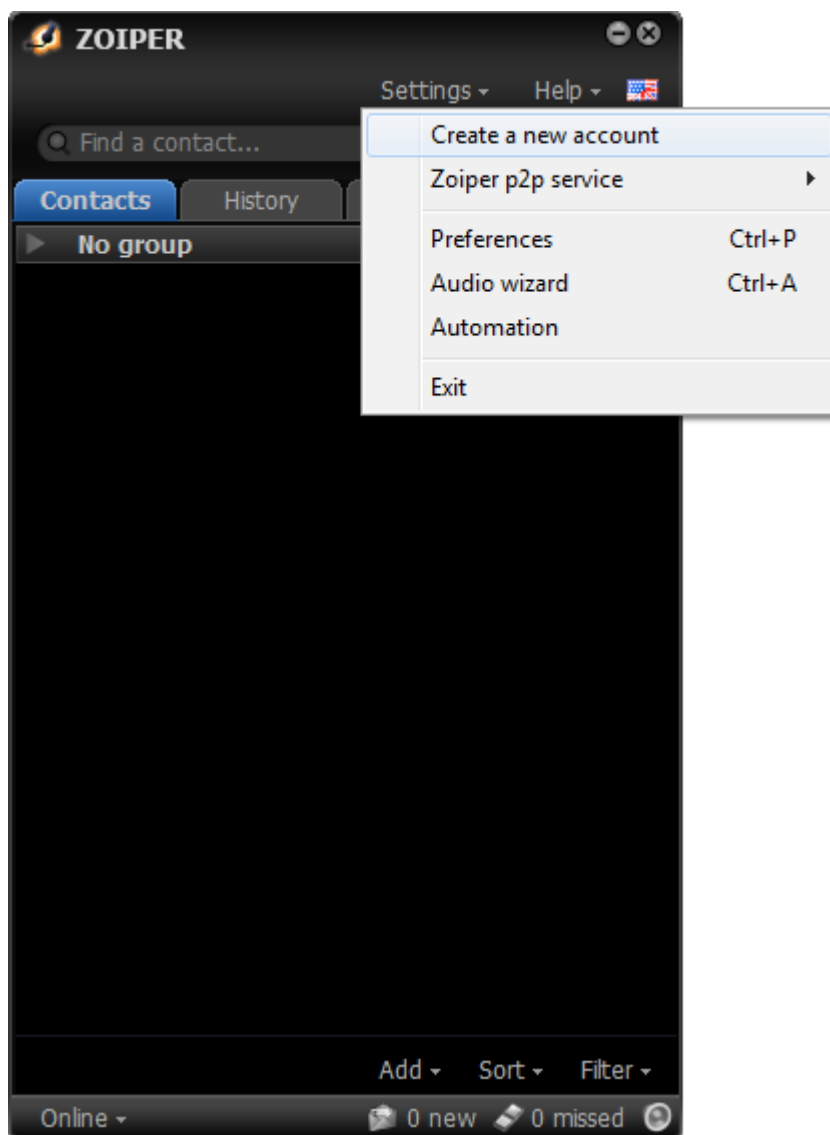
- [Настройка Zoiper Biz для ОС Windows](#)
- [Настройка Zoiper Biz для ОС iOS \(iPhone\)](#)
- [Настройка Zoiper Biz для Android](#)

### **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».

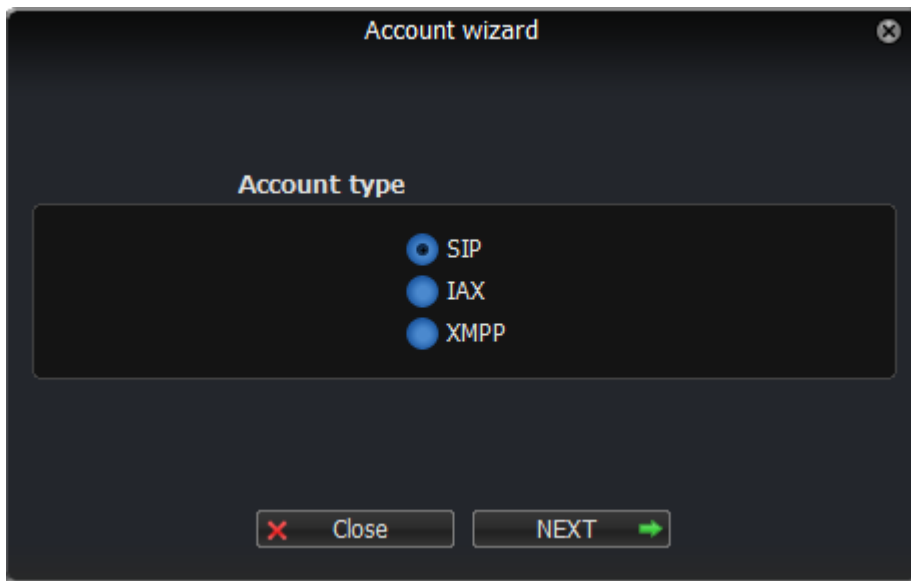


Рисунок 2 — Выбор типа аккаунта

3. Выберите тип аккаунта «SIP», рисунок 2. Нажмите «Next».

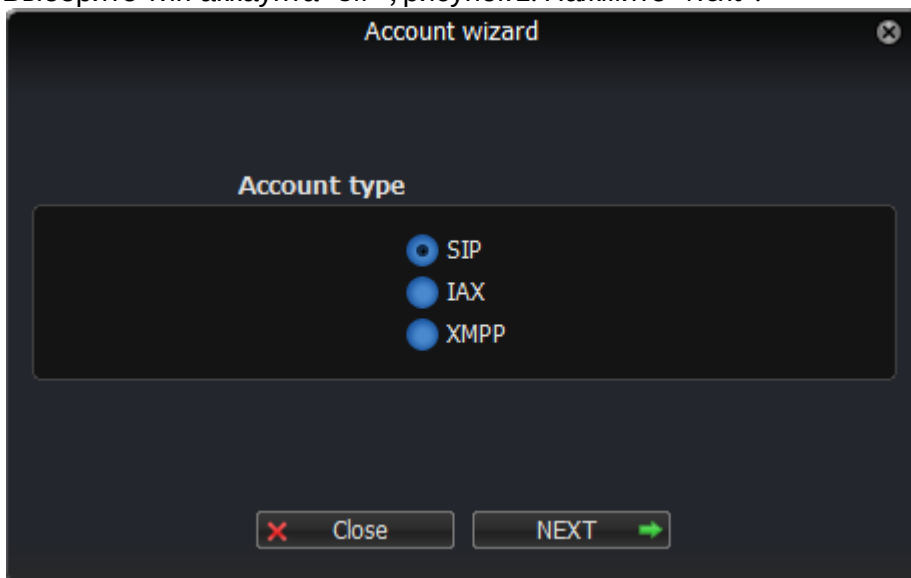


Рисунок 2 — Выбор типа аккаунта

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.



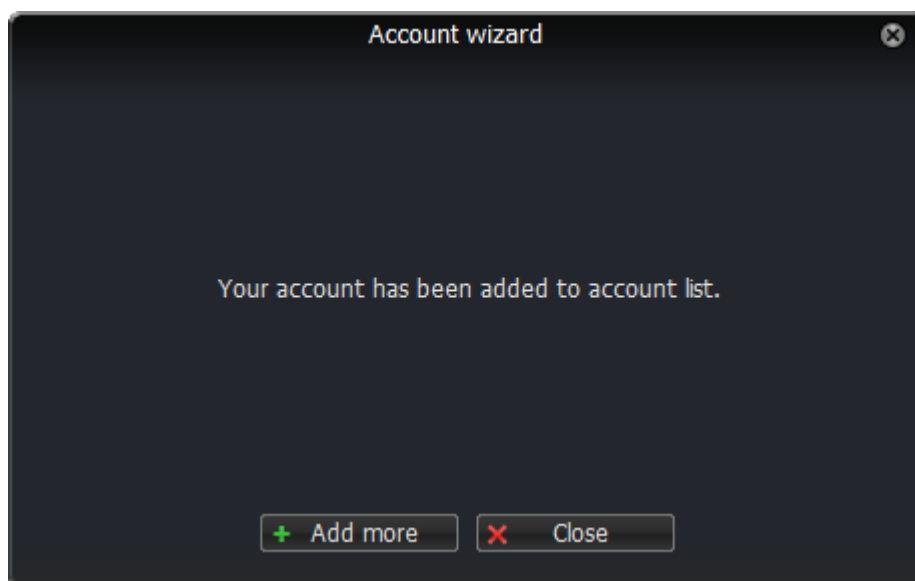


Рисунок 5 — Завершение настройки учетных записей

7. Выполните дополнительные настройки учетной записи. В главном окне программы зайдите в меню «Settings», выберите пункт «Preferences», рисунок 6.

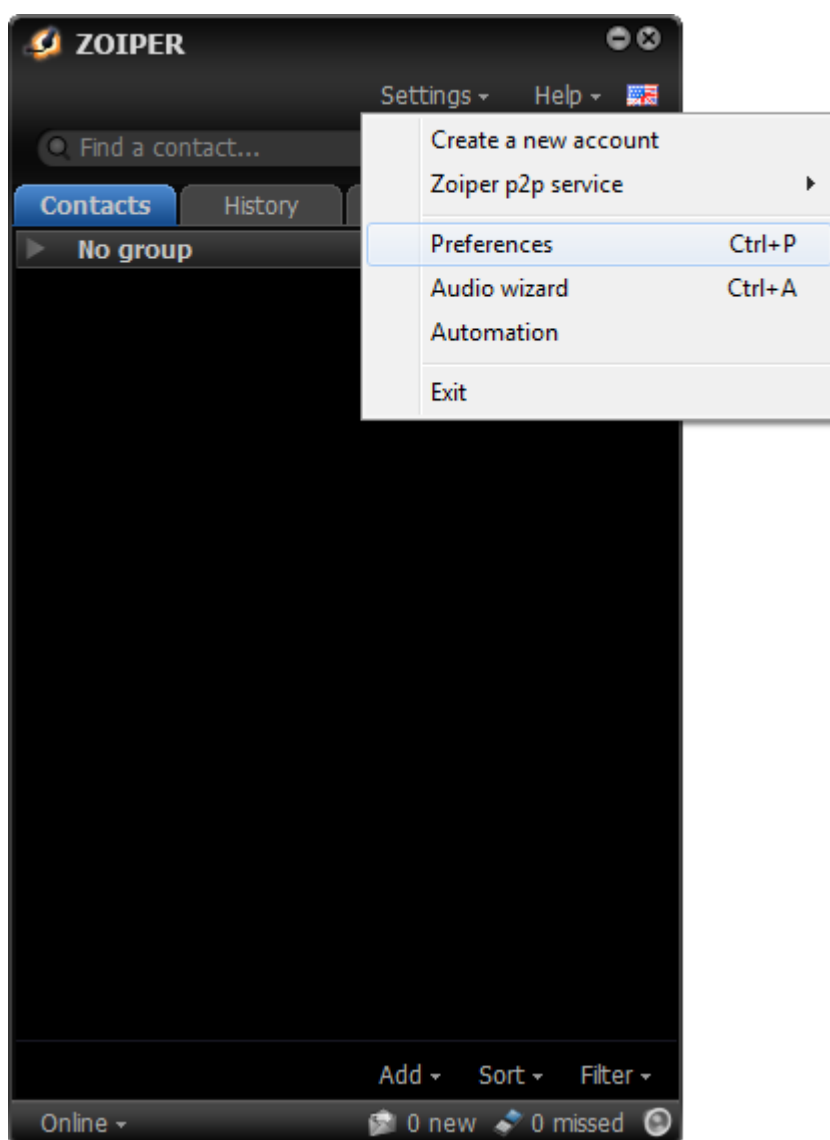


Рисунок 6 — Дополнительные настройки учетной записи

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.

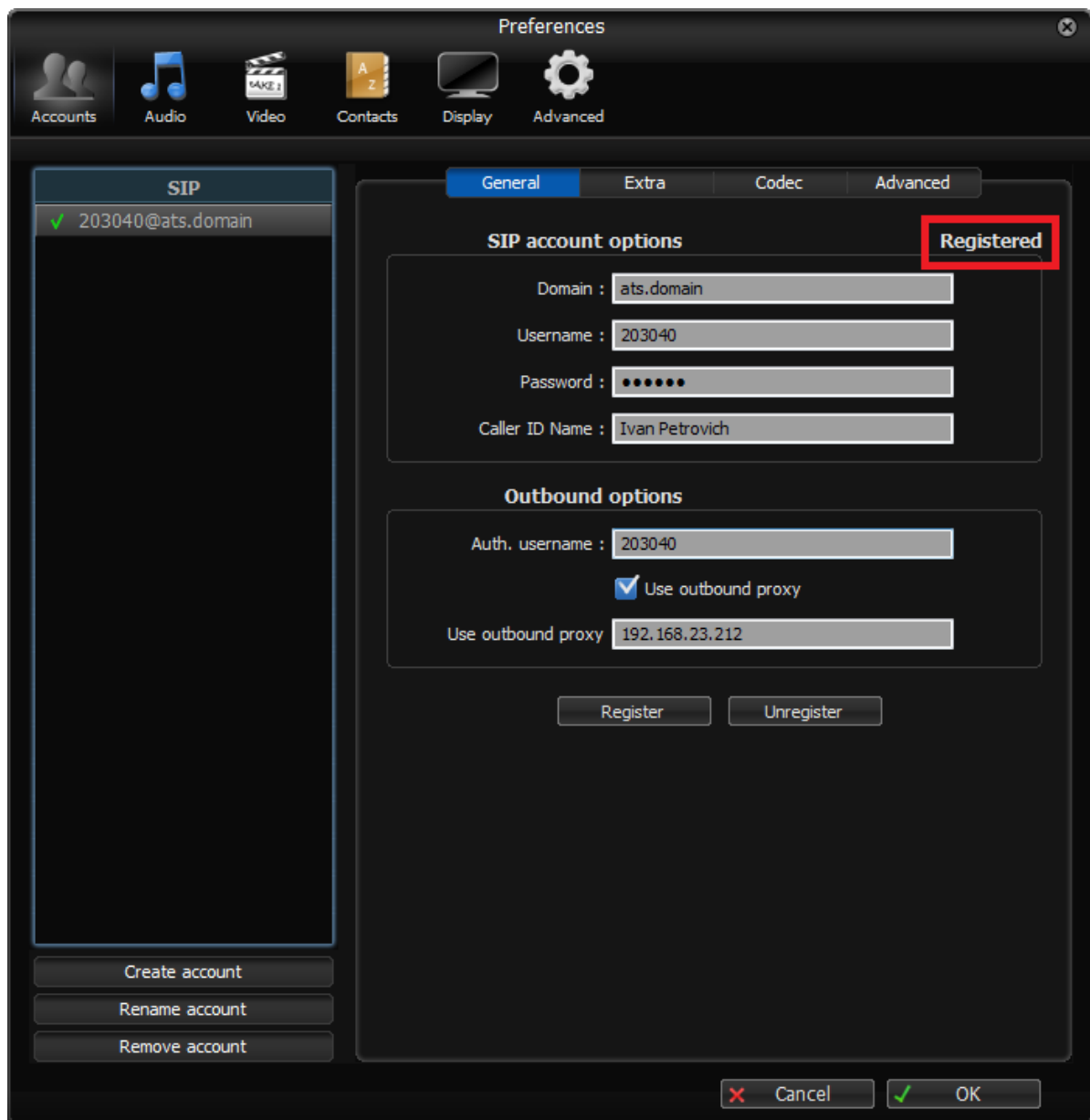


Рисунок 7 — Дополнительные настройки

- 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.

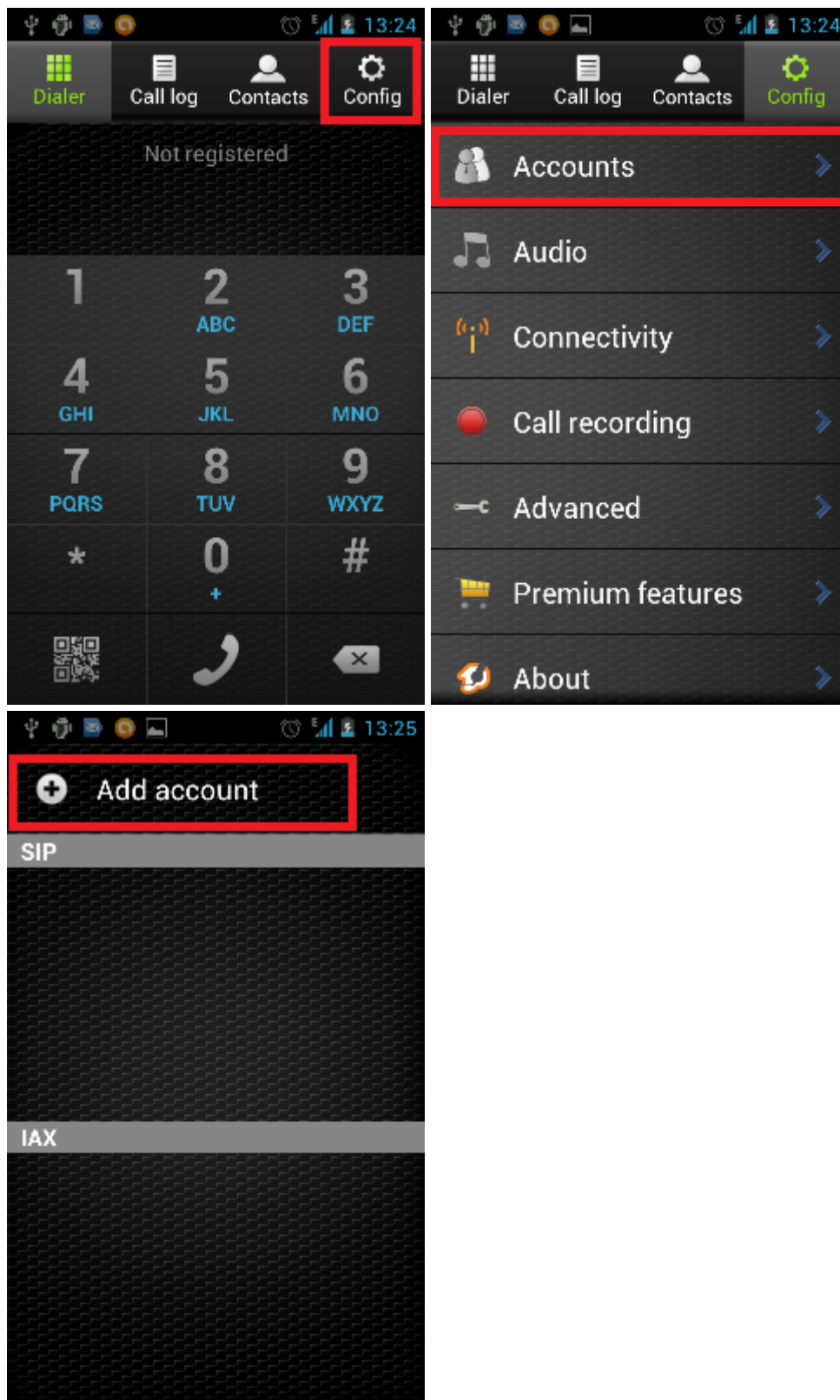


Рисунок 10 — Добавление новой учетной записи

2. Заполните поля в соответствии с исходными данными для настройки и нажмите кнопку «Save» для сохранения настроек, рисунок 11.

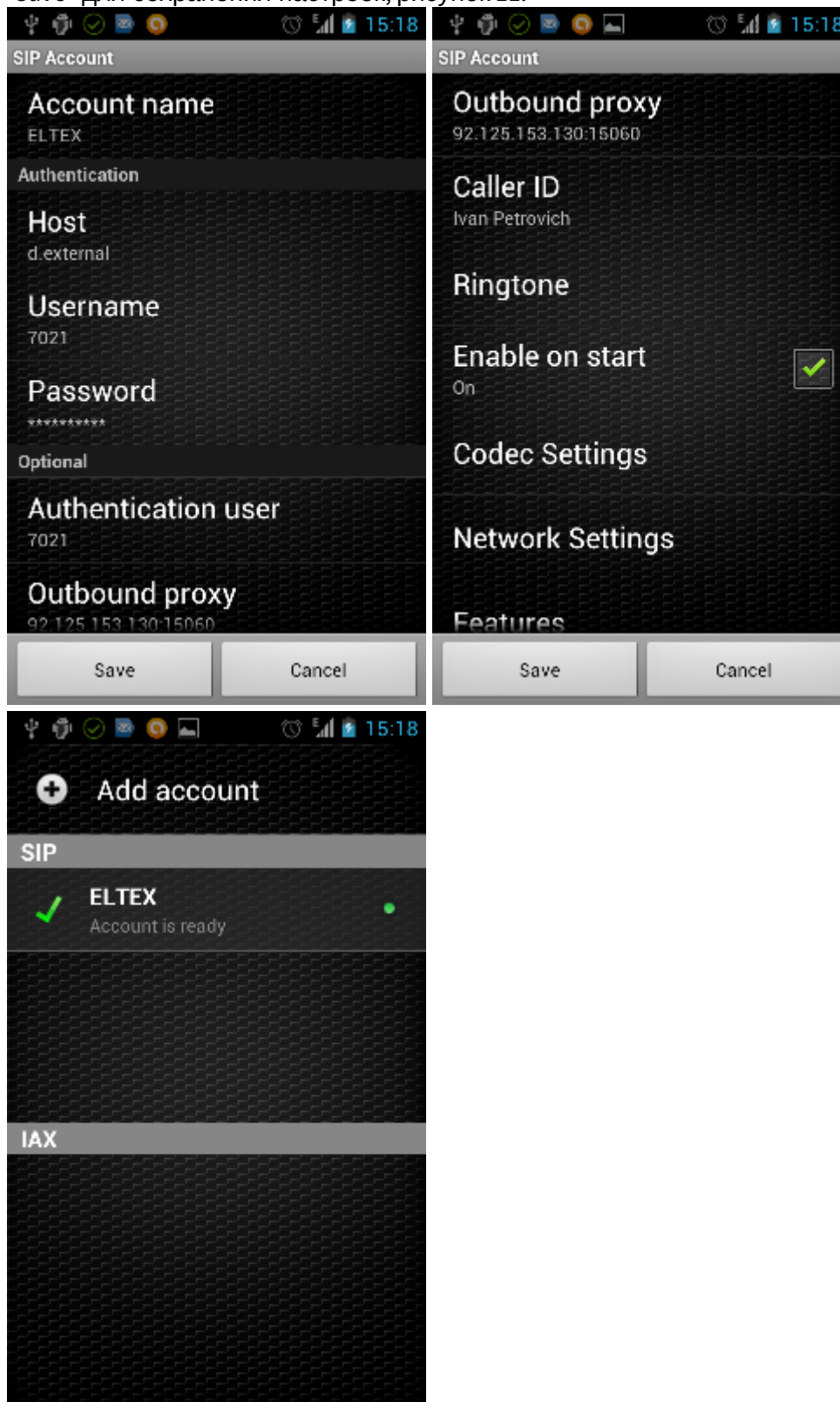




Рисунок 11 — Ввод учетных данных

- 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).

## 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».

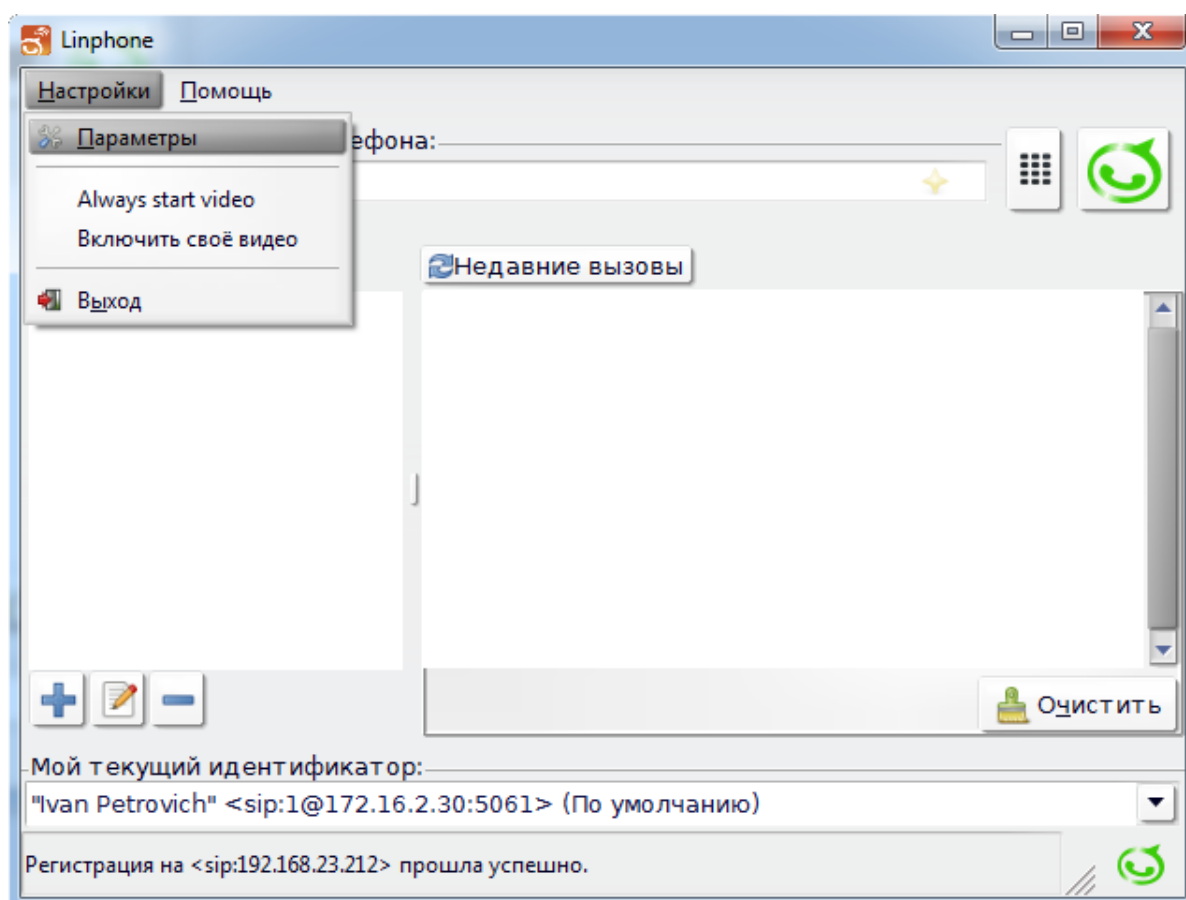


Рисунок 1 – Главное окно программы

2. В окне настроек выберите вкладку «Управление учетными записями SIP» и нажмите кнопку «Добавить» для создания новой учетной записи, рисунок 2.

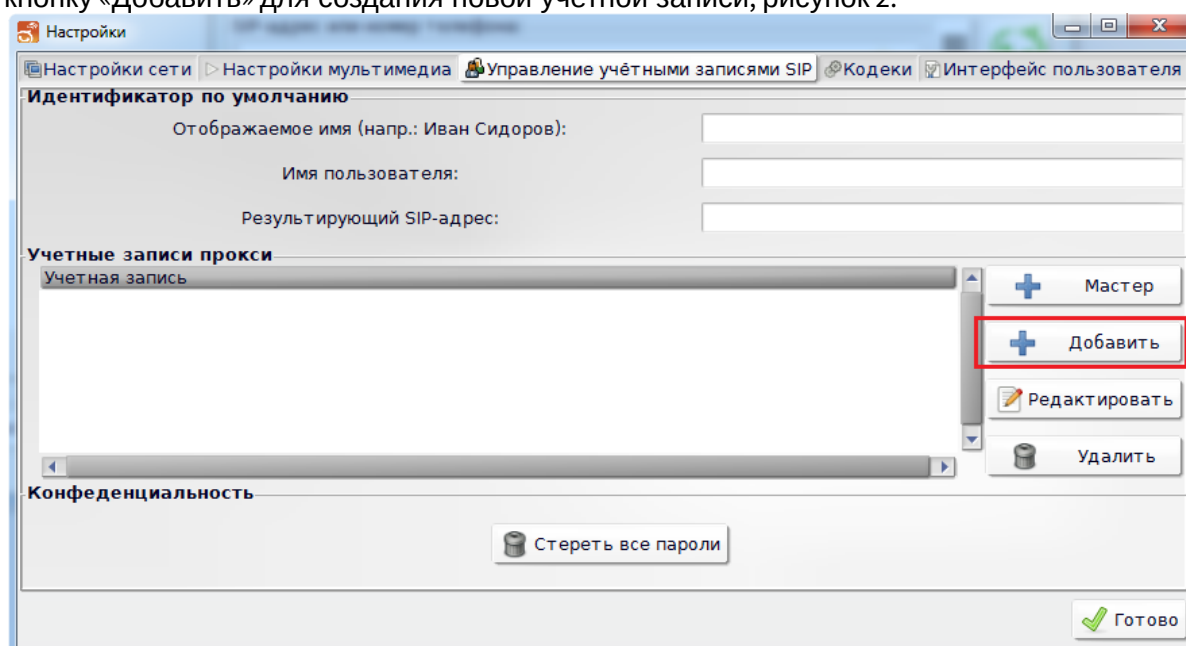


Рисунок 2 – Добавление учетной записи

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».

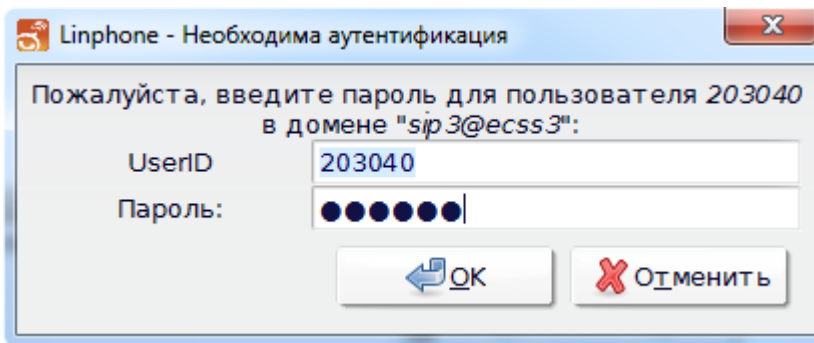


Рисунок 5 — Ввод регистрационных данных

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.

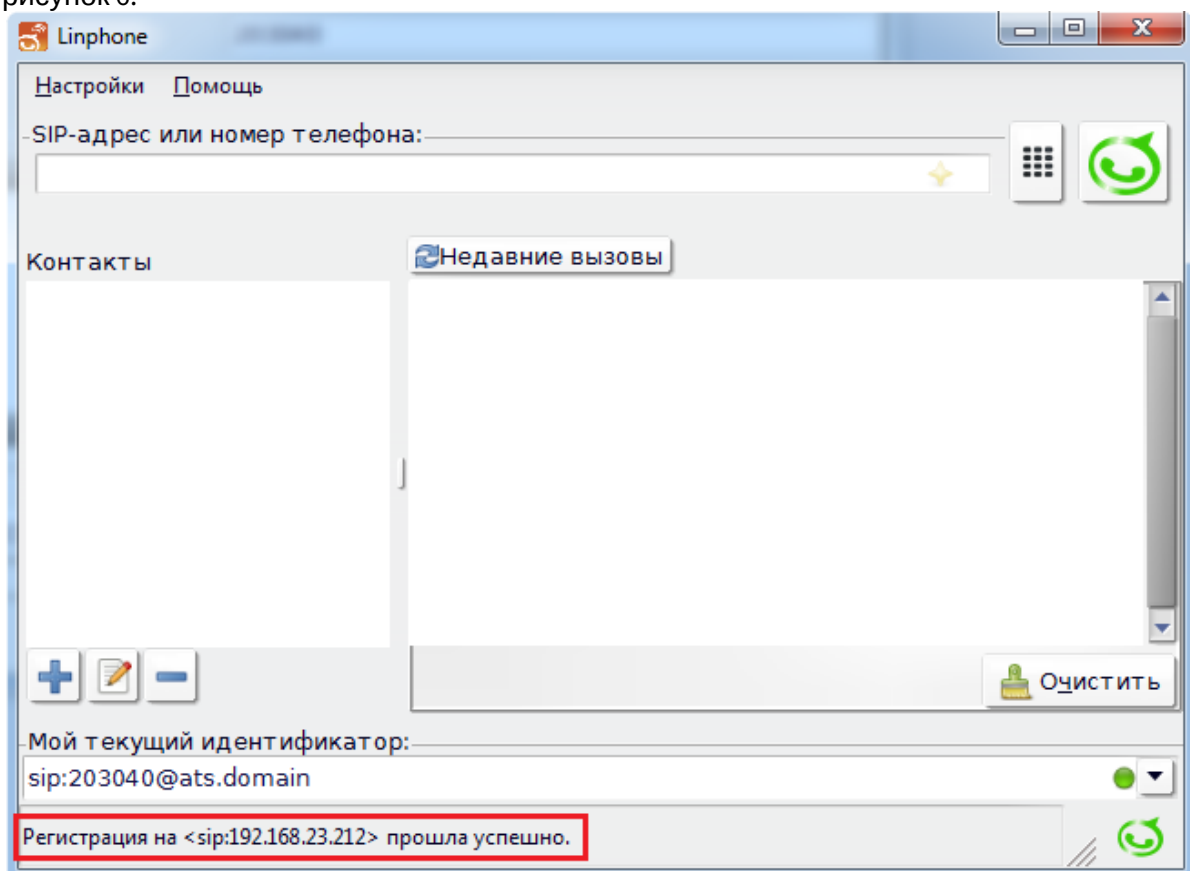


Рисунок 6 — Успешная регистрация на сервере

## 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.

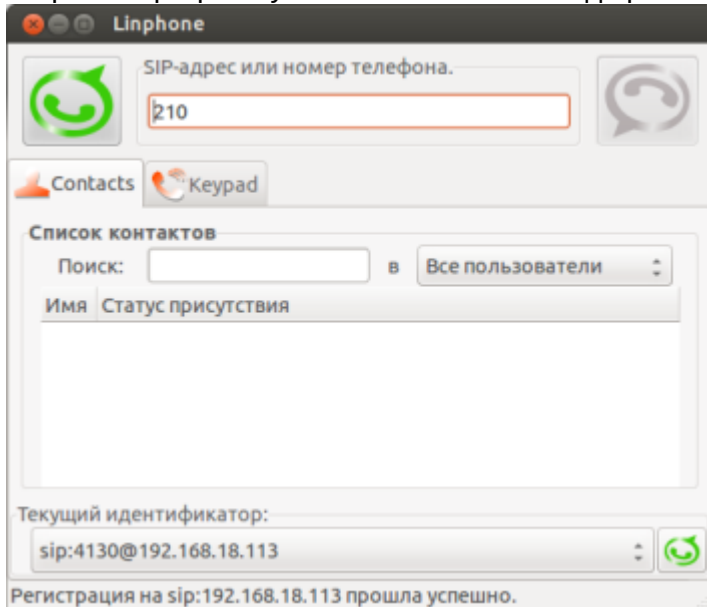


Рисунок 7 – Внешний вид приложения LinPhone

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно выполнить настройку SIP-аккуанта. Выберите меню «Параметры» и далее выберите вкладку «Управление учетными записями SIP», рисунок 8.

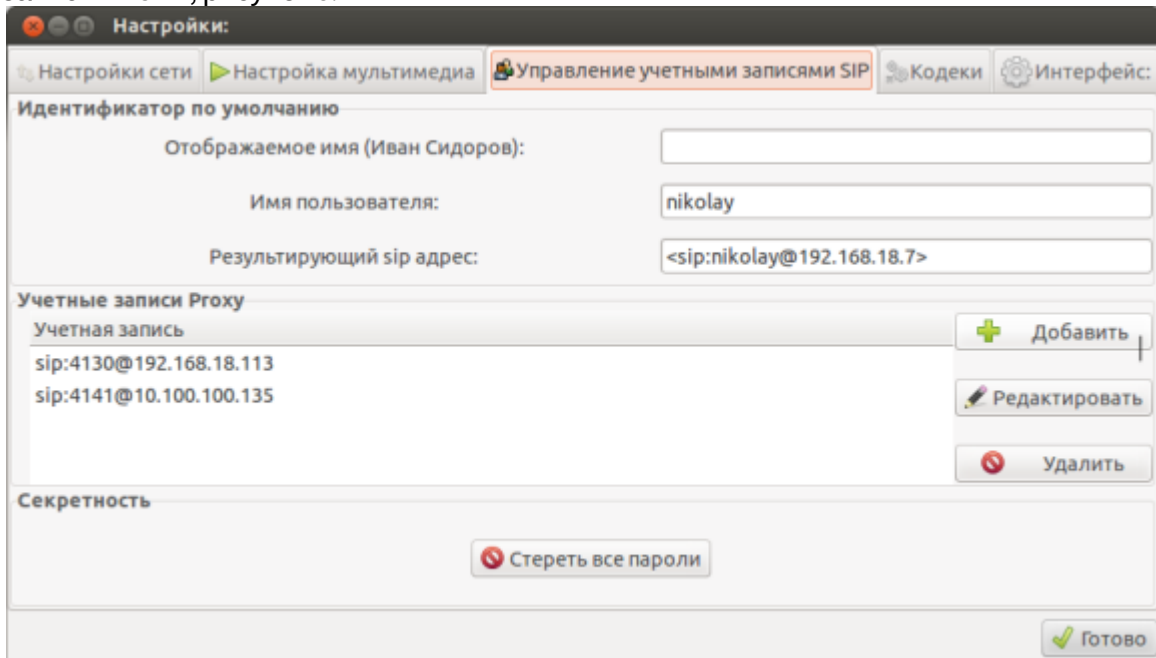


Рисунок 8 – Диалоговое окно «Настройки», закладка «Управление учетными записями SIP»

3. Для создания нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «Добавить» и выполнить следующие настройки, рисунок 9.

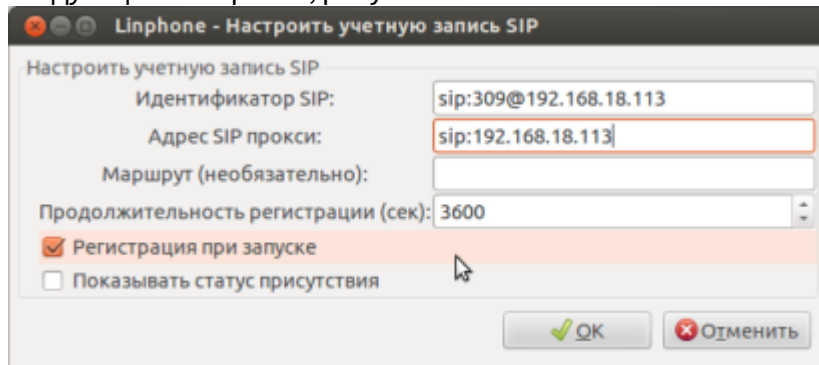


Рисунок 9 – Диалоговое окно «LinPhone – Настроить учетную запись SIP»

- 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 «OK».

Если при регистрации SIP-сервер запросит ввести пароль для данного аккаунта, то появится окно, рисунок 10.

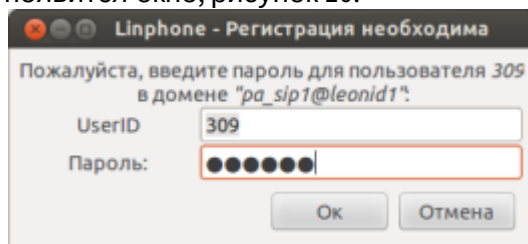


Рисунок 10 – Диалоговое окно «LinPhone – Регистрация необходима»

- Пароль – указать пароль для регистрации на SIP-сервере (пароль – 123345).

Нажать кнопку «OK».

4. При правильном выполнении настроек будет выведено сообщение «Регистрация на sip: 192.168.18.113 прошла успешно», приложение готово к работе, рисунок 11.

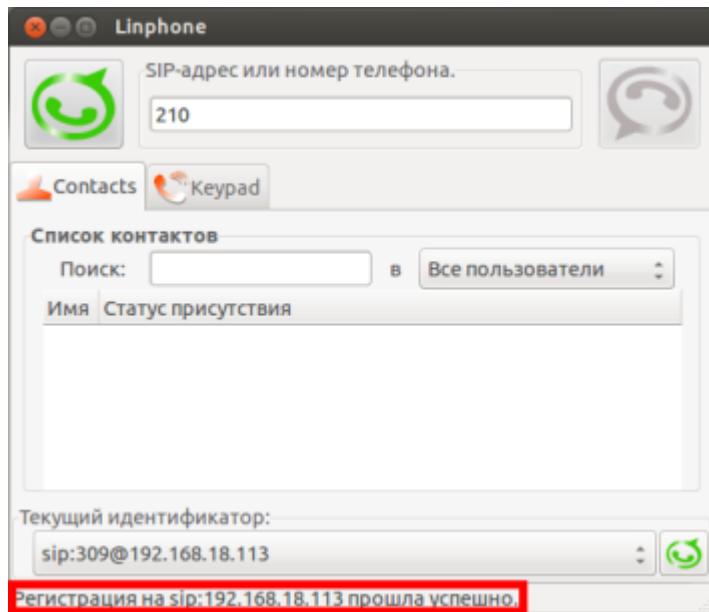


Рисунок 11 – SIP-телефон LinPhone готов к работе

### 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».

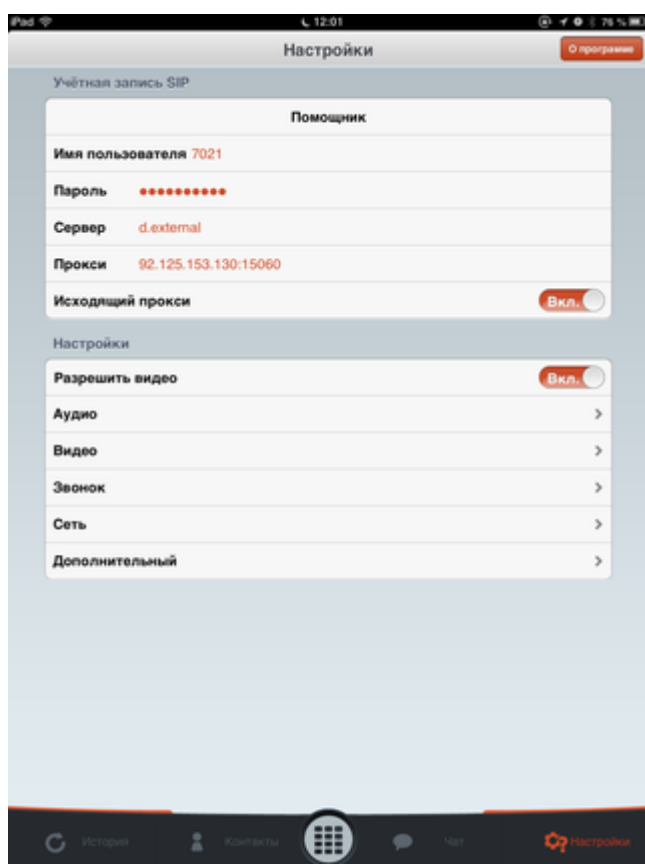






Рисунок 12 — Главное окно программы

2. В окне настроек учетной записи SIP заполните поля в соответствии с данными для настройки, рисунок 13.



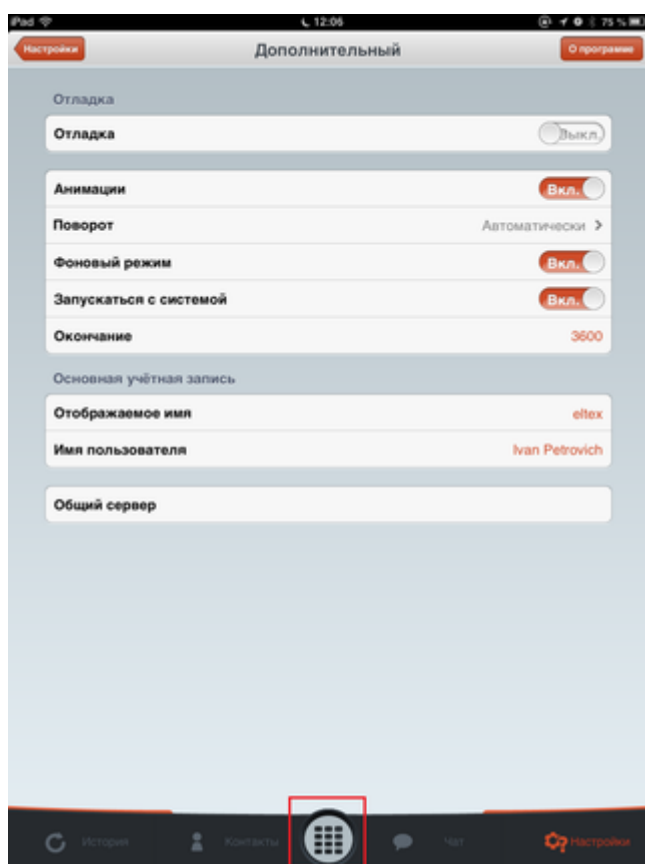




Рисунок 13 — Настройки учетной записи

- 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».

## 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](http://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.

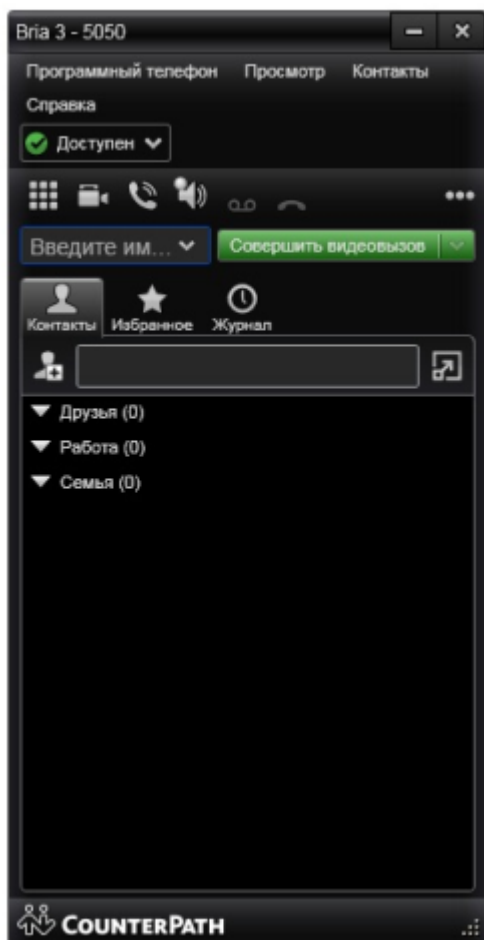


Рисунок 1 – Внешний вид приложения Bria

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно настроить учетную запись SIP. Выберите меню «Программный телефон -> Настройка учетной записи -> Добавить».

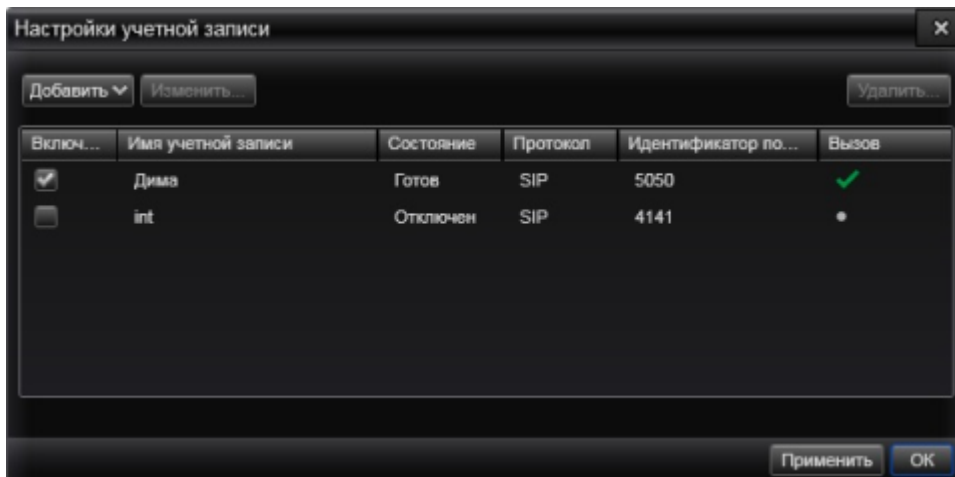


Рисунок 2 – Настройка учетной записи

3. В диалоговом окне «Учетная запись SIP» нужно выполнить следующие настройки.

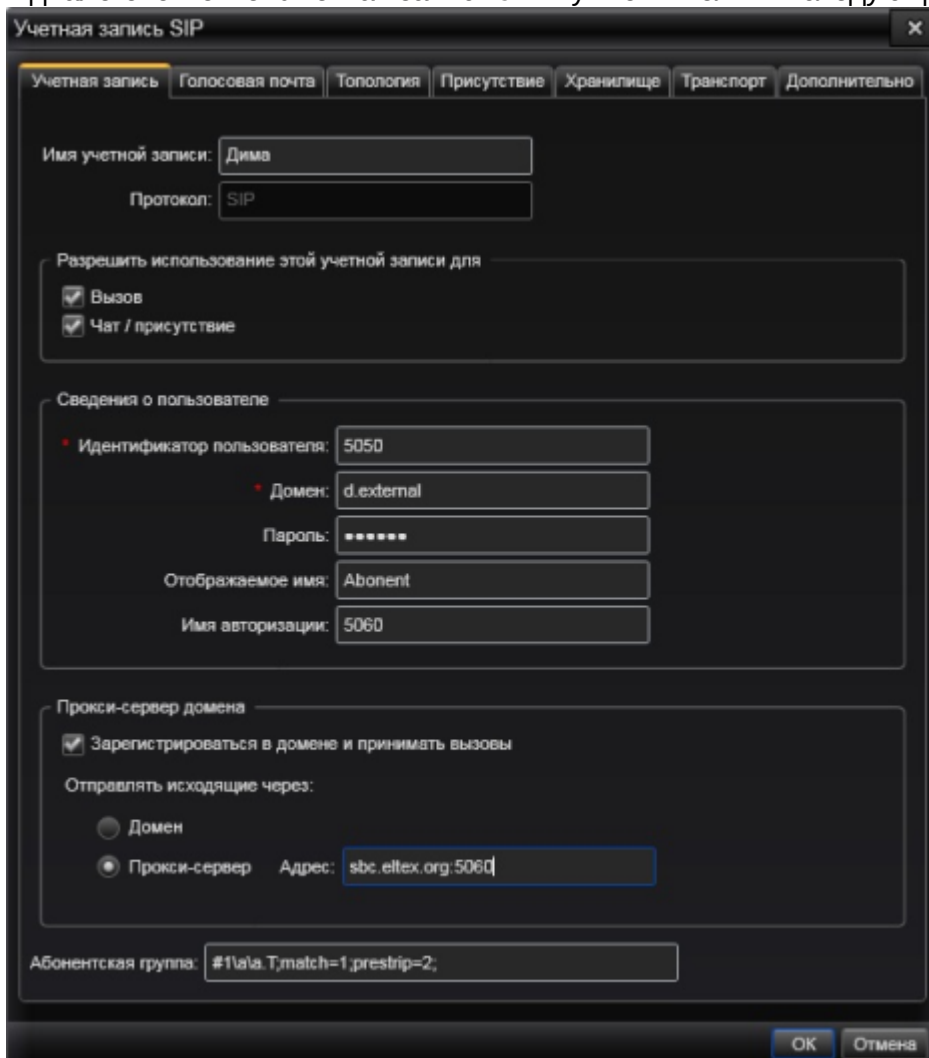


Рисунок 3 – Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Учетная запись»  
 Во вкладке «Учетная запись» нужно выполнить следующие настройки:

- 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](http://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.

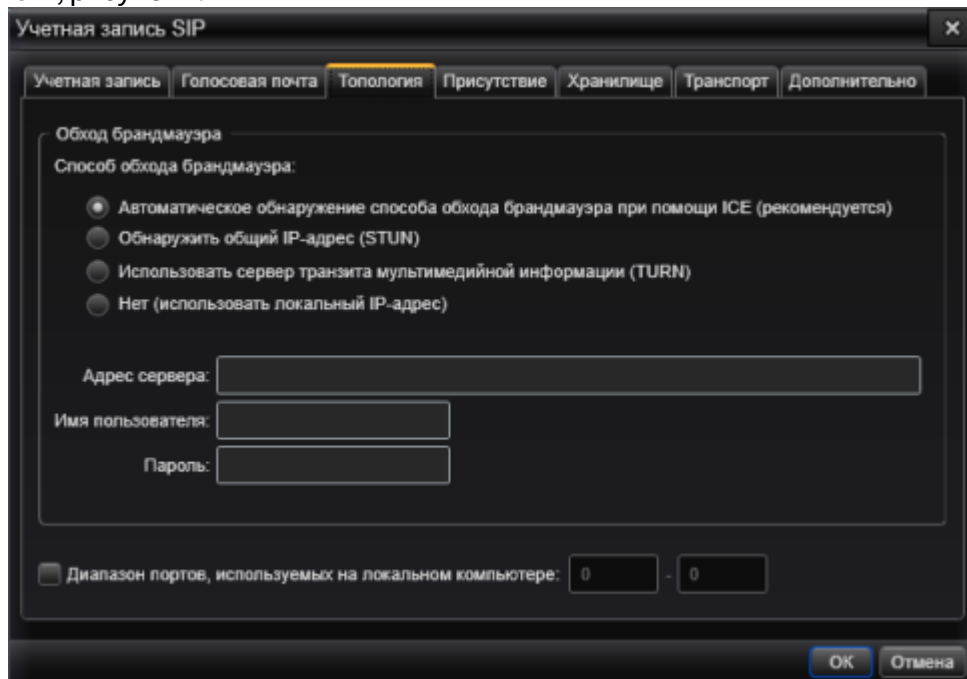


Рисунок 4 – Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Топология»  
Во вкладке «Дополнительно» в разделе «Настройки регистрации» установите следующие значения:

- 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.

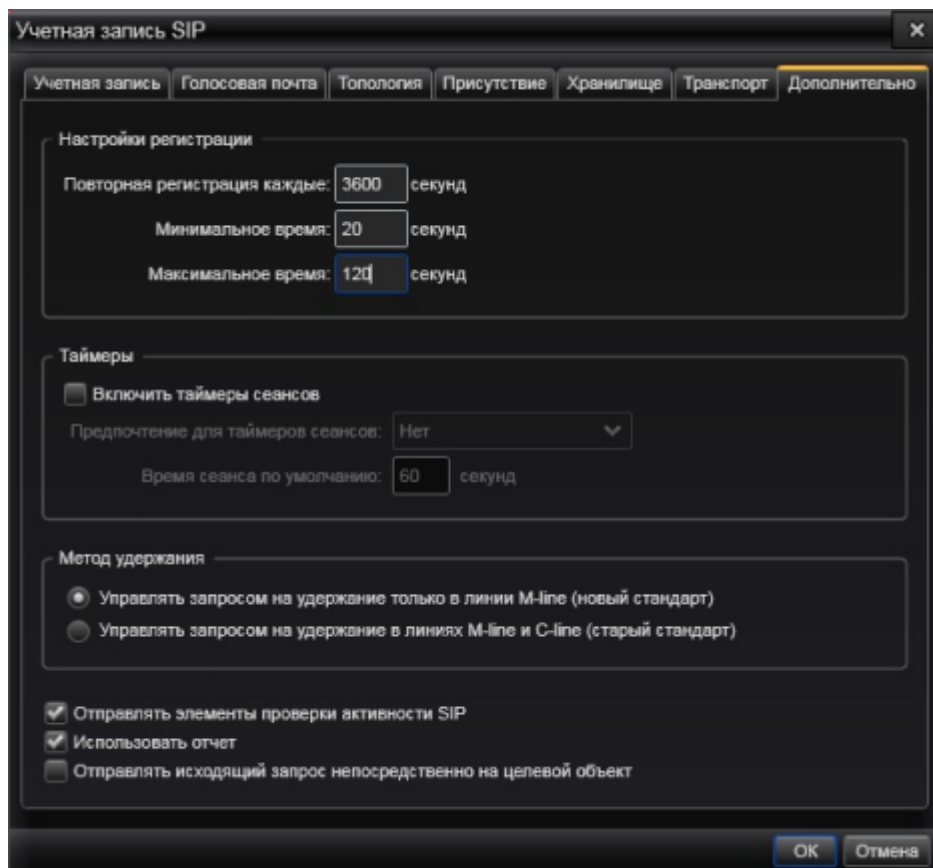


Рисунок 5 – Диалоговое окно «Учетная запись SIP», закладка «Дополнительно»  
Нажмите кнопку «ОК».

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.

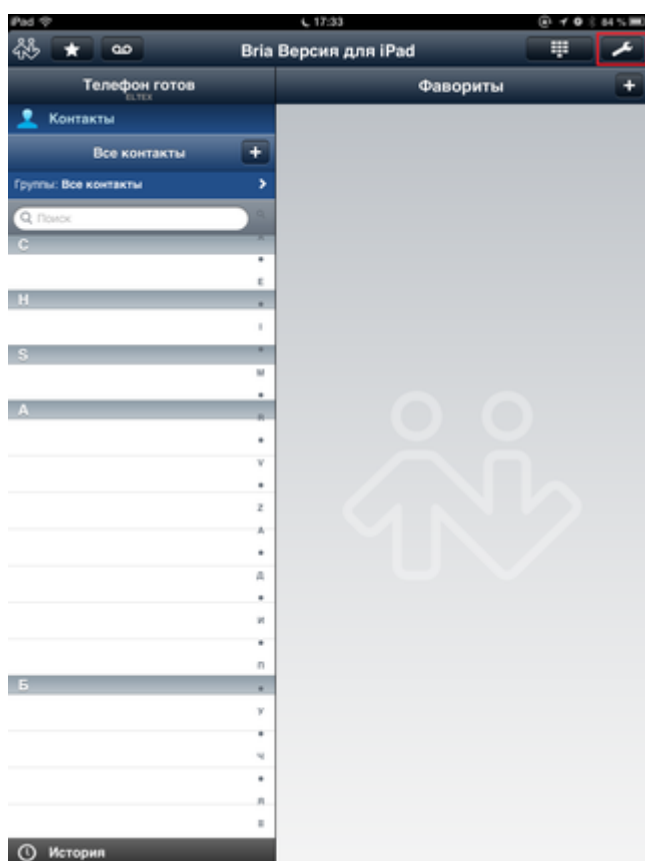


Рисунок 7 — Главное окно приложения Bria

2. Выберите тип пользовательского аккаунта — «VoIP (SIP) — Звонки», рисунок 8.

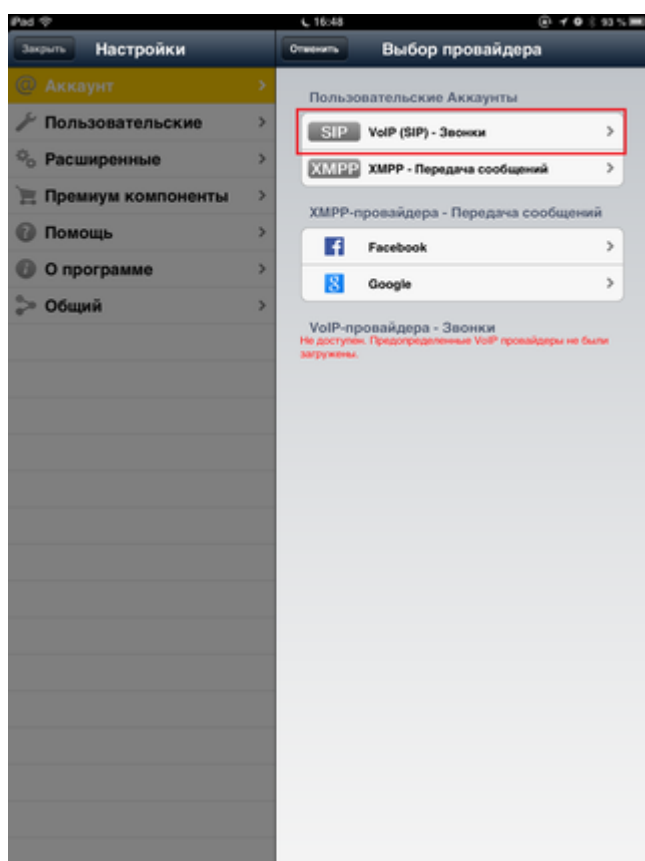


Рисунок 8 — Выбор типа пользовательского аккаунта  
3. Нажмите кнопку «+» для добавления учетной записи, рисунок 9.

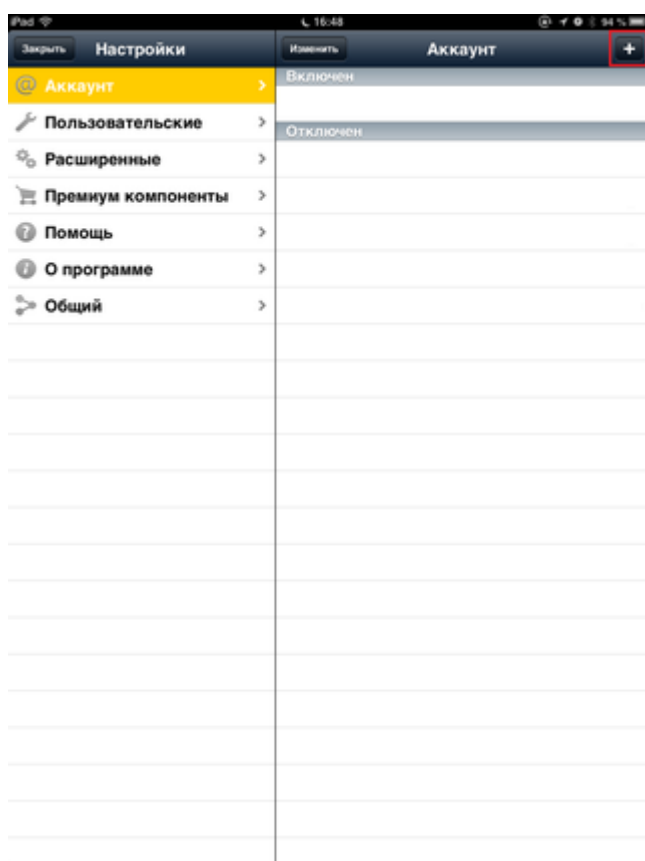


Рисунок 9 — Добавление новой учетной записи

4. В настройках SIP-аккаунта заполните поля в соответствии с исходными данными, рисунок 10.

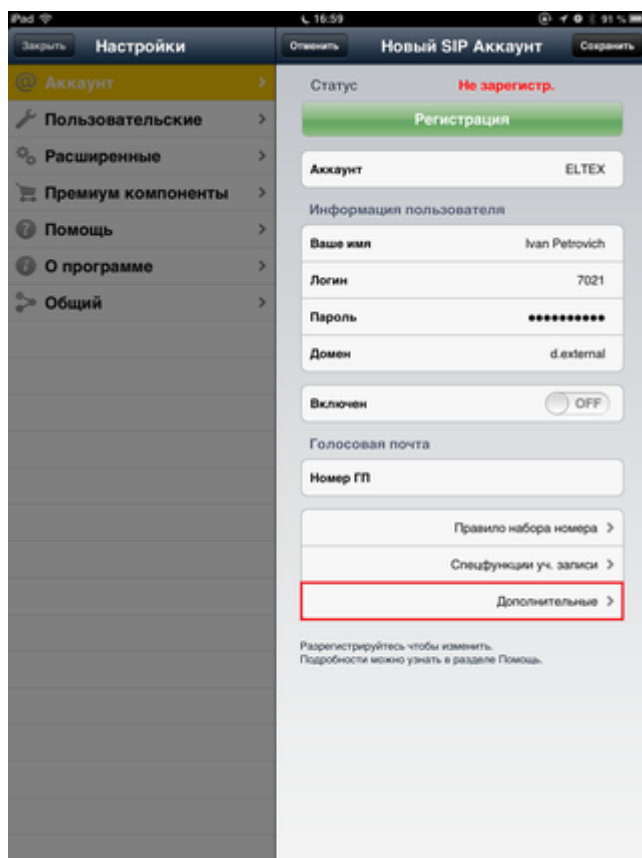


Рисунок 10 – настройки учетной записи

- 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.

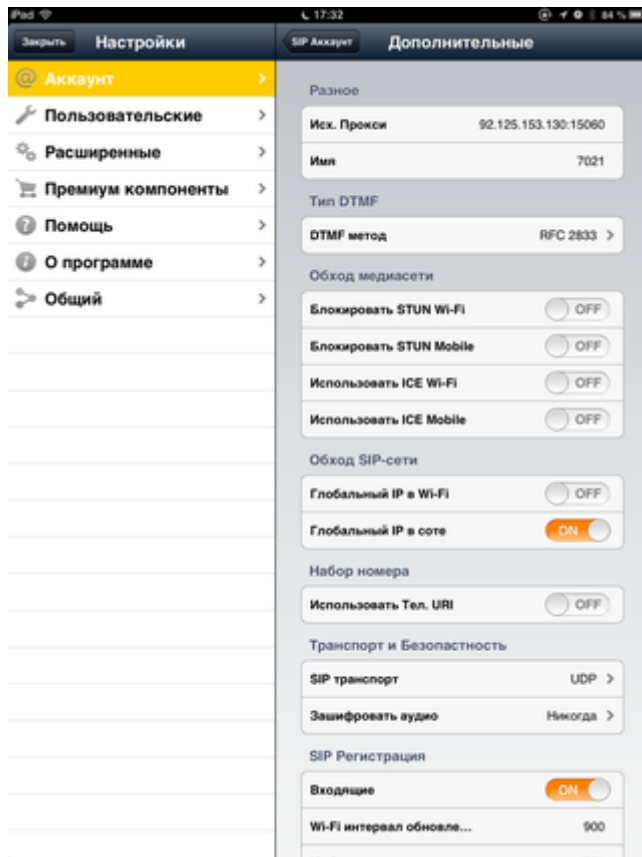


Рисунок 11 — Настройка дополнительных параметров учетной записи

- 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.

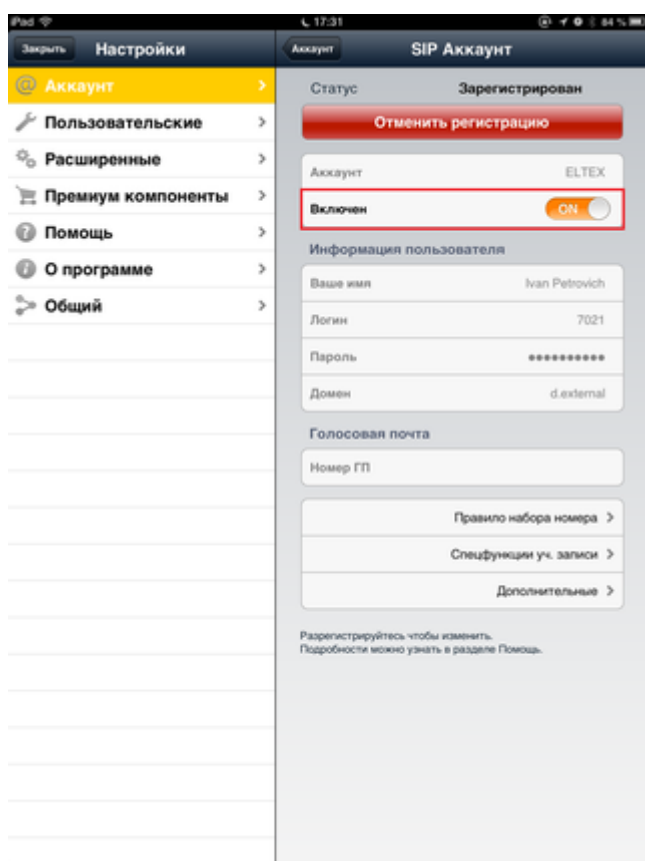


Рисунок 12 – Включение учетной записи

6. При необходимости можно добавить новые учетные записи в список аккаунтов или завершить настройку нажатием кнопки «Закрывать», рисунок 13.

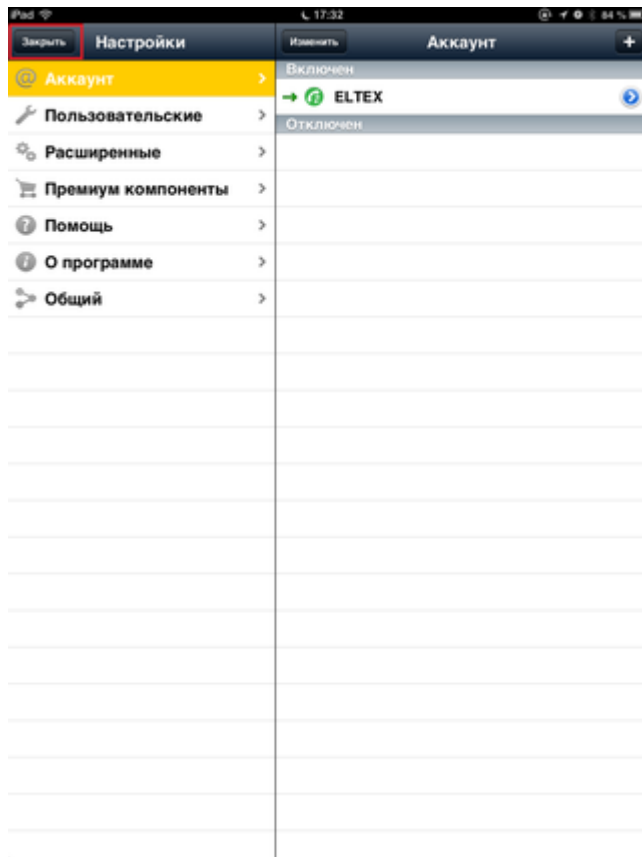


Рисунок 13 — Список активных учетных записей

## 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»:

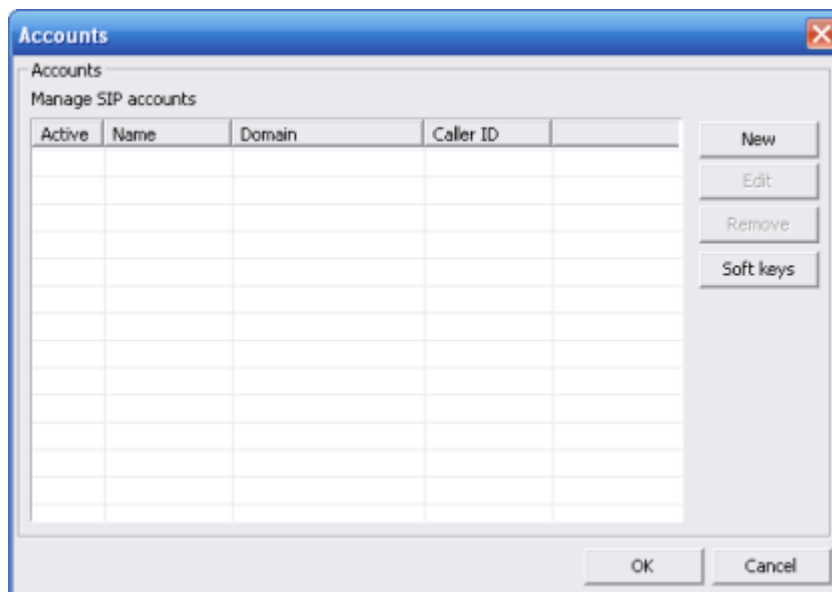


Рисунок 3 — Подменю «Accounts»

4. Для добавления нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «New» и выполнить следующие настройки, рисунок 4.

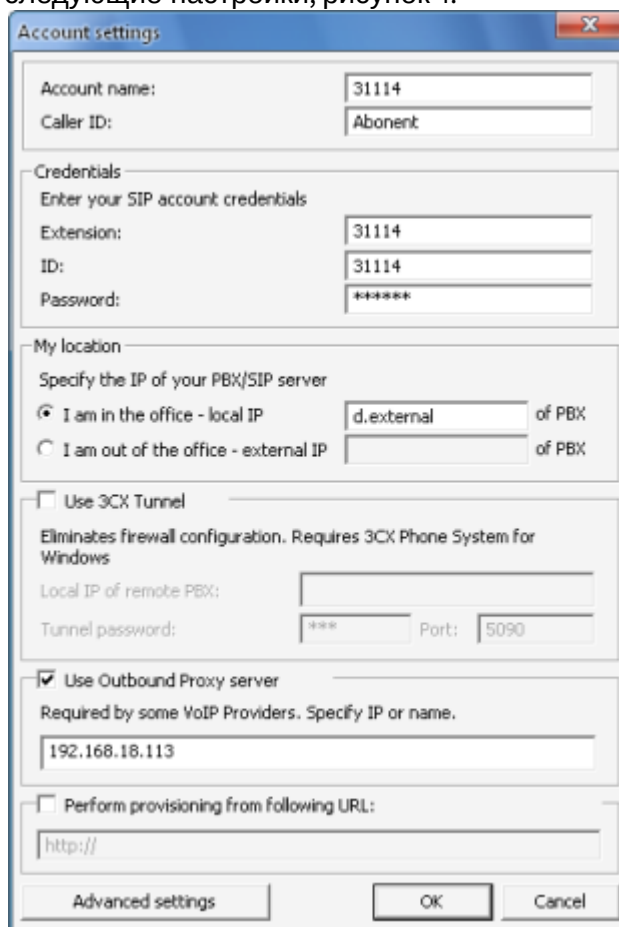


Рисунок 4 — Диалоговое окно «Account settings»

- 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

## 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

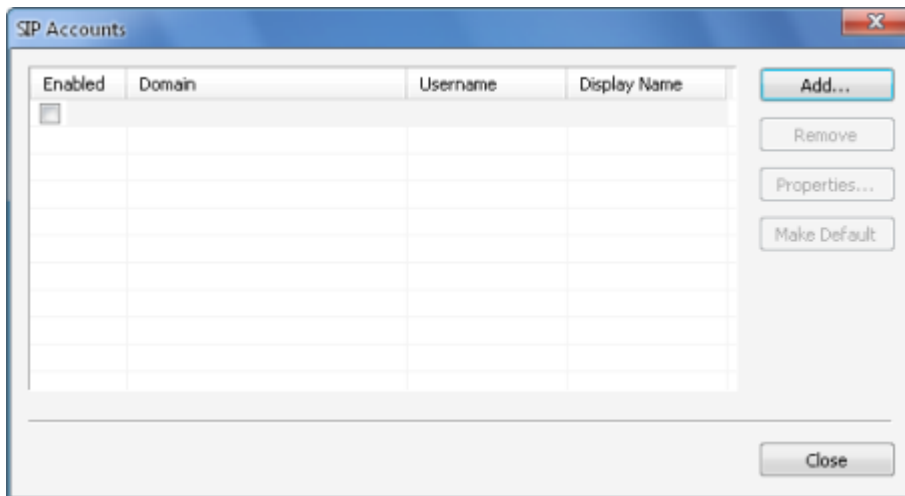


Рисунок 3 — Подменю «SIP Accounts»

3. Для создания нового SIP-аккаунта нужно нажать на кнопку «Add» и выполнить настройки, рисунок 4.

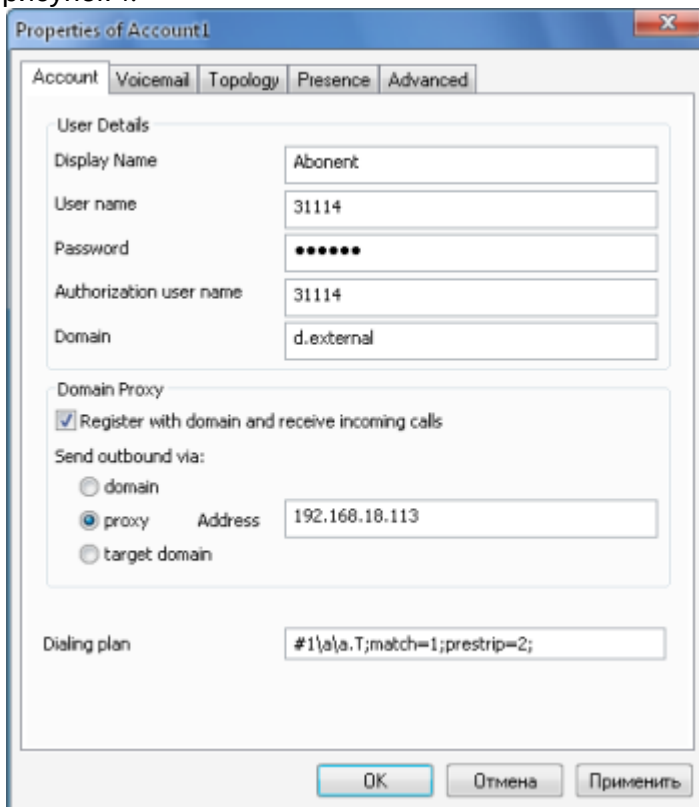


Рисунок 4 — Диалоговое окно «Properties of Account», закладка «Account»

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.

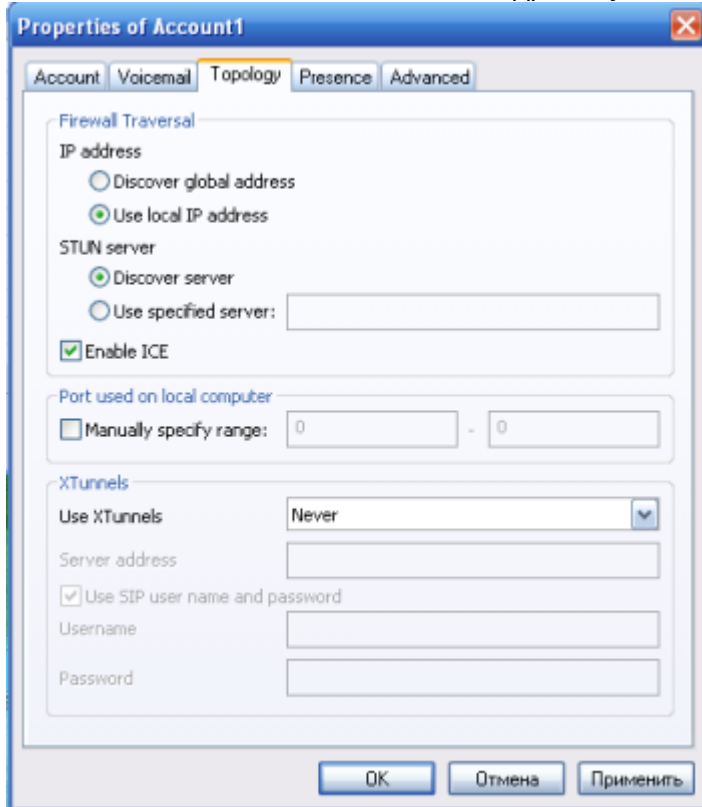


Рисунок 5 — Диалоговое окно «Properties of Account», закладка «Topology»  
Нажать кнопку «OK».

4. В таблице меню «SIP Accounts» будет добавлена новая запись. Установите флаг «Enabled» напротив созданной записи и нажмите кнопку «Close», рисунок 6.

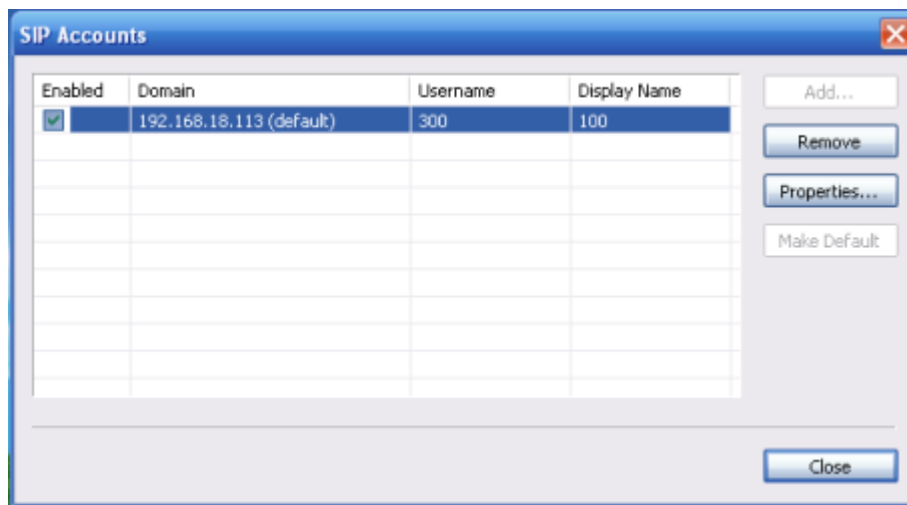


Рисунок 6 — Подменю «SIP Accounts», выбор созданного аккаунта

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

## 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.

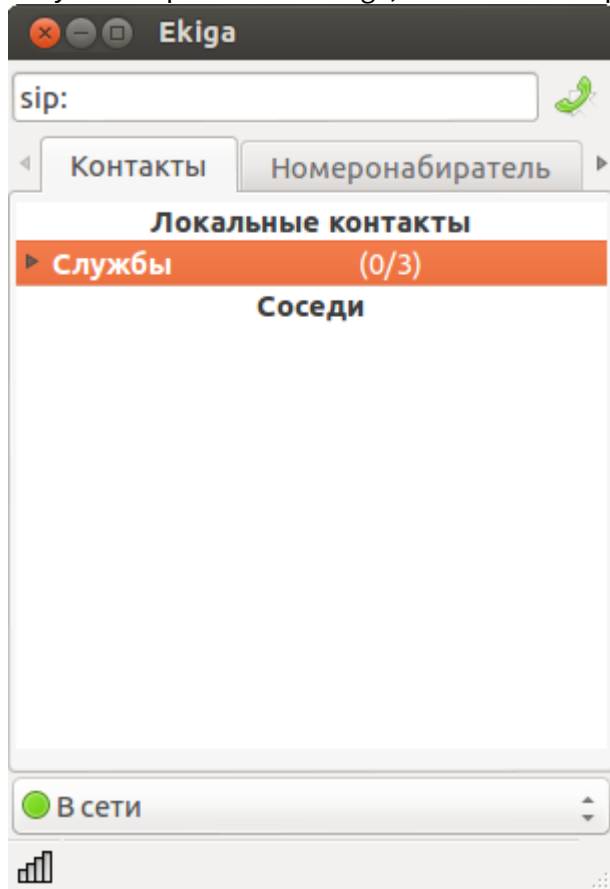


Рисунок 1 – Главное окно приложения Ekiga

2. Выберите в меню «Правка» пункт «Параметры», рисунок 2.

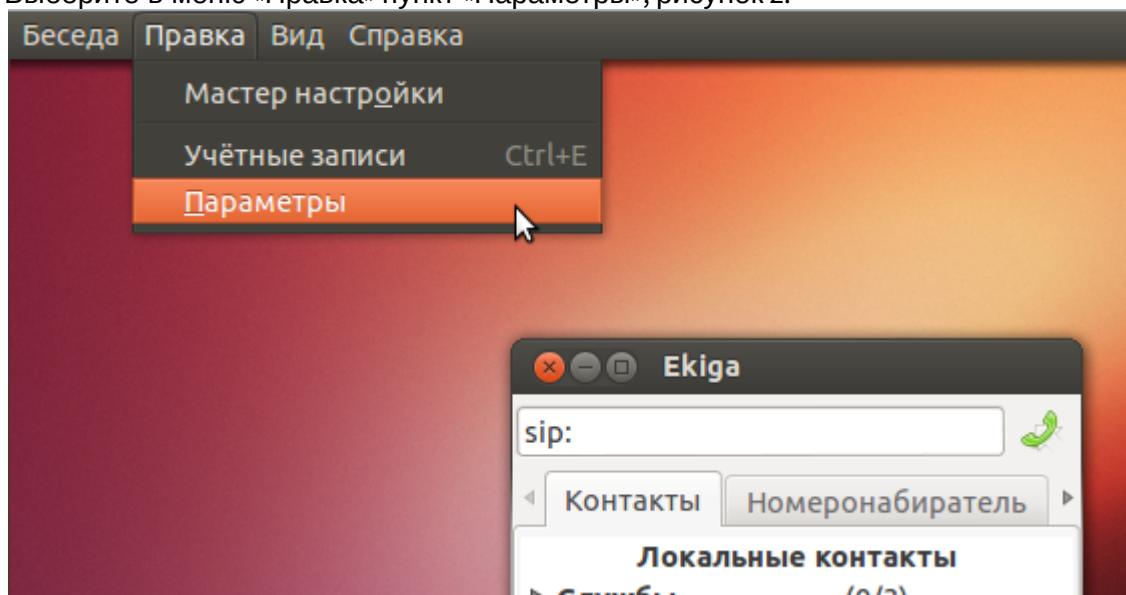


Рисунок 2 – Общие параметры



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.

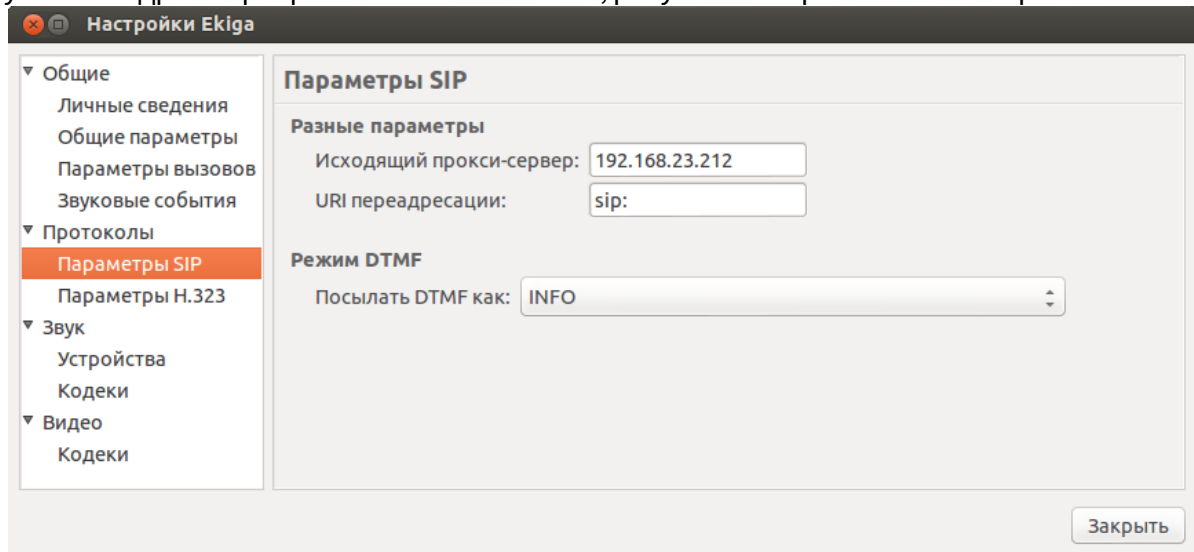


Рисунок 3 — Настройка исходящего прокси-сервера

4. В меню «Правка» выберите пункт «Учетные записи», рисунок 4.

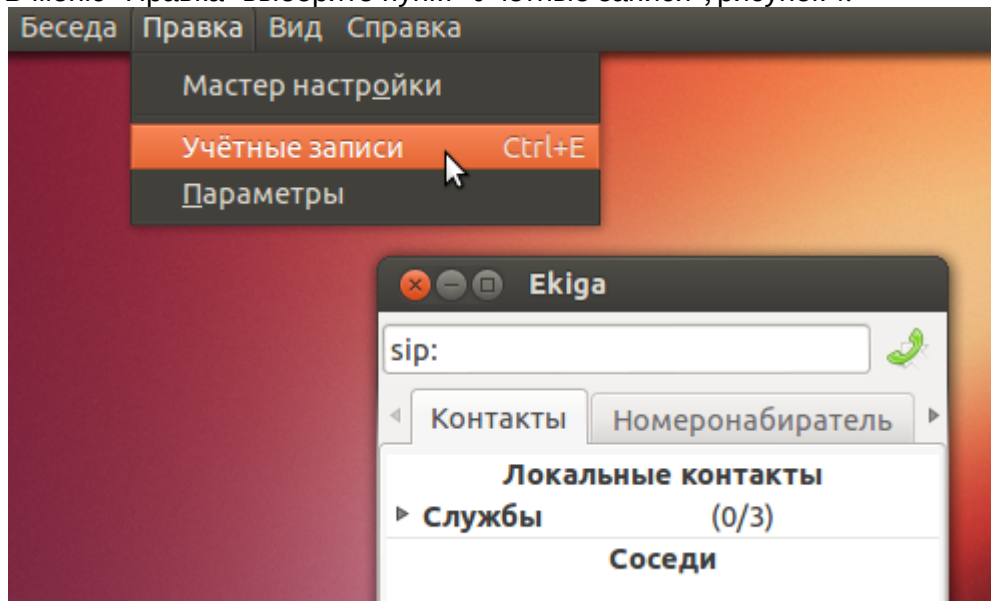


Рисунок 4 — Учетные записи

5. После открытия окна выберите в меню «Учетные записи» пункт «Добавить учетную запись SIP», рисунок 54.

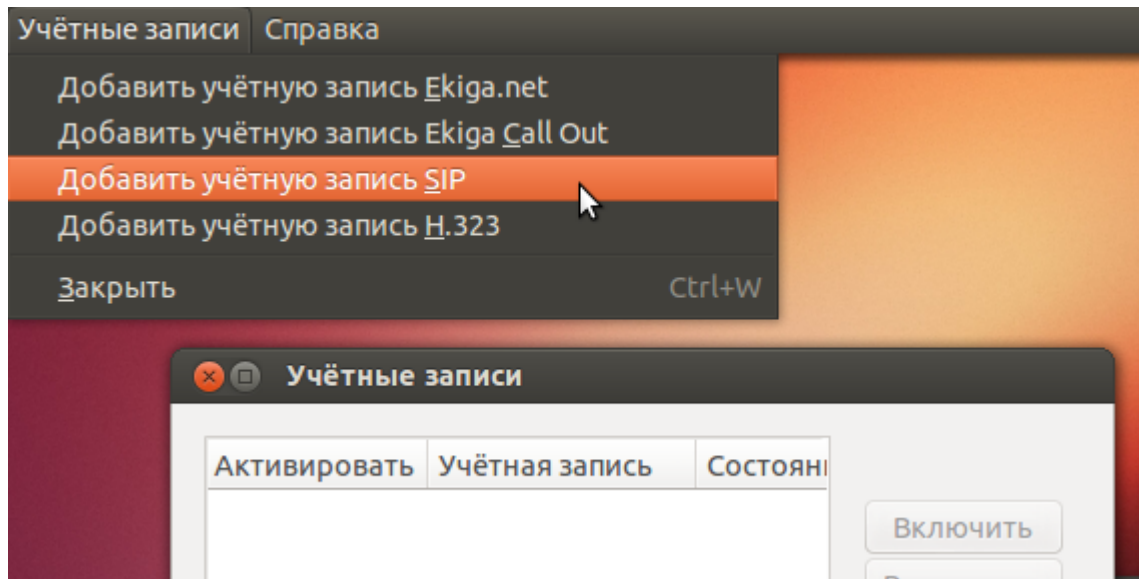


Рисунок 54 — Добавление учетной записи

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.

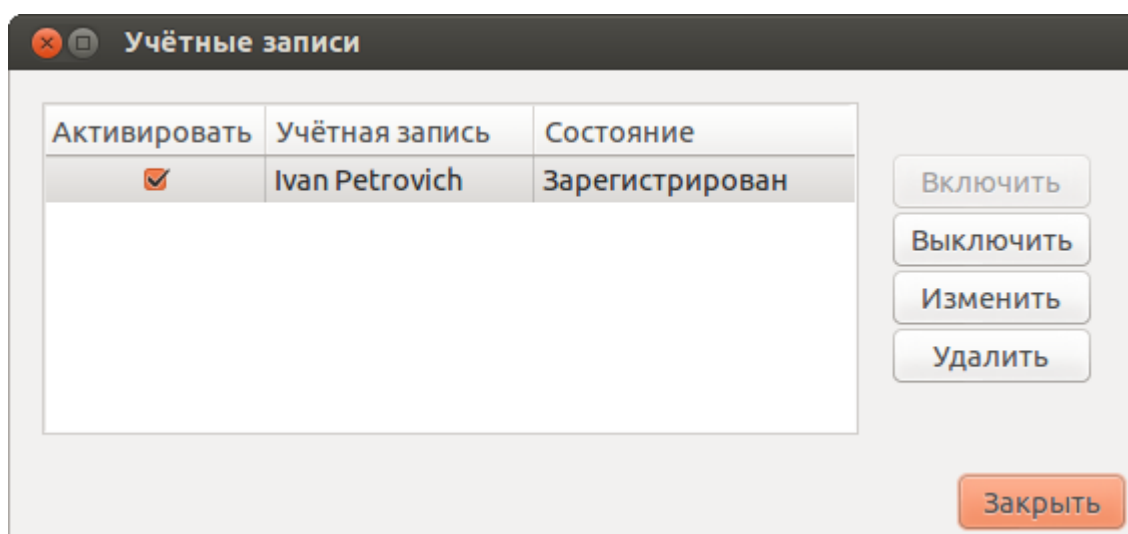


Рисунок 6 — Список учетных записей

## 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».

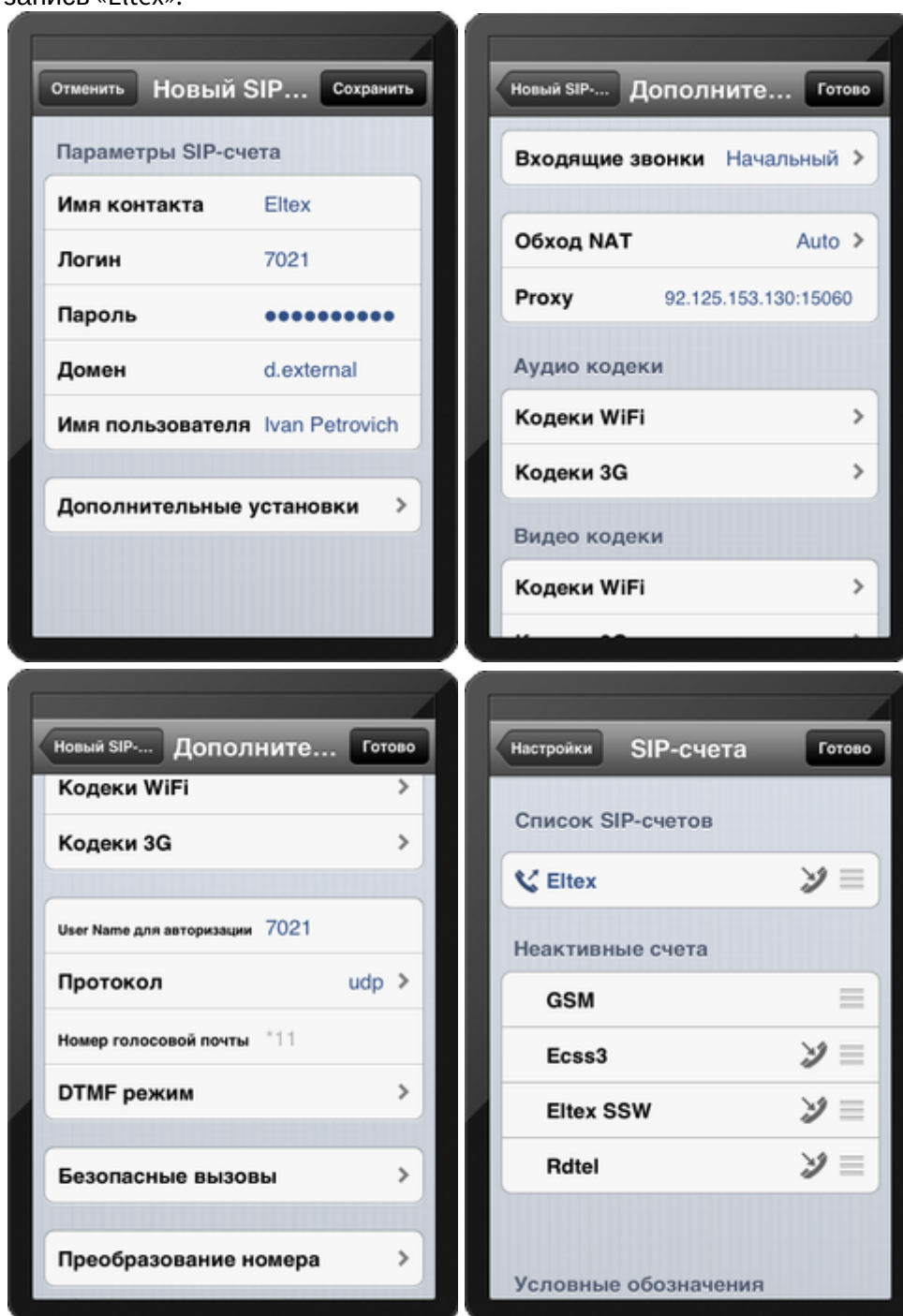


Рисунок 2 — Настройка учетной записи

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.

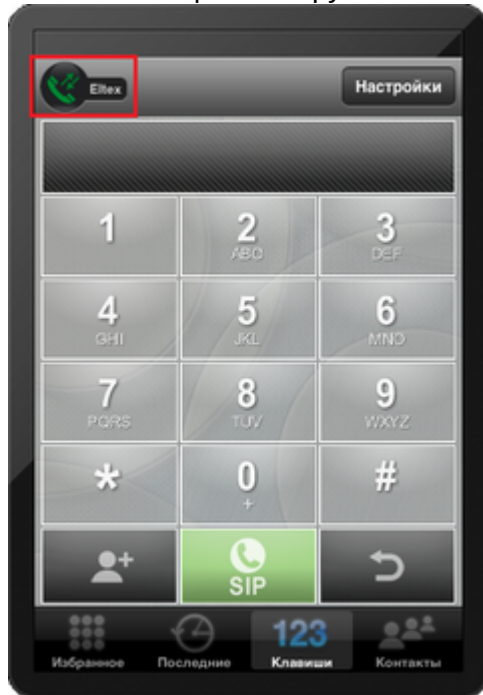


Рисунок 3 — Главное окно программы

## 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.

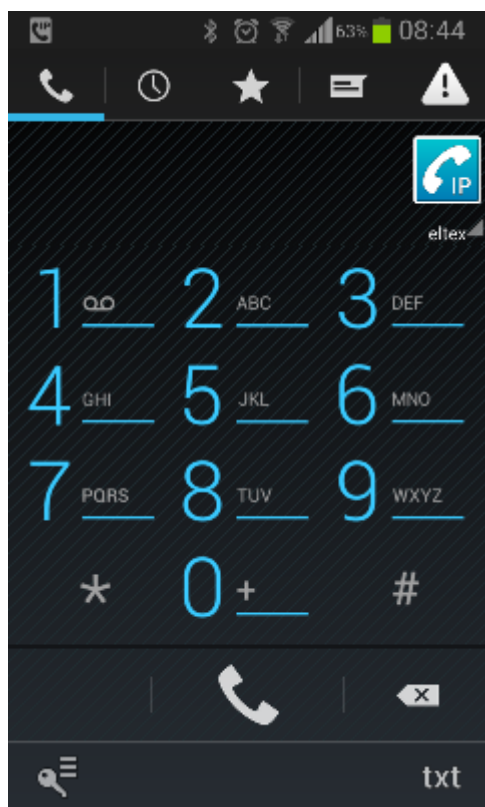
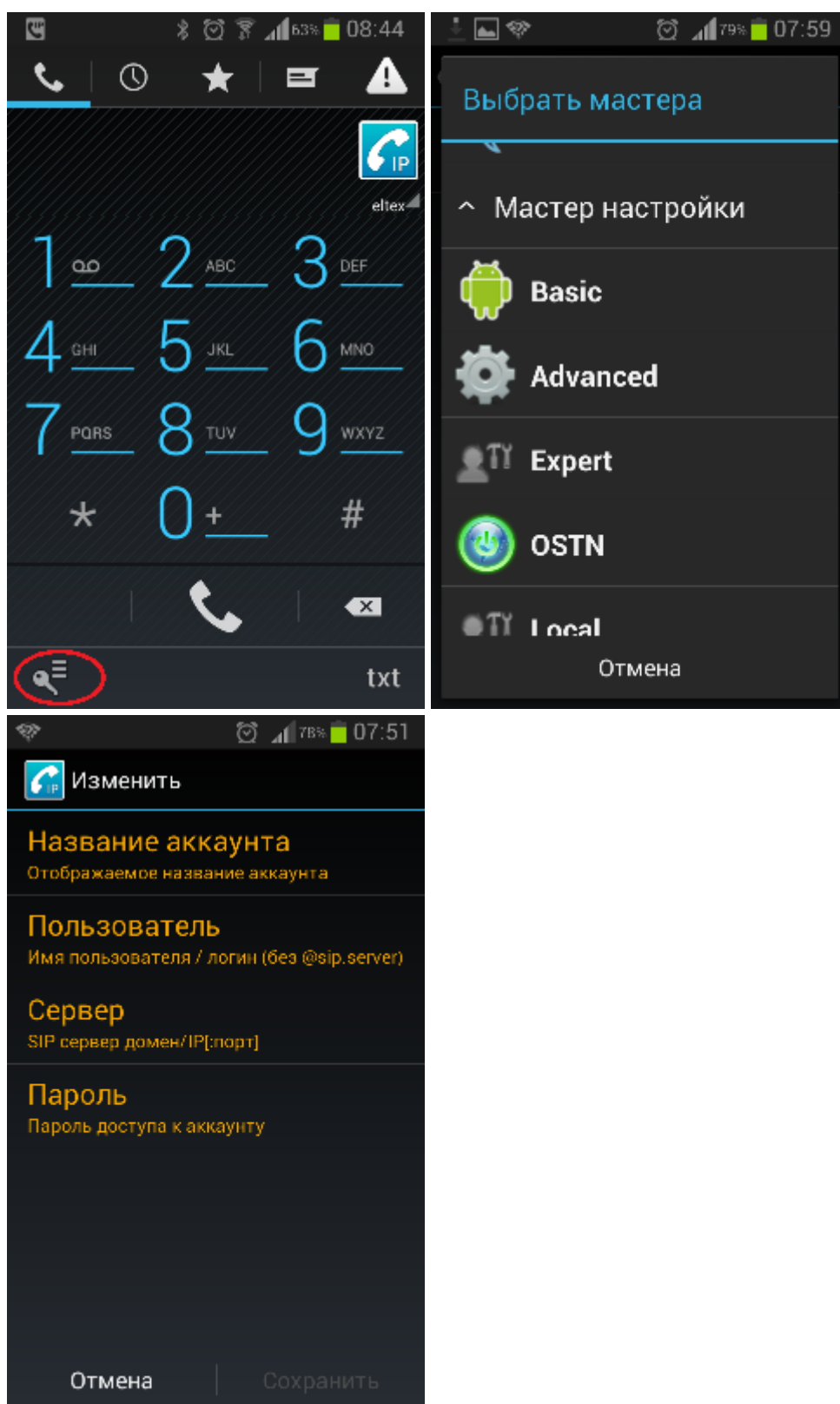


Рисунок 1 – Внешний вид приложения CSipSimple

2. Для правильной работы SIP-телефона нужно настроить учетную запись SIP. Выберите меню «Аккаунты -> Добавить аккаунт -> Basic». Опция «Аккаунты» появляется при нажатии аппаратной кнопки «Меню» 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.



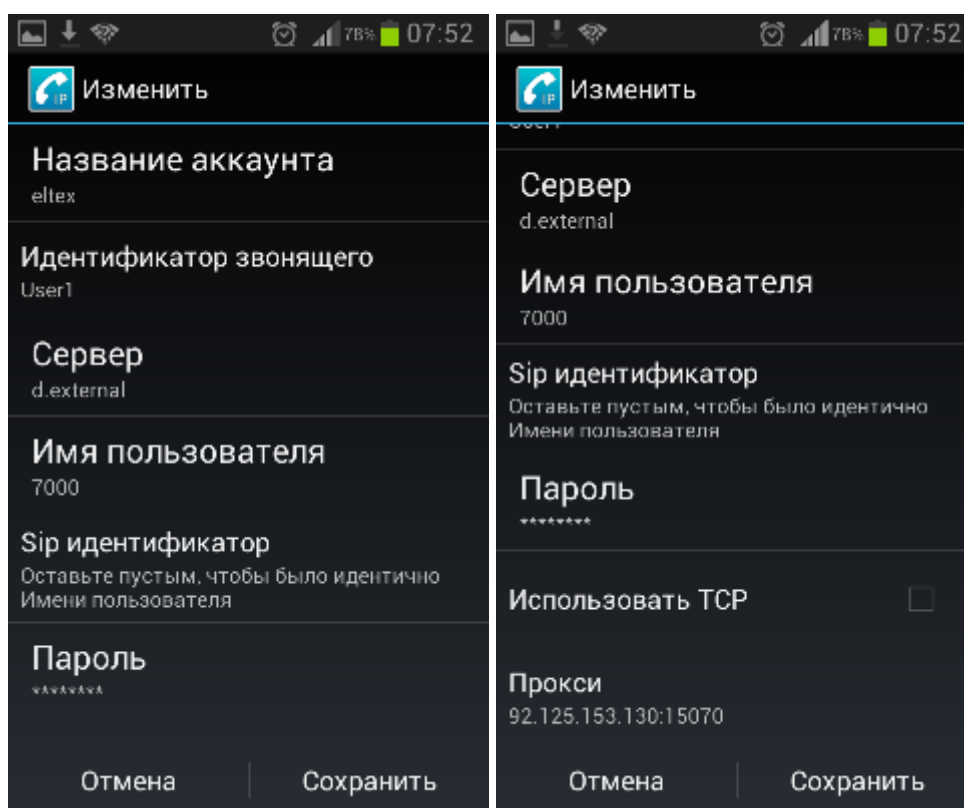


Рисунок 3 – Меню «Изменить»

- 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.

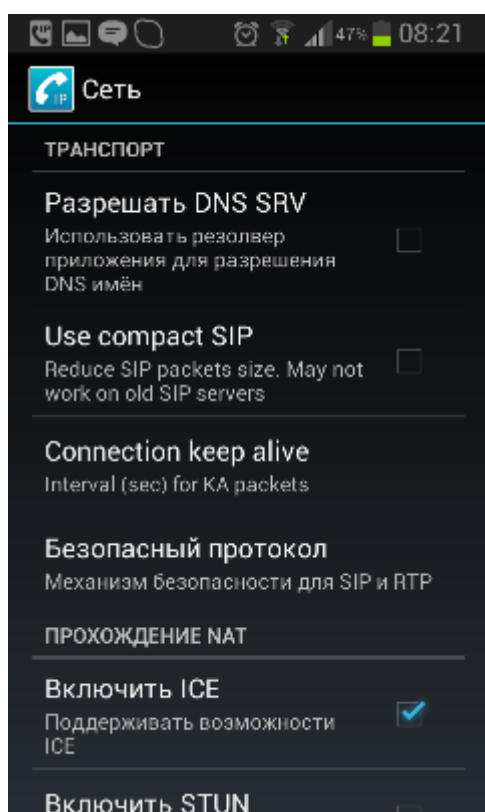


Рисунок 4 – Меню «Сеть»

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.

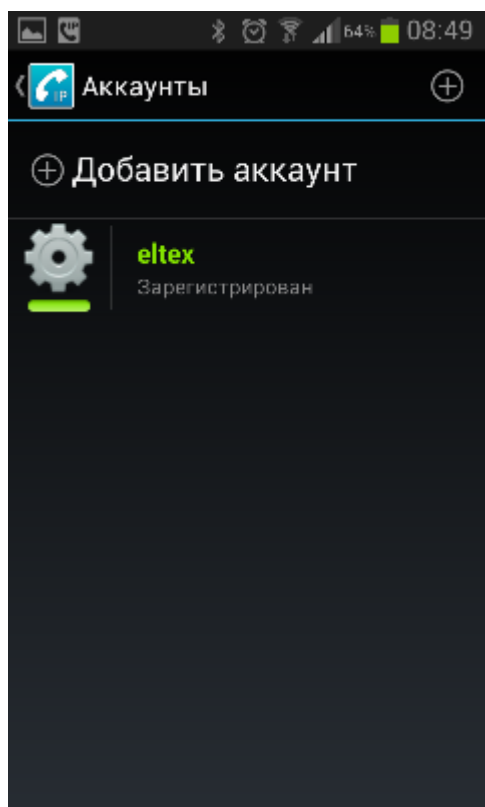


Рисунок 5 – Приложение CSipSimple готово к работе

## 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.

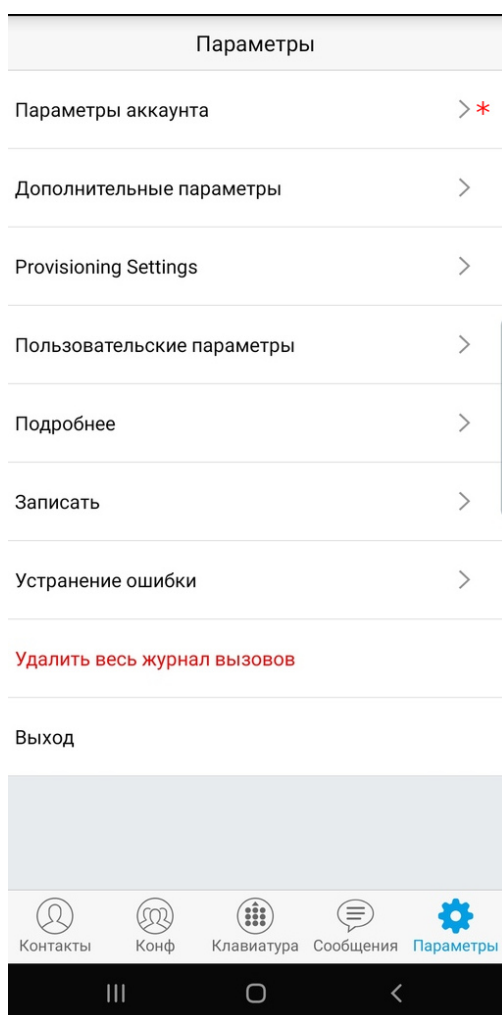


Рисунок 1 – Внешний вид вкладки "Параметры"

В подменю нажмите на знак "+" для создания новой учетной записи, рисунок 2.

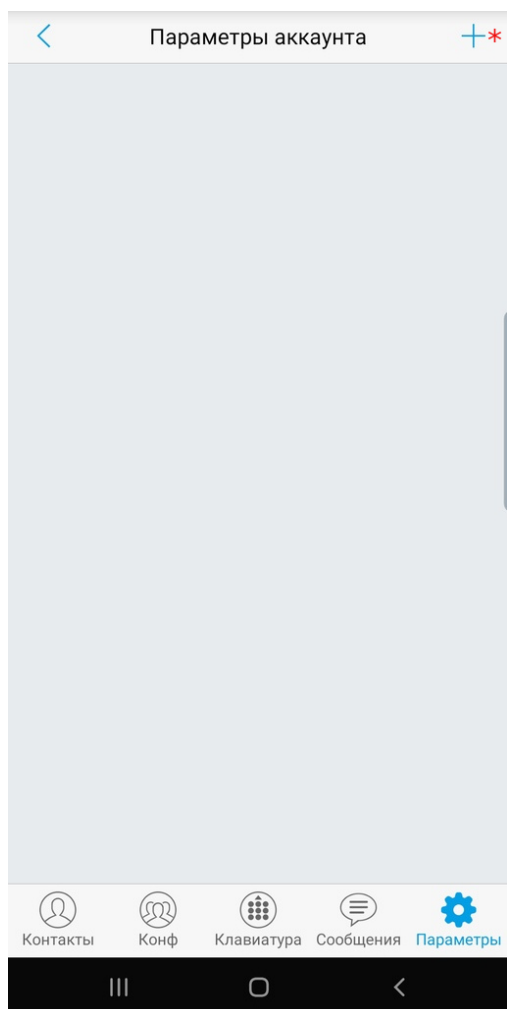


Рисунок 2 – Создание нового аккаунта

В окне выбора типа аккаунта выберите "SIP аккаунт", рисунок 3.

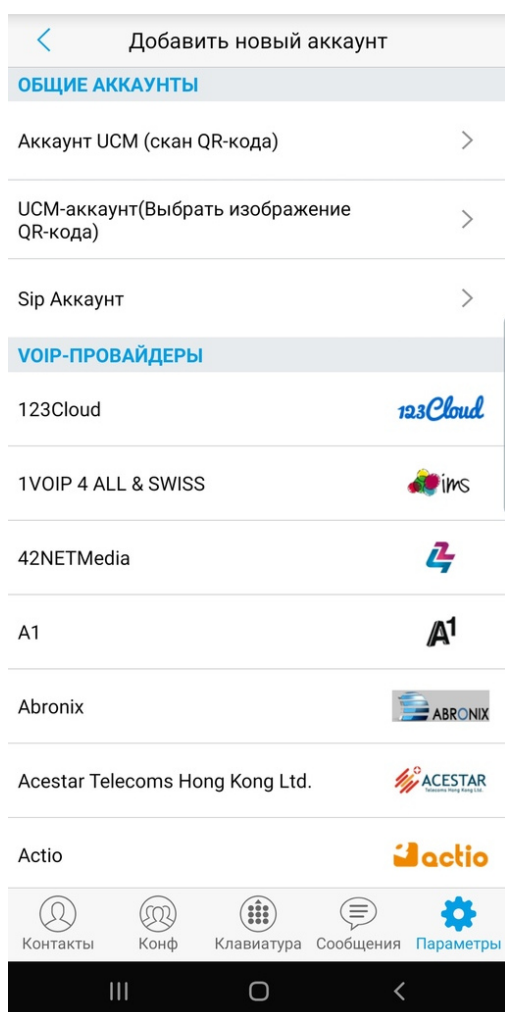


Рисунок 3 — Выбор типа аккаунта

На вкладке "Редактировать аккаунт" заполните поля с регистрационными данными аккаунта, рисунок 4.

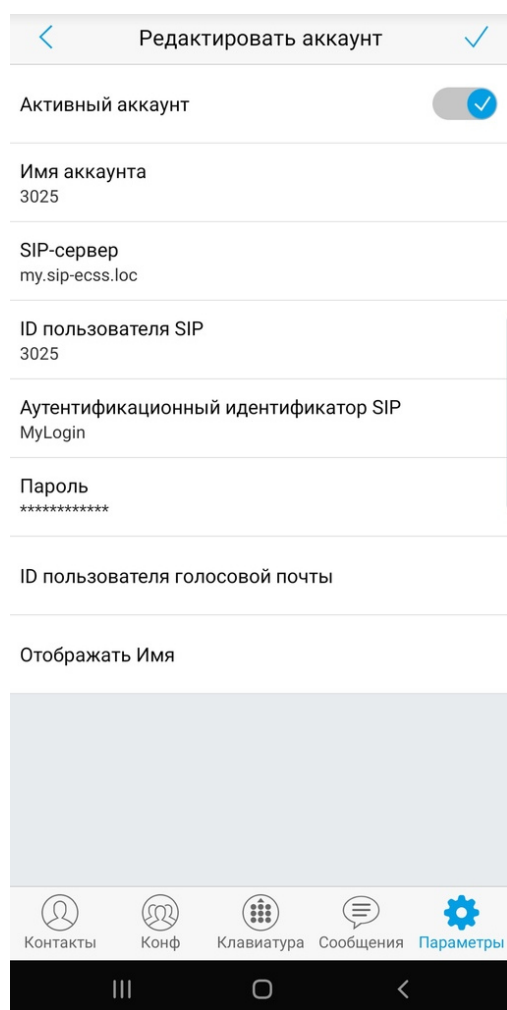


Рисунок 4 — Ввод учетных данных пользователя

- 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.

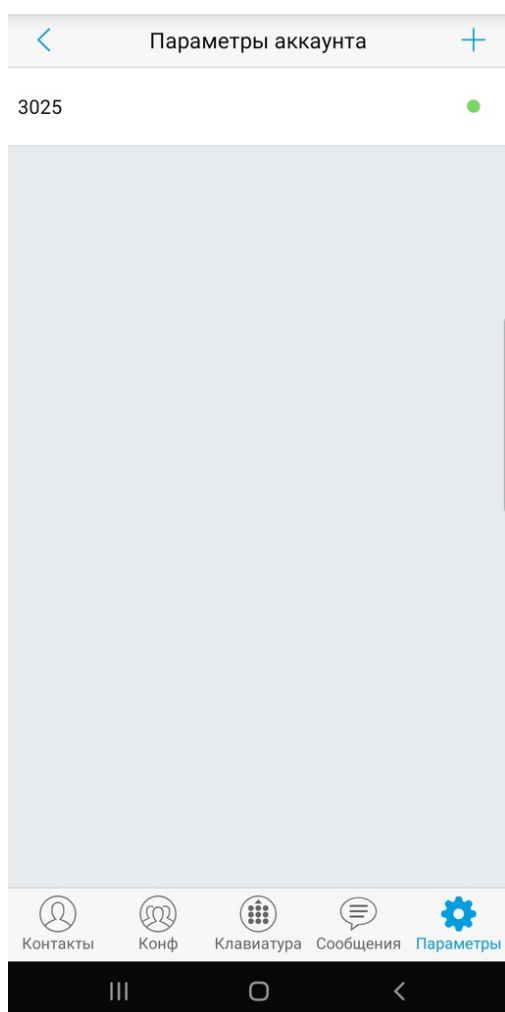


Рисунок 5 — Успешная настройка SIP-аккаунта

⚠️ Настройка проводилась на версии **программы**: 1.0.3.29.

Виртуальная АТС. Подключение шлюзов H.248/Megaco и настройка абонентов H.248/Megaco

Настройка шлюзов H.248/Megaco через CLI

Добавление команд для управления шлюзом H.248/Megaco

Для добавления дополнительных команд управления шлюзом в командную консоль нужно отредактировать конфигурационный файл **ds1.config**.



Если вы работаете в командной консоли управления CLI, то нужно выйти из нее, используя команду **exit**.

Команда для редактирования файла выполняется из командной консоли управления операционной системы Linux (shell):

```
sudo nano /etc/ecss/ecss_ds/ds1.config
```

где

ds1 — имя ноды кластера DS в системе по умолчанию.

В строке {ds\_data\_core, [{enable\_gateway\_commands, false}]}, заменить значение "false" на "true":

```
{ds_data_core, [{enable_gateway_commands, true}]},
```


Сохранить файл и перезапустить адаптер ds.

Для перезапуска используется команда:

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

## Создание шлюза H.248/Megaco и его физических терминаций

Для создания шлюза H.248/Megaco подключитесь к командной консоли CLI под пользователем **admin**.

 Пароль по умолчанию: **password**.

Команда для подключения к консоли:

```
ssh admin@localhost -p 8023
```

Порядок создания шлюза H.248/Megaco:

1. Задекларировать шлюз H.248/Megaco командой:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/gateway/declare <GATEWAY_NAME> megaco gw
```

2. Далее добавить задекларированный шлюз в кластер адаптера PA\_MEGACO:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/megaco/gateways/add <CONTEXT_NAME> <GATEWAY_NAME>
```

3. Для задекларированного шлюза создать физические терминации (порты шлюза):

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/gateway/add-port <GATEWAY_NAME> <PORTS>
```

Для удаления шлюза используется команда:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/gateway/remove <GATEWAY_NAME>
```

Для удаления портов шлюза используется команда:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/gateway/remove-port <GATEWAY_NAME> <PORTS>
```

Для просмотра информации о созданном шлюзе и его физических терминациях используется команда:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/gateway/info <GATEWAY_NAME>
```

где

<GATEWAY\_NAME> —имя шлюза (подключаемый megaco-шлюз должен иметь аналогичное имя);  
 <PORTS> —порты шлюза. Для указания диапазона портов используются фигурные скобки, например: aaln/{0-71};  
 <CLUSTER> —имя кластера адаптера PA\_MEGACO.

Более подробное описание команд и дополнительных возможностей приведено в справочнике CLI [Общие команды управления протокол адаптером MEGACO](#), [Команды конфигурирования кластера адаптера протокола Megaco](#), [Команды управления MEGACO-шлюзами](#).

## Привязка абонентских номеров к физическим терминациям

Для назначения соответствий абонентских номеров физическим терминациям используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/declare <NUMBER> <CLUSTER> <GATEWAY_NAME> <INTERFACE>
```

где

<NUMBER> —абонентский номер или диапазон номеров. Для указания диапазона портов используются фигурные скобки, например: 2100{00-71};  
 <INTERFACE> —интерфейс абонента или диапазон интерфейсов, имеет формат: асп:<port>@<gateway\_name>;  
 <PORT> —порт шлюз или диапазон портов. Для указания диапазона портов используются фигурные скобки, например: aaln/{0-71};  
 <DOMAIN\_NAME> —имя виртуальной АТС;  
 <CLUSTER> —имя кластера адаптера PA\_MEGACO;  
 <GATEWAY\_NAME> —имя шлюза.

**⚠** При необходимости использовать диапазон номеров и интерфейсов стоит учитывать, что количество элементов в диапазоне номеров должно соответствовать количеству элементов в диапазоне интерфейсов. Система последовательно ставит в однозначное соответствие первый номер диапазона номеров первому интерфейсу диапазона интерфейсов, второй номер второму интерфейсу и т.д.

При необходимости удаления абонента из системы используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/remove <INTERFACE> <NUMBER>
```

где

<NUMBER> — абонентский номер или диапазон номеров. Для указания диапазона портов используются фигурные скобки, например: 2100{00-71};

<INTERFACE> — интерфейс абонента, имеет формат: аср:<port>@<gateway\_name>;

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

### Пример

Назначение номера 220000 физической терминации aaln/34 на шлюзе gate1 в кластере адаптеров megaco с именем ra\_megaco1:

```
/domain/voip/alias/declare 220000 megaco1 gate1 аср:aa1n/34
```

Назначение нумерации 210000-210071 физическим терминациям aaln/0-aaln/71 для шлюза tau72 в кластере ra\_megaco1:

```
/domain/voip/alias/declare 2100{00-71} megaco1 tau72 аср:aa1n/{0-71}@tau72
```

### Настройка параметров абонента

Значения параметров определенного алиаса являются совокупностью параметров, назначенных в настройках алиаса либо в профилях домена алиасов.

То есть устанавливать значения параметров для абонента можно как индивидуально, так и для группы абонентов через профиль группы.

Значения индивидуальных параметров алиаса, а так же значения параметров профилей домена алиаса для определенной виртуальной АТС (домена) может настраивать администратор виртуальной АТС.

Значения параметров глобального профиля алиасов может настраивать только администратор системы.

### Команды уровня администратора виртуальной АТС

Для изменения индивидуальных значений параметров алиаса используются следующие команды:

- Команда для изменения параметров определенного абонентского номера и интерфейса заданной виртуальной АТС:  
**/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP\_NAME> <INTERFACE> <PARAMETER> <VALUE>**
- Команда для изменения параметров всех абонентов с определенным интерфейсом заданной виртуальной АТС:  
**/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-iface <GROUP\_NAME> <INTERFACE> <PARAMETER> <VALUE>**

- Команда для изменения параметров всех абонентов с определенным абонентским номером заданной виртуальной АТС:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-address <NUMBER> <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> —имя виртуальной АТС;

<NUMBER> —абонентский номер;

<GROUP\_NAME> —имя группы интерфейсов, логическая привязка интерфейсов в определенной виртуальной АТС;

<INTERFACE> —имя интерфейса;

<PARAMETER> —имя изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#);

<VALUE> —значение изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#).

Для изменения значений параметров профиля домена алиаса необходимо выполнить следующую команду:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set-for-domain <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<DOMAIN> —имя виртуальной АТС;

<PARAMETER> —имя изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#);

<VALUE> —значение изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#).

Команды уровня администратора системы

Для изменения значений индивидуальных параметров алиаса необходимо выполнить следующую команду:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/alias/set-for-address <NUMBER> <PARAMETER> <VALUE>
```

 Свойство будет назначено всем одинаковым номерам во всех виртуальных АТС.

Для изменения значений параметров профиля на уровне домена необходимо выполнить следующую команду:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/alias/set <DOMAIN> <PROPERTY> <VALUE>
```

Для изменения значений параметров глобального профиля алиасов необходимо выполнить следующую команду:

```
/cluster/storage/<SOME_STORAGE>/alias/global-set <PARAMETER> <VALUE>
```

где

<SOME\_STORAGE> —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);

<PARAMETER> —имя изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#);

<VALUE> —значение изменяемого параметра, список приведен в [Приложении А. Набор параметров алиасов](#).

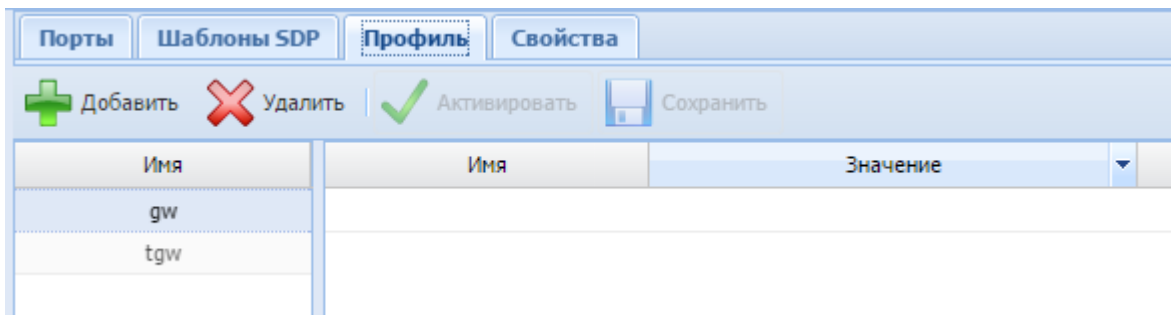
## Настройка шлюзов H.248/Megaco через web-конфигуратор

- [Настройка шлюзов H.248/Megaco через CLI](#)
  - [Добавление команд для управления шлюзом H.248/Megaco](#)
  - [Создание шлюза H.248/Megaco и его физических терминаций](#)
  - [Привязка абонентских номеров к физическим терминациям](#)
  - [Настройка параметров абонента](#)
    - [Команды уровня администратора виртуальной АТС](#)
    - [Команды уровня администратора системы](#)
- [Настройка шлюзов H.248/Megaco через web-конфигуратор](#)
  - [Создание профиля](#)
  - [Добавление шлюза](#)
  - [Создание физических терминаций \(портов\)](#)
  - [Привязка абонентского номера к порту \(создание H248/Megaco-абонентов\)](#)
  - [Настройка параметров абонента](#)
  - [Удаление абонента](#)
- [Настройка параметров кластера протокол-адаптера Megaco](#)

### Создание профиля

Для работы со шлюзами H.248/Megaco через web-конфигуратор используется приложение "Менеджер шлюзов" ("Gateway manager").

Описание приложения приведено в разделе [Менеджер шлюзов \(Gateway manager\)](#).



Для добавления нового профиля определенному шлюзу в разделе "Профиль" ("Profile") нажмите кнопку "Добавить" ("Add"), введите название профиля и нажмите кнопку "OK":

Добавить профиль шлюза

Имя: gw

Ок Отмена

## Добавление шлюза

**⚠** Перед добавлением шлюза в систему необходимо [создать профиль шлюза](#).

Для добавления нового шлюза в систему в разделе "Шлюзы" ("Gateways") нажмите кнопку "Добавить" ("Add") и заполните следующие поля:

Декларировать шлюз

Имя: max\_smg

Профиль: gw

Адаптер: megaco3

Тип: megaco

Контекст: ctx\_city\_local

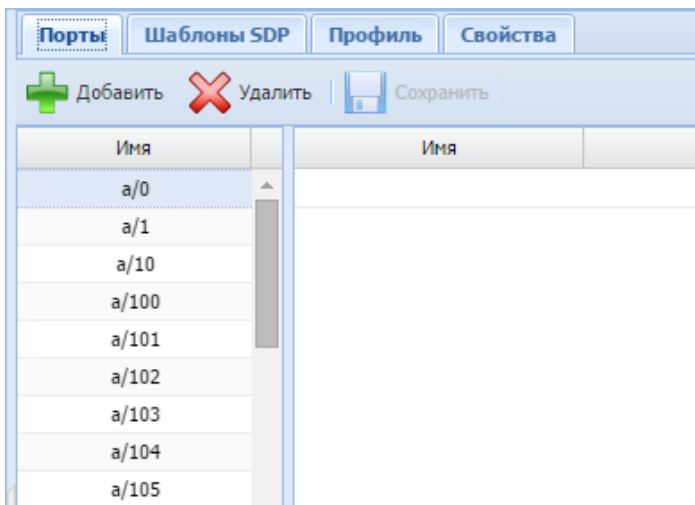
Сохранить Отмена

- *Имя (Name)* — имя шлюза;
- *Профиль (Profile)* — профиль настроек, назначаемый шлюзу;
- *Адаптер (Adapter)* — кластер адаптера;
- *Тип (Type)* — тип шлюза;
- *Контекст (Context)* — контекст маршрутизации.

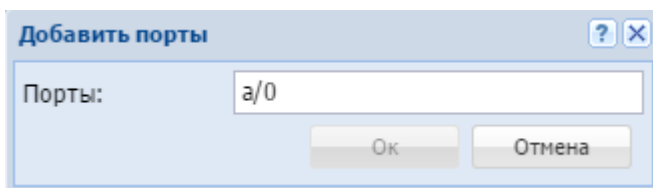
Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Для выхода без сохранения настроек нажмите кнопку "Отмена" ("Cancel").

## Создание физических терминаций (портов)



Для добавления порта к заданному шлюзу во вкладке "Порты" ("Ports") нажмите кнопку "Добавить" ("Add"), введите имя порта и нажмите кнопку "ОК":



Для Megaco-шлюза имя порта задается в виде: <имя>/<номер порта>, пример: p/0.

## Привязка абонентского номера к порту (создание H248/Megaco-абонентов)

Для назначения соответствий абонентских номеров физическим терминациям используется приложение "Карточка абонента" ("Subscriber card").

Описание приложения приведено в разделе [Карточка абонента \(Subscriber card\)](#).

Для добавления MEGACO-абонента нажмите кнопку "Добавить MEGACO абонента" ("Add megaco user") и заполните следующие поля:

- *Имя (Name)* — номер телефона абонента. Можно задать список номеров абонентов;

⚠ 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};

- *Владелец интерфейсов (Interface owner)* — владелец интерфейса;
- *Группа интерфейсов (Interface group)* — группа, в которую входит интерфейс;
- *Интерфейс (Interface)* — имя интерфейса (список интерфейсов), задается в виде *аср:p/номер\_порта(ов)@имя MEGACO-шлюза*;

⚠ Список интерфейсов может быть задан диапазоном {a-b} или перечислением {a,b}, где a,b — натуральные числа.  
Пример. Интерфейсы аср:p/1@test, аср:p/2@test, аср:p/3@test можно задать в виде аср:p/{1-3}@test или аср:p/{1,2,3}@test.

- *Профиль услуг (SS profile)* — системный или доменный профиль услуг;
- *Активный (Active)* — при установленном флаге абонент(ы) активен, иначе — не активен.

Нажмите кнопку "Ок" для добавления абонента(ов) в систему либо "Отмена" ("Cancel") для выхода из диалогового окна без добавления абонента(ов) в систему.

## Настройка параметров абонента

Настройка параметров абонента выполняется в приложении "Карточка абонента" ("Subscriber card").

Для настройки основных параметров абонента необходимо выделить абонента.

Во вкладке "Основные" ("General") выполняется настройка основных параметров для абонента.



Основные	Номера	Другие	SIP	Модификации SIP	Дополнительные услуги
nai:	p	subscriberNumber			
pri:	p	isdnTelephony			
ni:	p	private			
screening:	p	networkProvided			
apri:	.				
категория:	p	ordinarySubscriber (10)			
активная:	.	true			
cdr группа:	.				
тип доступа:	d	access_type0			
режим:	.				
группа доступа:	p	all			
отображаемое имя:	.				
support encoding:	.	utf8			
почта:	.				
джаббер идентификатор:	.				
PIN-код:	g	1111			
media-profile:	d	default			
media-profile-outgoing:	.				
тип терминала:	.	smart			
профиль:	.	user_default			
расположение:	.				
Язык:	.				

Обновить Сохранить Отмена

- *nai* – идентификатор типа адреса, принимает значения: subscriberNumber, unknown, nationalNumber, internationNumber;
- *pri* – 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 зонной 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*, *operatorEnglish*, *operatorGerman*, *operatorRussian*, *operatorSpanish*, *reserved*, *ordinarySubscriber*, *subscriberWithPriority*, *dataCall*, *testCall*, *spare*, *payphone*, *category0*, *hotelsSubscriber*, *freeSubscriber*, *paidSubscriber*, *localSubscriber*, *localTaksofon*, *autoCallII*, *semiautoCallII*, *autoCallIII*, *semiautoCallIII*, *autoCallIV*, *semiautoCallIV*;
- *статус (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-outgoing* — выбранный на домене медиа-профиль для исходящей 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*

Для обновления информации нажмите кнопку "Обновить" ("Refresh").

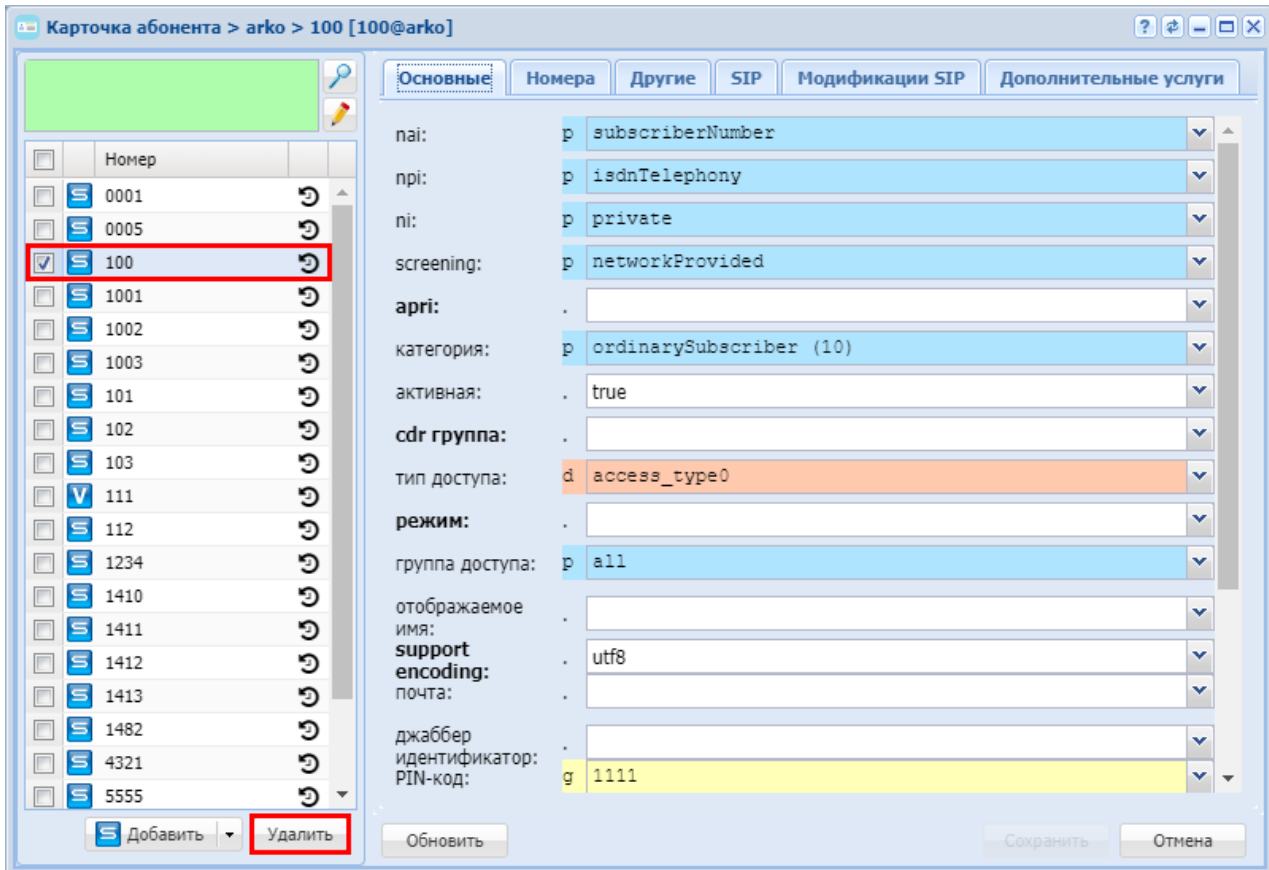
Для сохранения изменений в системе нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Для отмены изменений нажмите кнопку "Отмена" ("Cancel").

## Удаление абонента

Удаление абонента выполняется в приложении "Карточка абонента" ("Subscriber card").

Для удаления абонента в таблице абонентов установите флаг(и) напротив удаляемого(ых) абонента(ов) и нажмите кнопку "Удалить" ("Delete"). Подтвердите действие нажатием кнопки "Да".



## Настройка параметров кластера протокол-адаптера Megaco

Конфигурирование параметров, необходимых для работы кластера протокол-адаптера Megaco, включает в себя настройку стека TCP/IP, поверх которого будет работать протокол H.248/MEGACO и кодировки.

Нужно настроить следующие параметры:

Параметр	Значение
bind_to	Сетевой интерфейс
dtmf_mode	Режим детектирования dtmf
enabled	Включен ли адаптер Megaco
fax_detect	Определяет режим детектирования факса
send_release_ack	Будет ли отправляться ack после релиза
use_rtcp	Требуется ли использовать rtcp
transport	Транспортный протокол, очередность выбора транспортного протокола
listen_port	Транспортные порты для приема сигнализации SIP
encoding	Кодировка

Полный список параметров интерфейса MEGACO приведен в разделе [Приложение В. Набор параметров интерфейса MEGACO](#).

### Конфигурирование

Для конфигурирования сетевого адреса используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/megaco/config/set bind_to <VALUE>
```

Для конфигурирования транспортного протокола используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/megaco/config/set transport <VALUE>
```

Для конфигурирования транспортного порта используется команда (по умолчанию значение порта 2944):

```
/domain/<DOMAIN>/megaco/config/set listen_port <VALUE>
```

Для конфигурирования кодировки используется команда (по умолчанию значение кодировки text):

```
/domain/<DOMAIN>/megaco/config/set encoding <VALUE>
```

После окончания конфигурирования требуется активироваться адаптер:

```
/domain/<DOMAIN>/megaco/config/set enabled <VALUE>
```

### Контроль

Далее следует убедиться, что новая конфигурация была применена, командой:

```
domain/<DOMAIN>/megaco/config/info [<PARAMETER>]
```

<NAME\_CLUSTER> — имя кластера;

<NAME\_NODE> — имя ноды;

<PARAMETER> — имя свойства;

<VALUE> — значение свойства.

Для более тонкой настройки кластера смотрите раздел [Тонкая настройка системы](#).

## Управление SIP-транками

### 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.

### Порядок настройки SIP-транков

Настройка SIP-транка состоит из двух этапов:

#### 1. Подготовка контекста маршрутизации.

Для подготовки контекстов маршрутизации необходимо:

1. создать новый контекст маршрутизации или добавить правило маршрутизации в существующий контекст;
2. импортировать контекст маршрутизации в базу данных ECSS-10.

Процесс создания и настройки контекстов маршрутизации описан в разделе [Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов](#).

#### 2. Декларирование и настройка SIP-транка.

Порядок настройки SIP-транка:

1. декларирование SIP-транка;
2. настройка дополнительных параметров SIP-транка (опционально);
3. проверка активности SIP-транка.

## Настройка SIP-транков через CLI

### Создание SIP-транков

Перед созданием SIP-транка необходимо выполнение следующих условий:

1. создана виртуальная АТС;
2. созданы и проимпортированы контексты маршрутизации.

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 выполняться 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 связи <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.

## 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.

## 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", если недоступно — "Unaccessible".

## 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

Перед созданием динамического SIP-транка необходимо выполнение следующих условий:

1. создана виртуальная АТС;
2. созданы и проимпортированы контексты маршрутизации.

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-proxu, 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					
= 50000					
= ipset1					
= 'sip-proxy'					
of calls = 0					
= 29.12.2015 10:19:49					
number = 0					
...					
anonymous = true					
early-media = false					
= 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,siproxy]}
```

#### 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.

## 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.

Группа	Интерфейс	Активный	Режим	Динамич...	Блокиров...	Хост	Порт
dv.ssw	bridge:B_TEST	-	-	-	-	-	-
sip.ab	from_smg	true	sip-t	false	false	192.168.1.20:5321	5321
sip.ab	to_smg	true	sip-t	false	false	192.168.1.20:5123	5123

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:

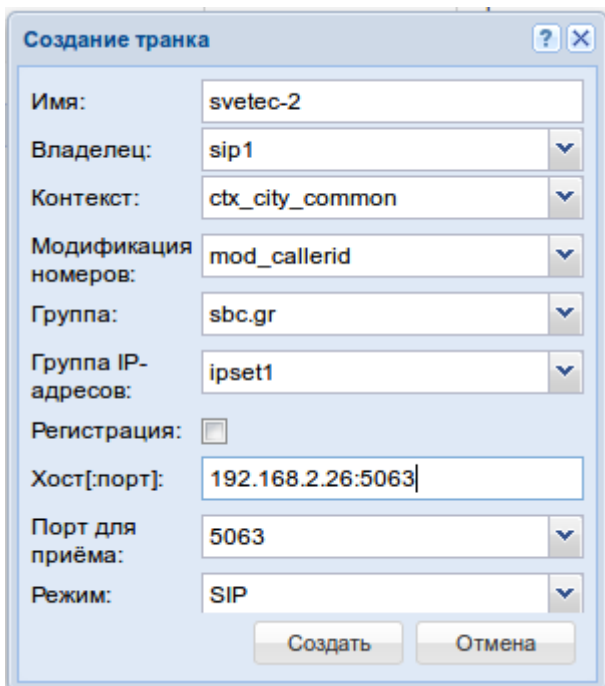
- *Интерфейс (Interface)* — логическое имя транка;
- *Активный (Active)* — состояние интерфейса в данный момент:
  - *true* — транк активен (направление доступно);
  - *false* — транк неактивен (определено автоматически или транк выведен из работы целенаправленно — блокирован).
- *Режим (Mode)* — режим 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 заблокирован, находится в неактивном состоянии;
  - *false* — транк не заблокирован, 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*;
  - *default* — любой слушающий порт.

## 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 (Modifier)* — 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 значения:
  - *номер порта*;
  - *default* — любой слушающий порт.




- ⚠ 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 выборе значения "default" слушающий порт, который принял входящий запрос, не будет учитываться при определении транка.
- 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.

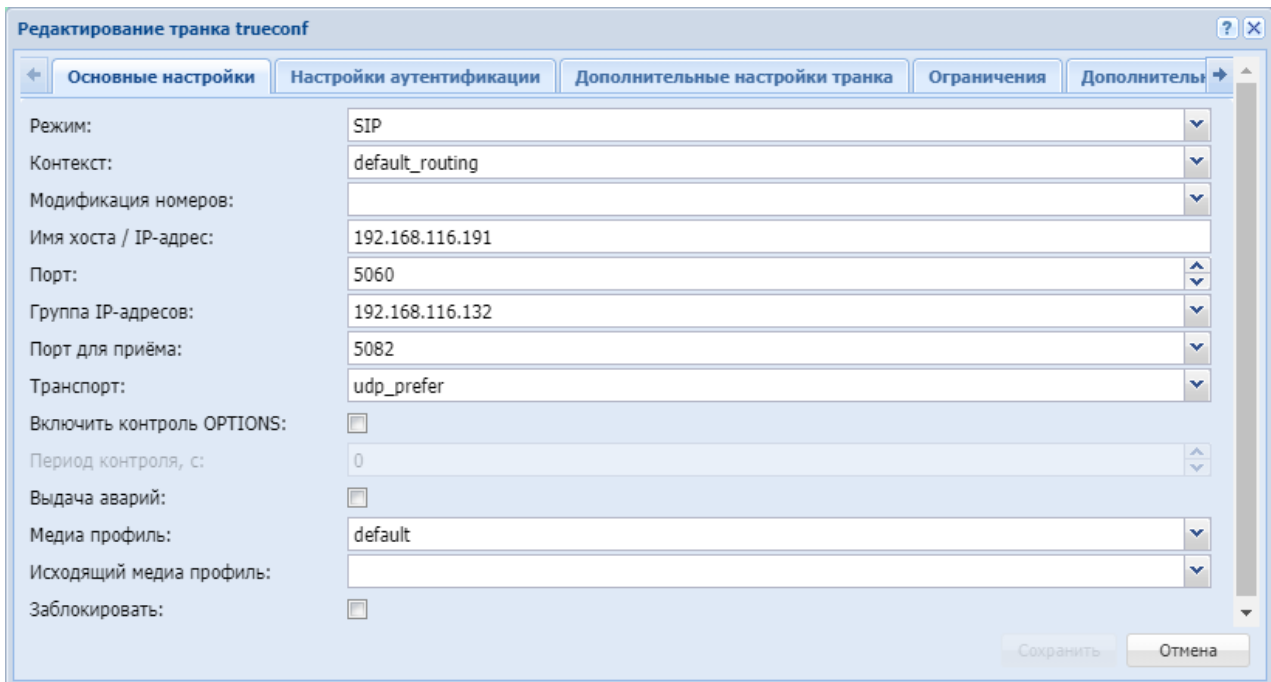
- ⚠ В режимах "sip-t", "sip-i" в тело сообщений протокола SIP инкапсулируются сообщения ISUP.

Для сохранения изменений нажмите кнопку "Создать" ("Declare"), для отмены — нажмите кнопку "Отмена" ("Cancel").


## 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 (Modifier)* — 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)

The screenshot shows a window titled "Редактирование транка trueconf" with a tabbed interface. The active tab is "Настройки аутентификации". The window contains the following fields:

Вх. авторизация:	<input type="checkbox"/>
Тип авторизации:	user
Логин вх.:	none
Пароль вх.:	none
Логин исх.:	trueconf
Пароль исх.:	trueconf

At the bottom right, there are two buttons: "Сохранить" and "Отмена".

- *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 исходящих 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)**

Редактирование транка *ggr*

Основные настройки | Настройки аутентификации | **Дополнительные настройки транка** | Ограничения | Дополнительные услуги

Логическое имя: refactor.sip.ab.trunk.autoname

Расположение: default

Сжатие: none

req100rel:

Контроль по RFC 4028: включить

Кодировка имени пользователя: default

REL для CANCEL:

Символ '#' не в hex (%23):

Отключить контроль портов:

SIP-домен: refactor

IP-адрес в качестве SIP домена:

Групповой адрес: none

Передача категории SIP: default

Сайты: local

Зоны: default

Сохранить Отмена

- *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* — при установленном флаге осуществляется отправка предварительного ответа (при отправке ответов группы 1xx включено "Require: 100rel");
- *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.

**i** 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 "#";
- *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* — (\*не применяется к настройке на уровне домена\*) — 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;
  - *src* — категория передается при помощи тега «src=», передаваемого в SIP-заголовке From, в этом случае передается категория АОН со значениями 1-10;
  - *src-rus* — категория передается при помощи тега «src-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.

### Ограничения (Limits)

Редактирование транка bsk1

Основные настройки | Настройки аутентификации | **Дополнительные настройки транка** | Ограничения | Дополнительные услуги

Количество входящих каналов: неограниченно (ограничение системы: неограниченно)

Количество исходящих каналов: неограниченно (ограничение системы: неограниченно)

Общее количество каналов: 256 (ограничение системы: неограниченно)

CPS(вх): 256

CPS(исх): 256

CPS(всего): 256

Белый список (вх):

Белый список (исх):

Черный список (вх):

Черный список (исх):

Группа доступа: all

Сохранить Отмена

- 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 \(Trunks\)](#).

## 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 [Настройка динамических абонентов и системы Radius](#).

## 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 транков.

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 транков.

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 транков.

В результате выполнения команды будет выдана информация о том включена или нет (true/false) транковая запись разговоров.

## 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 должны 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);

## 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;

- Правила маршрутизации, которые позволяют выйти на FXO порт  
 Рассмотрим пример, в котором виртуальные абоненты будут иметь маску номера 99х. Городские номера имеют маску xxxxxxxx. 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 коллектировать номер. Если же абонент 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.

## 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.

## 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/sip/block ssw.gr ems2
[block] Trunk ems2 will be blocked
continue: yes/no ?> yes
Executed on the sip1@ecss2
```

ems2	ok
------	----

```
[exec at: 24.02.2021 09:01:46, exec time: 2s 553ms, nodes: sip1@ecss2 v.
3.14.7.614]
```

```
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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/sip/unblock ssw.gr * --
force
Executed on the sip1@ecss1
```

bsk1	ok
bsk2	ok
ems1	ok
ems2	ok

```
[exec at: 24.02.2021 09:02:40, exec time: 44ms, nodes: sip1@ecss1 v.
3.14.7.614]
```

## 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:**

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/sip/check smg.gr smg-4
timerF = 5000
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Process to <<"smg-4">> check across node sip1@ecss1 (my node is sip1@ecss1)
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Process to <<"smg-4">> check is started: {<0.14673.0>,<0.14673.0>}
...
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Try to send OPTIONS to <<"smg-4">> (timerF = 5000)
...
Executed on the sip1@ecss1
```

Group	Trunk	Accessible	Check info
smg.gr	smg-4	true	OPTIONS to <sip:192.168.2.8>: 200 OK, cseq: 428936 OPTIONS. Request by node: sip1@ecss1

```
[exec at: 24.02.2021 09:05:24, exec time: 27ms, nodes: sip1@ecss1 v. 3.14.7.614]
```

## 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

### Пример:

Свойства определенного транка:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/sip/info smg.gr smg-4
Executed on the sip1@ecss1
```

Group	Uri	Is active	Is blocked	Is dynamic	
smg.gr	smg-4	true	false	false	declared by admin at
	28.01.2021 16:05:38				
					remote-end-point
	= 192.168.2.8:5061				local-end-point
	= ipset1:5061				mode
	= sip-t				connect time
	= 24.02.2021 07:33:56				uptime
	= 1h 34m				disconnections
number	= 0				last connection

```

status          = 200
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
| = all
|
| = false
|
| = default
|
| = none
|
| = []
|
| = none
|
port-control    = false
|
encoding        = default
|
| = 100
|
| = false
|
| = false
|
| = none
|
authentication_type = user
|
| = none
|
| = none
|
timeout        = 32000
|
| = none
|
| = biysk.local
|
| = disable
|
| = true
|
| = none
|
| = none
|
| = disable
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|
| access_group
|
| alarm_enable
|
| category_to_sip
|
| cdpn-transformation
|
| channel-contact-map
|
| content_encoding
|
| disable-remote-
|
| display-name-
|
| dtmf-duration
|
| dtmf-relay
|
| history-info
|
| inc-authentication
|
| inc-
|
| inc-login
|
| inc-password
|
| invite-transaction-
|
| maddr
|
| my_from
|
| options_control
|
| original-cdpn-to
|
| out-login
|
| out-password
|
| out-registration

```



```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/trunk/sip/info --profile *
Executed on the sip1@ecss2
```

Profile	Parameters
ISUP.ETSI	network-node-id = 0 network-id = 0 use-global-callref = true country-code = 250
ISUP.RUS	isup_r_ccl_send = true

```
[exec at: 24.02.2021 09:09:29, exec time: 35ms, nodes: sip1@ecss2 v.
3.14.7.614]
```

## 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 Feb 2021 09:03:53	sip[245000] <- ssw[3854240466] Node: sip1@ecss2, <0.5153.0>	outgoing	Start: Wed, 24 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 Feb 2021 09:03:41	sip[3854416977] -> ssw[240244] Node: sip1@ecss1, <70694.14176.0>	connected	Start: Wed, 24 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

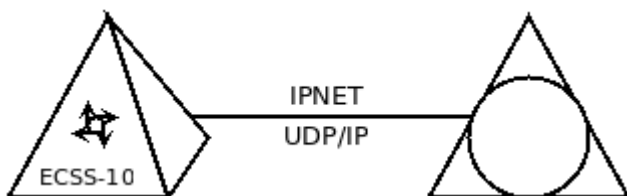
[exec at: 24.02.2021 09:03:58, exec time: 23ms, nodes: sip1@ecss2 v.  
3.14.7.614]

## Подключение встречной АТС по протоколу IPNET

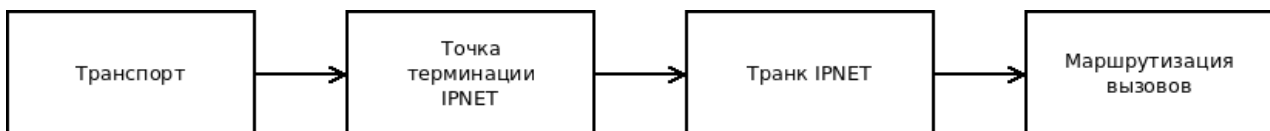
- Подключение встречной АТС по одному транку
  - Создание транспортного пира
  - Создание точки терминации IPNET
  - Создание транка IPNET
  - Настройка маршрутизации вызовов
  - Дополнительные параметры транков IPNET
- Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера
  - Настройка порта-индикатора 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.

### Подключение встречной АТС по одному транку

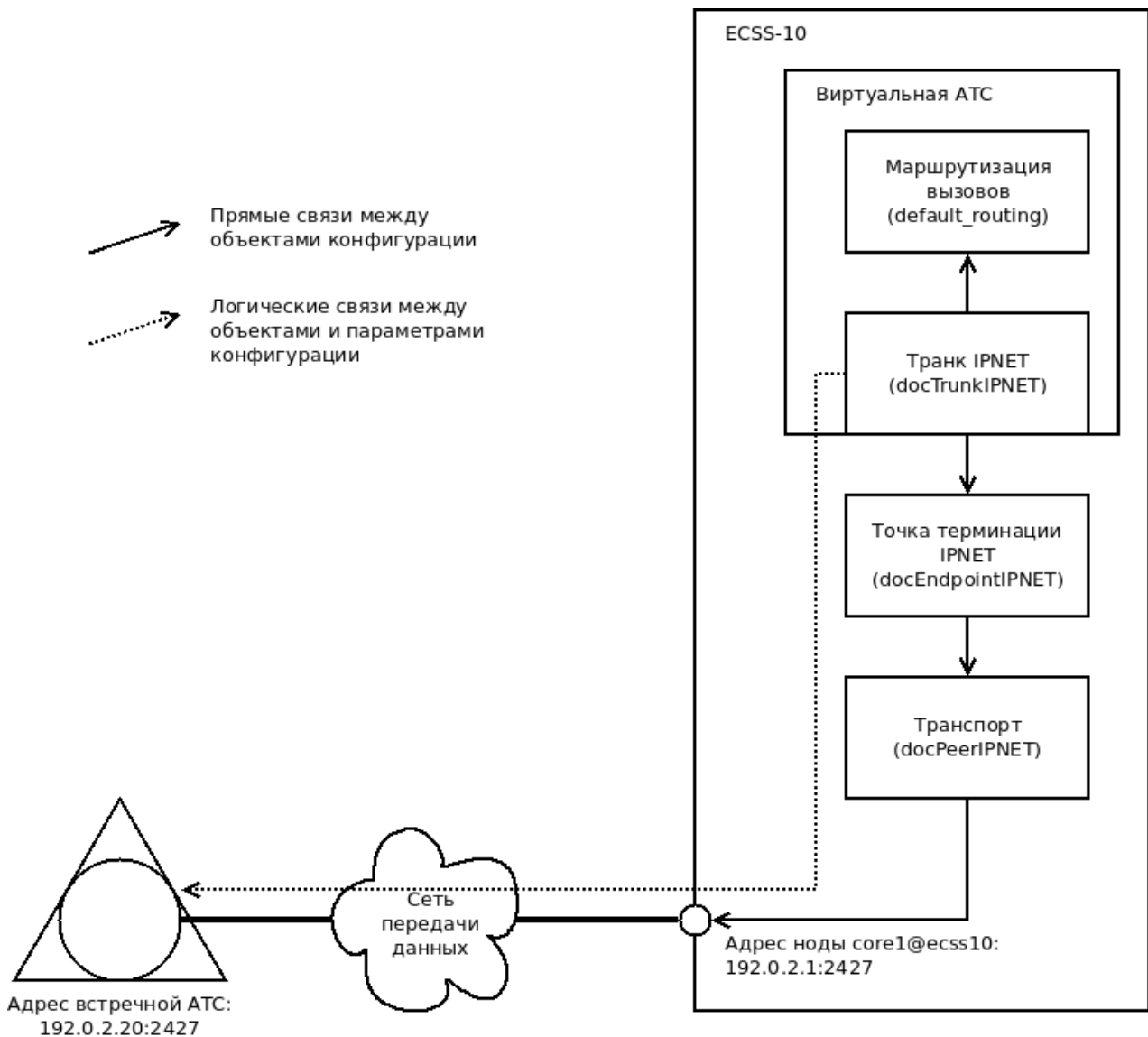


Для организации подключения потребуется проделать следующие шаги:



- 1 Создать транспортный пир;
- 2 Создать точку терминации IPNET;
- 3 Создать транк IPNET;
- 4 Настроить маршрутизацию вызовов.

В результате должна получиться такая схема:



## 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.
```

## 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
```

## 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
```

## Настройка маршрутизации вызовов

Маршрутизация вызовов через транк IPNET производится аналогично любым другим транкам и описывается в разделе [Виртуальная АТС. Маршрутизация телефонных вызовов](#).

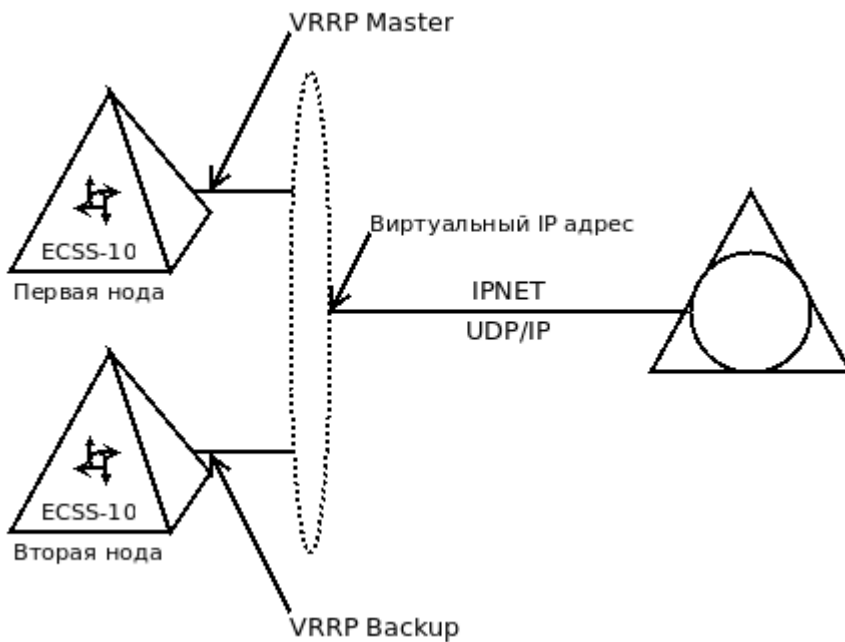
## Дополнительные параметры транков IPNET

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](#).

## Подключение встречной АТС в режиме отказоустойчивого кластера

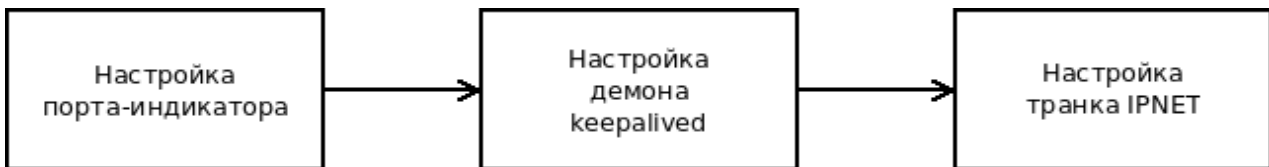
Поскольку протокол IPNET не подразумевает собой работу по нескольким IP-адресам, для обеспечения работы протокола IPNET на кластере ECSS-10 потребуется создать виртуальный IP-адрес, который будет активироваться на доступной ноде. Схема работы в этом случае будет выглядеть так:





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:



## 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, [
    {keeralive, {"127.0.0.1", 65531}}
]}
```

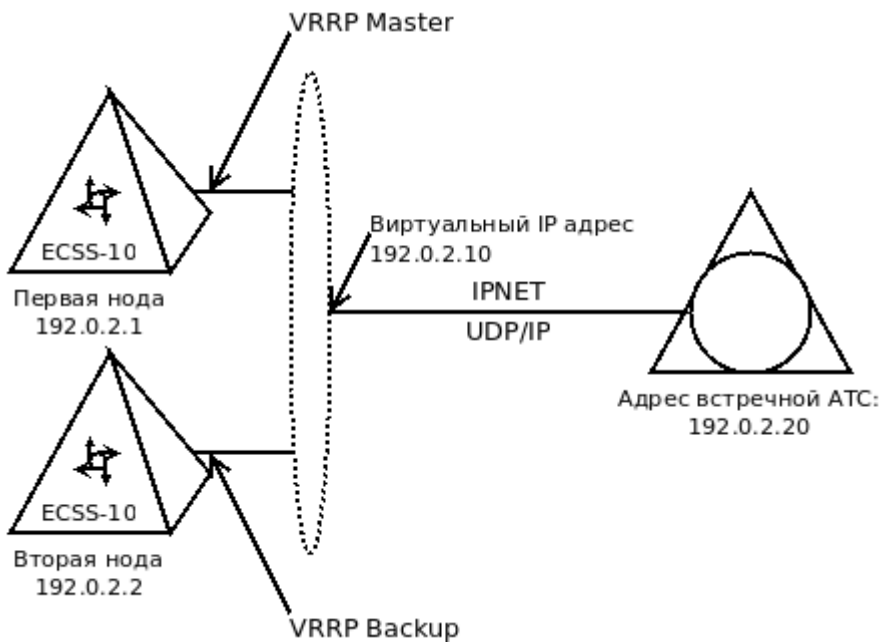
⚠ Обычно менять этот порт не требуется и этот шаг в настройке можно пропустить.

## Настройка демона keepalived

Настройка производится через файлы конфигурации `/etc/keepalived.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 оперирует 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
<pre>global_defs {     vrrp_version 3     script_user nobody     enable_script_security }  include /etc/keepalived.d/*.conf</pre>	<pre>global_defs {     vrrp_version 3     script_user nobody     enable_script_security }  include /etc/keepalived.d/*.conf</pre>

### Настройка файла /etc/keepalived.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  $advert\_int \times 4$ .

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	Вторая нода
<pre> 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     } } </pre>	<pre> 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     } } </pre>

## 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](#)".



## 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).

### Подразделы

#### 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.

#### 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.

## Команды управления лицензиями пакетов 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](#)

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 умолчанию: 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 pre-allocated	Description
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	Description	Aliases
------	------	--------	-------------	---------

Priority		pre-allocated		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

## 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)

### 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.



## Инсталляция и управление услугами

### 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/деактивировать услугу может администратор системы, оператор и абонент. При отключении услуги настройки будут удалены.
- **Доступ на управление для оператора** — администратор системы может запретить 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.

## 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.

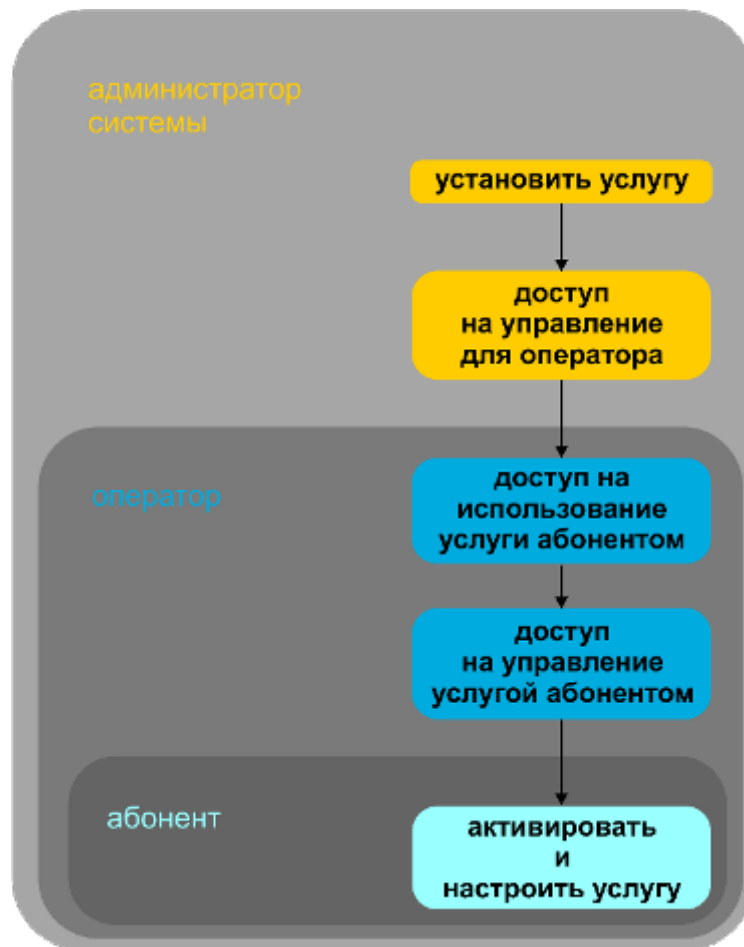


Рисунок 1 — Порядок установки и настройки услуги в системе

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.

## Инсталляция и управление услугой через CLI

- [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](#)

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

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)

**⚠** Начиная с версии 3.14.5 на ECSS-10 стали доступные лицензионные пакеты услуг, которые ограничивают список ДВО доступных для конкретного абонента. Более подробная информация содержится на странице [Лицензионные пакеты услуг](#)

## 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".
```


## 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-a 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 prop
      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.
      Aavailable 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
```

### 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. Посмотреть 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. Посмотреть 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 Blocking	ACB	1	Anonymous Call
...			
speed_dial (Abbreviated dialing)	SpeedDial	3	Speed dial
teleconference_manager manager	Teleconference	2	Teleconference

```
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

## Инсталляция и управление услуг через web-конфигуратор

- [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

## Установка/удаление/предоставление доступа к услугам

Для установки, удаления и предоставления доступа к услугам через web-конфигуратор используется приложение **Управление услугами ("SS install")**.

The screenshot shows the 'Управление услугами' (Service Management) web interface. It is divided into three main panels:

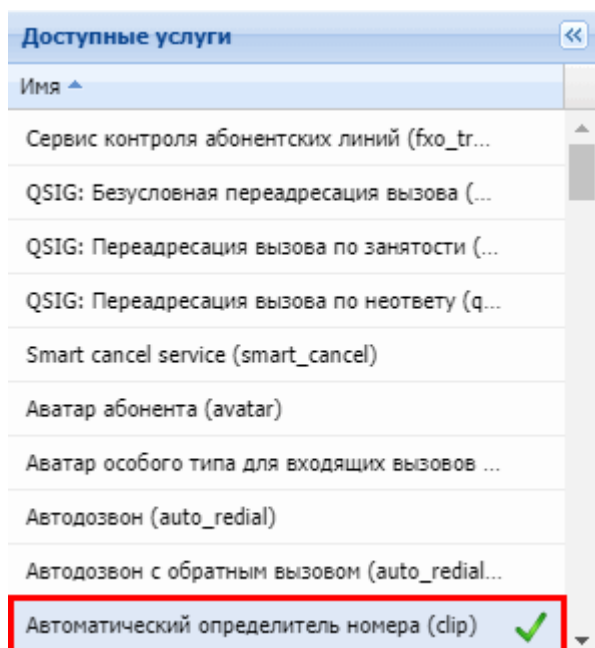
- Доступные услуги (Available Services):** A list of services with checkboxes for selection. Services include 'Boss-group', 'Calling Picture Identification Present...', 'Display caller image by groups (disti...', 'FXO trunk service (fxo\_trunk)', 'Intercom (intercom)', 'Introduce announcement from callee...', 'Multicast IP Paging (multicast\_page)', 'Multicast Listen Service (multicast\_lis...', 'Personal IVR script (personal\_ivr)', 'Picture for outgoing calls (avatar)', 'QSIG: Безусловная переадресация ...', 'QSIG: Переадресация вызова по за...', 'QSIG: Переадресация вызова по н...', 'Автодозвон (auto\_redial)', 'Автодозвон с обратным вызовом (...', 'Автоматический определитель ном...', 'Агент Call-центра (cc\_agent)', 'Антиопределитель номера (АнтиА...', 'Безусловная переадресация вызов...', 'Безусловная переадресация вызов...', 'Безусловная переадресация вызов...', 'Будильник (alarm)', 'Быстрый набор (speed\_dial)', 'Вмешательство (intervention)', 'Всегда на связи (flexicall)', 'Выборочное разрешение входящих...', 'Выборочное разрешение исходящи...', 'Выборочный запрет входящих выз...', 'Выборочный запрет исходящих вы...'.
- Установленные услуги (Installed Services):** A list of services with checkboxes indicating their status. Services include 'Boss-group', 'Calling Picture Identificati...', 'Display caller image by gr...', 'FXO trunk service (fxo\_tru...', 'Intercom (intercom)', 'Get current time (time\_se...', 'Introduce announcement ...', 'Multicast IP Paging (multi...', 'Multicast Listen Service (...', 'Personal IVR script (perso...', 'Picture for outgoing calls (...', 'QSIG: Безусловная пере...', 'QSIG: Переадресация вы...', 'QSIG: Переадресация вы...', 'Автодозвон (auto\_redial)', 'Автодозвон с обратным ...', 'Автоматический определ...', 'Агент Call-центра (cc\_ag...', 'Антиопределитель номе...', 'Безусловная переадреса...', 'Безусловная переадреса...', 'Безусловная переадреса...', 'Будильник (alarm)', 'Быстрый набор (speed\_di...', 'Вмешательство (intervent...', 'Всегда на связи (flexicall)', 'Выборочное разрешение...', 'Выборочное разрешение...', 'Выборочный запрет вход...'.
- Коды услуг (Service Codes):** A list of service codes and their corresponding actions. Categories include:
  - Трехсторонняя конференц-связь:** activation, deactivation, status check.
  - Все услуги:** deactivation.
  - ПИН:** activation.
  - Запрет анонимных вызовов:** activation, deactivation, status check.
  - Будильник:** activation, deactivation, status check.
  - Автодозвон:** usage.
  - Автодозвон с обратным вызовом:** stop, start.

⚠ 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:

Установленные услуги	
Имя ▲	Доступ
Сервис контроля абонентских лин...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Безусловная переадресация...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Переадресация вызова по з...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Переадресация вызова по н...	<input checked="" type="checkbox"/>
Smart cancel service (smart_cancel)	<input type="checkbox"/>
Аватар абонента (avatar)	<input checked="" type="checkbox"/>
Аватар особого типа для входящи...	<input checked="" type="checkbox"/>
Автодозвон (auto_redial)	<input checked="" type="checkbox"/>
Автодозвон с обратным вызовом (...)	<input checked="" type="checkbox"/>
Автоматический определитель но...	<input checked="" type="checkbox"/> ✖

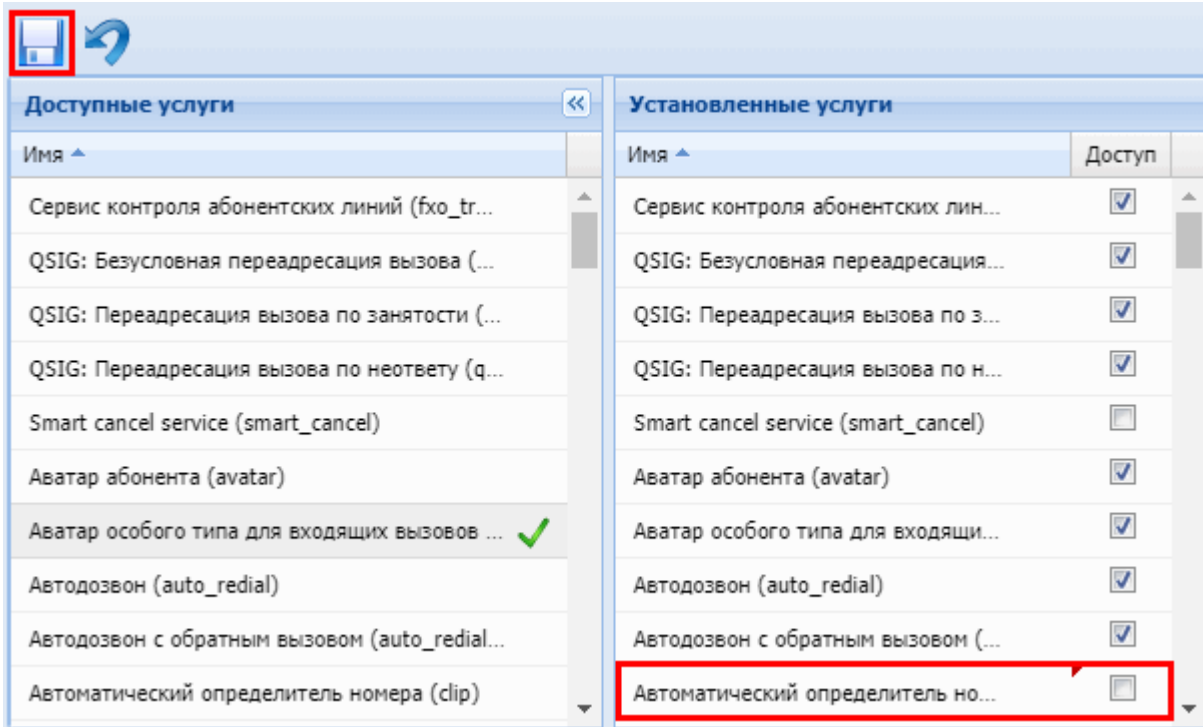
Доступ на управление услугой для администратора домена

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"):

Установленные услуги	
Имя ▲	Доступ
Сервис контроля абонентских лин...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Безусловная переадресация...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Переадресация вызова по з...	<input checked="" type="checkbox"/>
QSIG: Переадресация вызова по н...	<input checked="" type="checkbox"/>
Smart cancel service (smart_cancel)	<input type="checkbox"/>
Аватар абонента (avatar)	<input checked="" type="checkbox"/>
Аватар особого типа для входящи...	<input checked="" type="checkbox"/>
Автодозвон (auto_redial)	<input checked="" type="checkbox"/>
Автодозвон с обратным вызовом (...)	<input checked="" type="checkbox"/>
Автоматический определитель но...	<input checked="" type="checkbox"/>

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

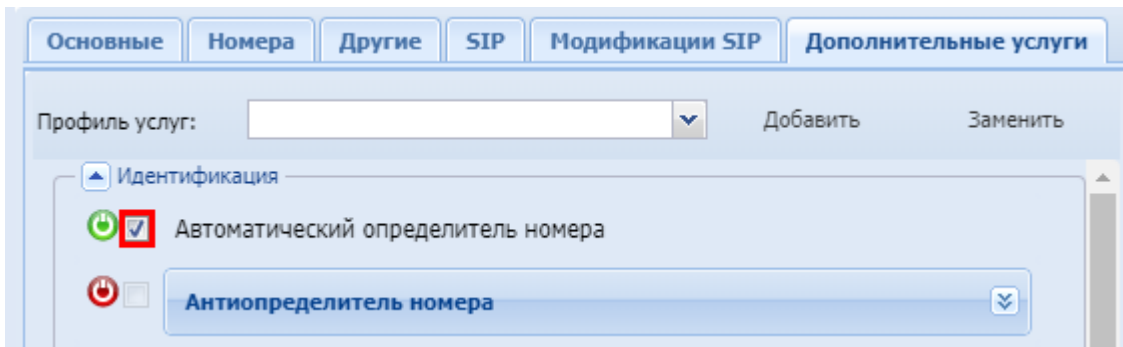
Настройки выполняются в разделе "Supplementary services" ("Дополнительные услуги") приложения "Subscriber card" ("Карточка абонента").

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).

Для подключения услуги установите флаг напротив заданной услуги и нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Для отключения снимите флаг напротив заданной услуги и нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").



- При отключении услуги настройки услуги будут удалены.
- Подключить или отключить услугу может как оператор, так и абонент. Для того чтобы абонент мог управлять услугой, у него должен быть разрешен доступ на управление к данной услуге. После подключения услуга будет работать только в том случае, если она у абонента является разрешенной.

### 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"*).

### Управление услугами оператором виртуальной АТС

В данном разделе описаны команды управления услугами, которые доступны для оператора виртуальной АТС.

- [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](#)

### 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":

```
antoniya@[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		

- Просмотреть информацию о всех услугах, активированных для абонента "6040" 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 =
|
|
|
|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 = []

```

## 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 телефонный аппарат работает в импульсном режиме, то на алисе с его номером нужно выставить pulse\_telephone true

Услуги сгруппированы по типам:

### Идентификация

В группу «Идентификация» входят следующие услуги:

#### 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)
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

## 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.

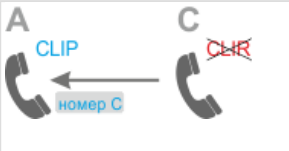
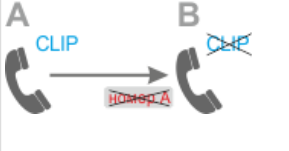
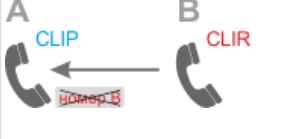
- User\_defined — режим, в котором производится трансляция того, что пришло от абонента А.
- Restrict\_all — режим, в котором в любом случае вместо того, что пришло от абонента А, передается Anonymous

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

- Абонент А использует услугу clip (Автоматический определитель номера) и не использует clir, cliro.
- Абонент В использует услугу clir (Антиопределитель номера) и не использует clip, cliro.
- Абонент С использует услугу cliro (Отмена ограничения идентификации номера вызывающего абонента) и не использует clip, clir.

	<p>Если абонент С звонит абоненту А, то у абонента А на дисплее телефона будет отображаться номер абонента С, так как у абонента А подключена услуга clip и у абонента С не подключена услуга clir.</p>
	<p>Если абонент А звонит абоненту В, то у абонента В на дисплее телефона не будет отображен номер абонента, так как услуга clip у абонента В не подключена.</p>
	<p>Если абонент В звонит абоненту А, то у абонента А на дисплее телефона не будет отображен номер абонента, так как у абонента В подключена услуга clir.</p>





Если абонент В звонит абоненту С, то у абонента С на дисплее телефона будет отображаться номер абонента В, так как у абонента С подключена услуга clir0.

Управление услугой с телефонного аппарата

### Управление услугами clir, cnir, cliro

#### Проверить состояние

\*#30#

#### Управление услугой clir

##### Активировать

\*31#

##### Деактивировать

#31#

##### Проверить состояние

\*#31#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Активация услуги *Автоматический определитель номера* (clir)

Для активации услуги "clir" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<NODE>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> clir`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> clir`

Активация услуги *Антиопределитель номера* (clir)

Для активации услуги "clir" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> clir`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/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/<NODE>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cliro`

- для оператора виртуальной АТС  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cliro`


Активация услуги *Отображение имени звонящего абонента (cniр)*

Для активации услуги "cniр" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<NODE>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cniр`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cniр`
- для SIP-транка:  
`/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP_NAME> <TRUNK_NAME> cniр`

где

<NODE> — имя ноды хранения долговременных данных (DS);  
 <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;  
 <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 cniр для SIP-транка **отключена**.

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 "Автоматический определитель номера" ("clip").

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

#### Пример настройки

Активировать услугу "Автоматический определитель номера (clip)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arke".

Активация услуги через интерфейс командной строки:


- для администратора системы:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate ogv_test 100 clip
```

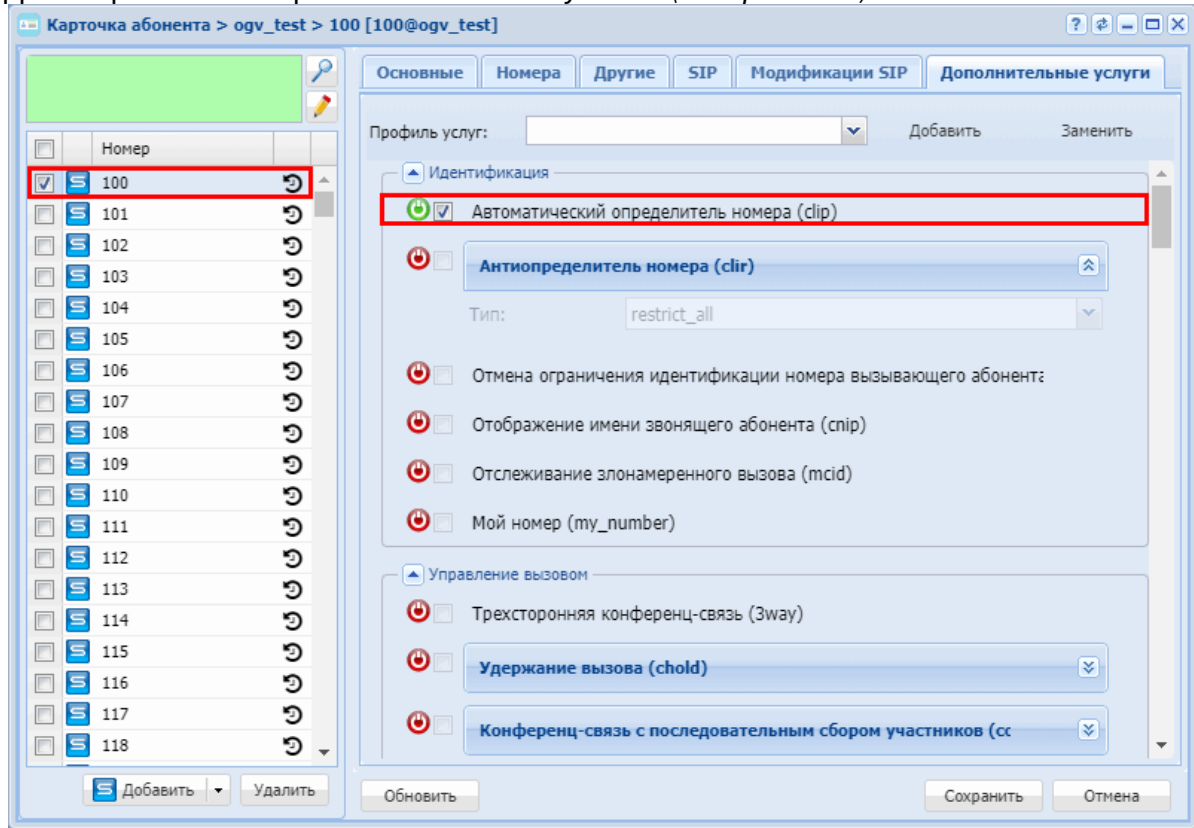
- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/ogv_test/ss/activate 100 clip
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Автоматический определитель номера (clip)".

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Произнесение имени звонящего (Snip\_audio)

- Описание
- Использование
- Управление услугой с телефонного аппарата
- Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки
- Настройка параметров услуги через web-конфигуратор
- Пример настройки

### Описание

Услуга "Произнесение имени звонящего (Snip\_audio)" 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 (Snip\_audio)" по примеру настройки.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
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".

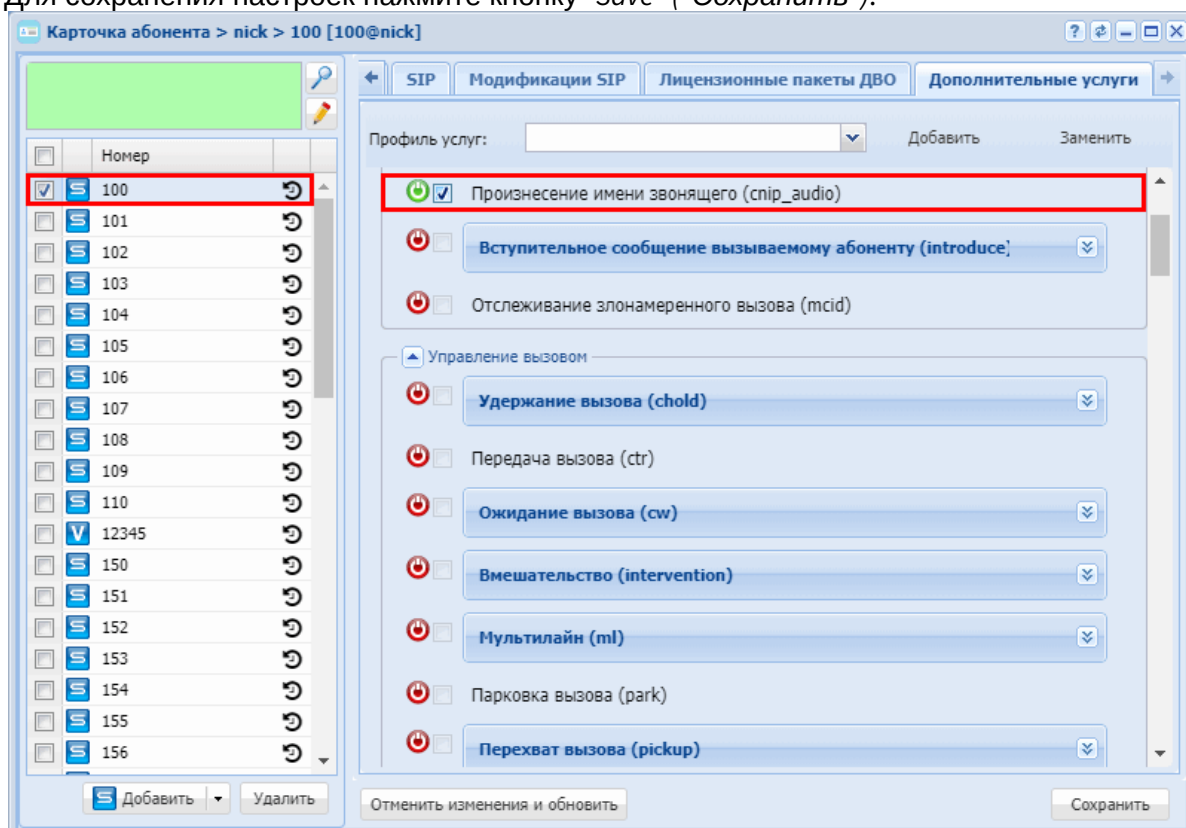
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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 могут возникнуть при совместном использовании услуг snip\_audio и distinctive\_ring описаны в разделе [Услуга Звонок особого типа \(Distinctive ring\)](#).

Список телефонных аппаратов, на которых протестировано совместное использование услуг snip\_audio и distinctive\_ring:

Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг distinctive_ring и snip_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	-

## 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

Услуга "Вступительное сообщение для вызываемого абонента (introduce)" ("The introduction to callee") позволяет установить вступительное сообщение из списка медиафайлов и проигрывать его перед началом разговора.

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора

### 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:

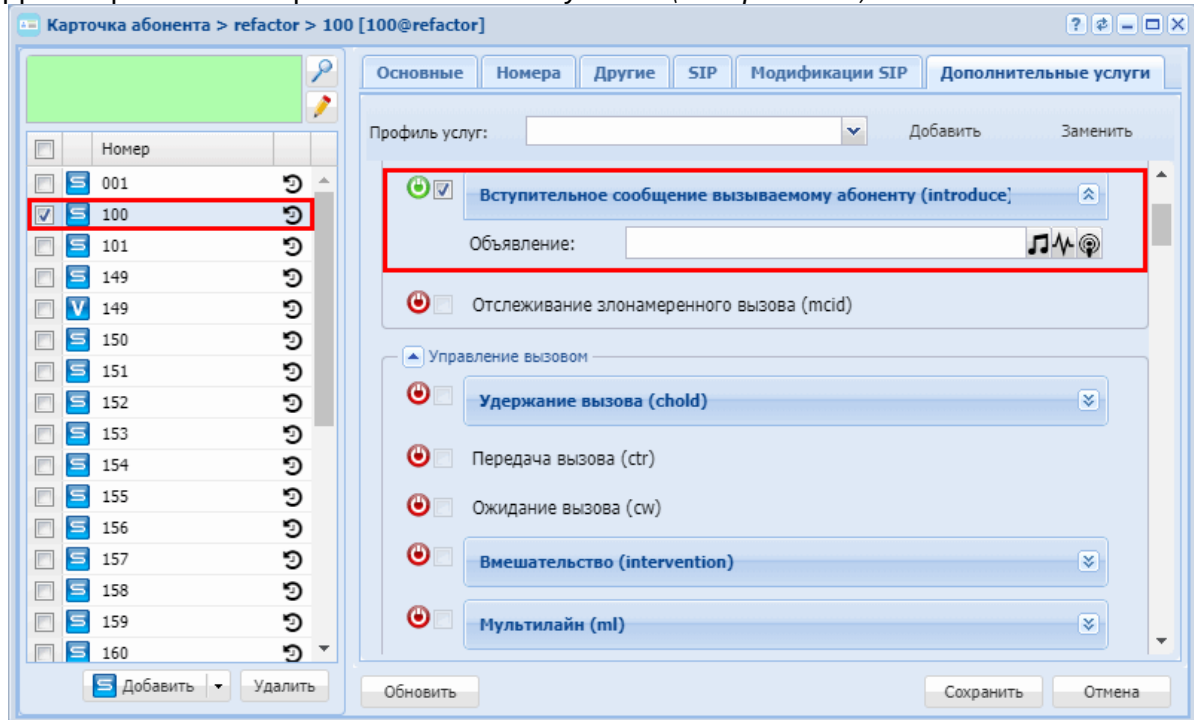
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 introduce
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 introduce announcement =
announcement.wav
```

```
/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](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

#### Описание и использование

Услуга "Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)" ("Malicious Call Identification"), которая позволяет информировать оператора связи о произошедшем злонамеренном вызове с последующим отслеживанием вызова.

Пользователь после разговора со злоумышленником набирает код услуги (\*36#), после чего у оператора в записях о вызовах появляется пометка о том, что последний вызов был злонамеренным. Также появится CDR запись типа Service для ДВО MCID. При этом номер А — это будет "злонамеренный номер".

При этом, после набора кода услуги, пользователь в трубке услышит последний номер, с которого поступил вызов. Также, если после злонамеренного вызова прошло уже много времени, пользователь может отправить оператору запрос и получить от него информацию по данному вызову.

Эта услуга позволяет абоненту запросить у оператора связи следующие данные:

- время и дату поступления вызова;

- абонентский номер злоумышленника.

Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
*36#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "mciid" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
Установите разрешение на использование услуги:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> mciid
```

Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS>  
mciid
```

- для оператора виртуальной АТС:  
Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> mciid
```

Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> mciid
```

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.


**i** 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 *"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

### Пример настройки


Активировать услугу *"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"ogv\_test"*.

Активация услуги через интерфейс командной строки:

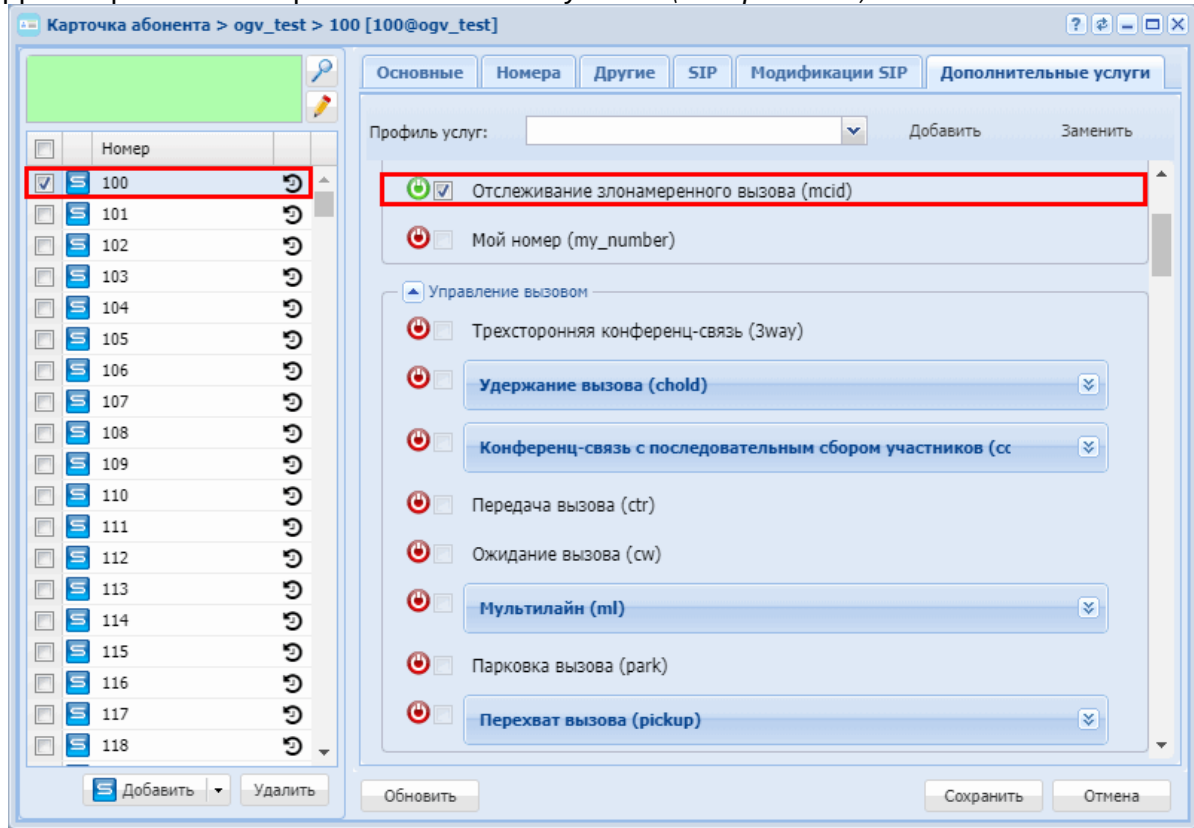
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable ogv_test 100 mcid
/cluster/storage/ds3/ss/activate ogv_test 100 mcid
```

```
/domain/ogv_test/ss/enable 100 mcid
/domain/ogv_test/ss/activate 100 mcid
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Отслеживание злонамеренного вызова (mcid)"*.

3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Управление вызовом

В группу «Управление вызовом» входят следующие услуги:

### 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](#)

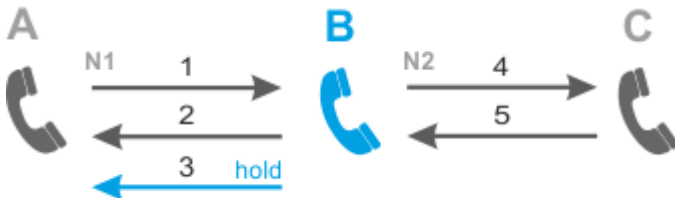
#### Описание

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 В использует услугу "Удержание вызова (*chold*)".

1. Абонент А производит набор №1 абонента В;
2. Ответ В;
3. Абонент В ставит на удержание абонента А (В делает "flash"): абоненту А подается "tone on hold", абонент В слышит "dial tone";
4. Абонент В может снять с удержания абонента А и установить с ним разговор (В делает "flash"), или может сделать набор №2 абонента С;
5. Ответ С.

Далее возможны следующие варианты:

- Абонент В делает "flash+0" — отключение абонента, находящегося на удержании, соединение с абонентом, который находится на связи).
- Абонент В делает "flash+1" — отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, который находится на удержании.
- Абонент В делает "flash+2" — переключение на абонента, находящегося на удержании (смена абонента).
- Абонент В делает "flash+3" — режим 3-х сторонней конференц-связи.

**i** "flash" или любая другая клавиша — вернет из удержания последнего абонента, оставив предпоследнего на удержании.  
Если владелец услуги повесит трубку, то находящиеся на удержании абоненты получают отбой.

Другие ситуации:

1. Постановка вызова на удержание при отбое абонента, который активизировал удержание, с последующим восстановлением соединения:

- абонент А ставит на удержание абонента В;
- абонент А отбивается (кладет трубку);
- абоненту В продолжает поступать сигнал об удержании;
- абоненту А подается сигнал повторного вызова;
- абонент А снимает трубку, между А и В устанавливается разговор.

2. Постановка вызова на удержание при отбое абонента, который активизировал удержание, без последующего установления соединения:

- абонент А ставит на удержание абонента В;
- абонент А отбивается (кладет трубку);
- абоненту В продолжает поступать сигнал об удержании;
- абоненту А подается сигнал повторного вызова;
- абонент А не отвечает на повторный вызов течение тайм-аута;
- абонент В получает посыл вызова “занято” (Busy);
- абоненту А прекращается подача сигнала и он отключается от линии.

Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активировать</b>
*94#
<b>Деактивировать</b>
#94#
<b>Проверить состояние</b>
*#94#

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "hold" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> hold <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> hold <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 (hold)"*.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки

Активировать услугу *"Удержание вызова (hold)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.


Активация услуги *"hold"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 104 hold dtmf_sequence_as_flash = false
```

Тоже самое, но с отключением функции проигрывания музыки на удержании:

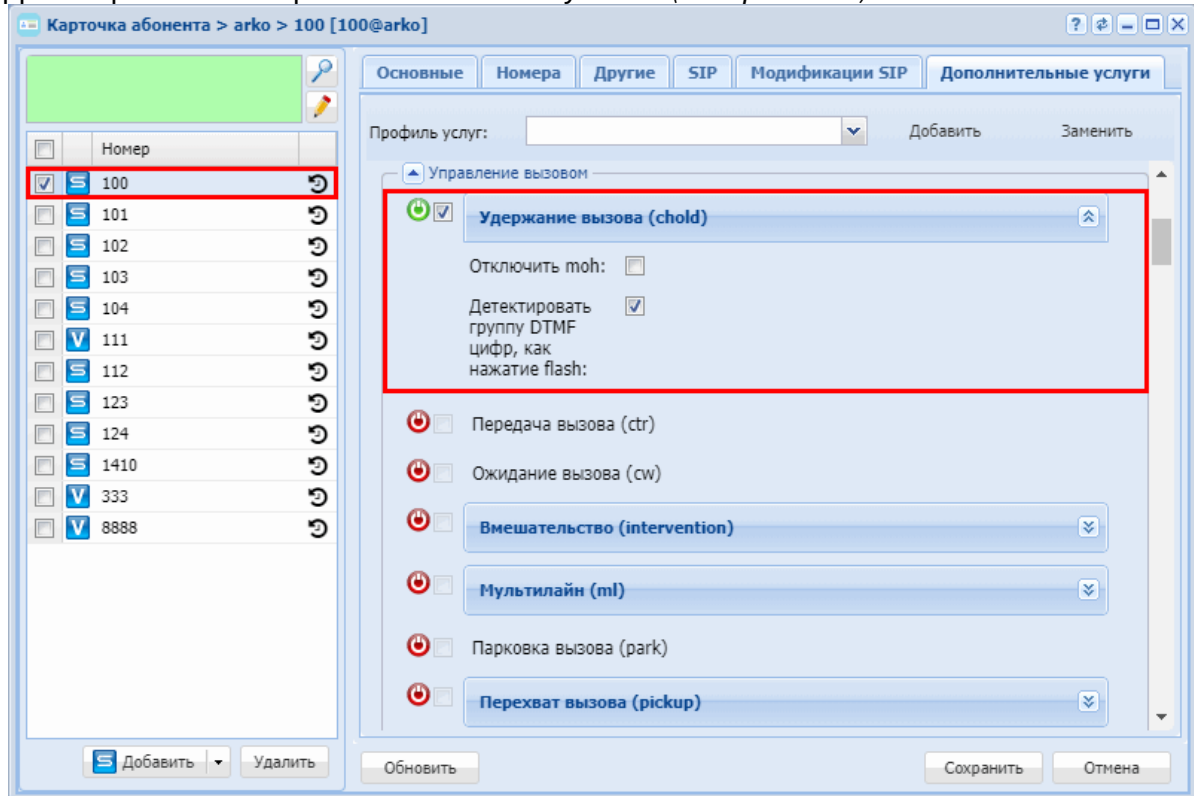
```
/domain/arko/ss/activate 100 hold dtmf_sequence_as_flash = false,
disable_moh = true
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  /\*. Установите флаг напротив услуги *"Удержание вызова (hold)"*.
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](#)

### 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 отправки вызова (до ответа) или разговора (после ответа).

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 отправки 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).

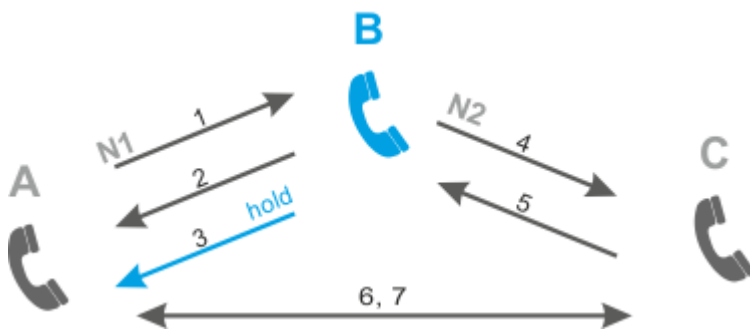
При использовании «Сопровождаемого» перевода вызова находясь в состоянии разговора, пользователь услуги может установить абонента на удержание с помощью короткого отбоя "flash", дождаться сигнала "ответ станции" и набрать номер второго абонента. После ответа второго абонента возможно выполнить следующие 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 несопровожаемом трансфере абонент С не примет вызов, вызов будет возвращён абоненту В

#### 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. В передает вызов до ответа С (если С свободен). А слышит КПВ. Между А и С устанавливается разговорное соединение.
5. В вызывает С, А отбивается. С отвечает, В передает вызов. С слышит “Busy”.
6. В набрал неправильный номер. В слышит “Busy”. Абонент В нажимает “Flash” для возврата к абоненту А, нажимает “Flash”, и снова набирает номер С.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активировать</b>
*96#
<b>Деактивировать</b>
#96#
<b>Проверить состояние</b>
*#96#

### 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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> ctr
```

- для оператора виртуальной АТС:


```
/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/<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 "*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 100 виртуальной АТС "arko".

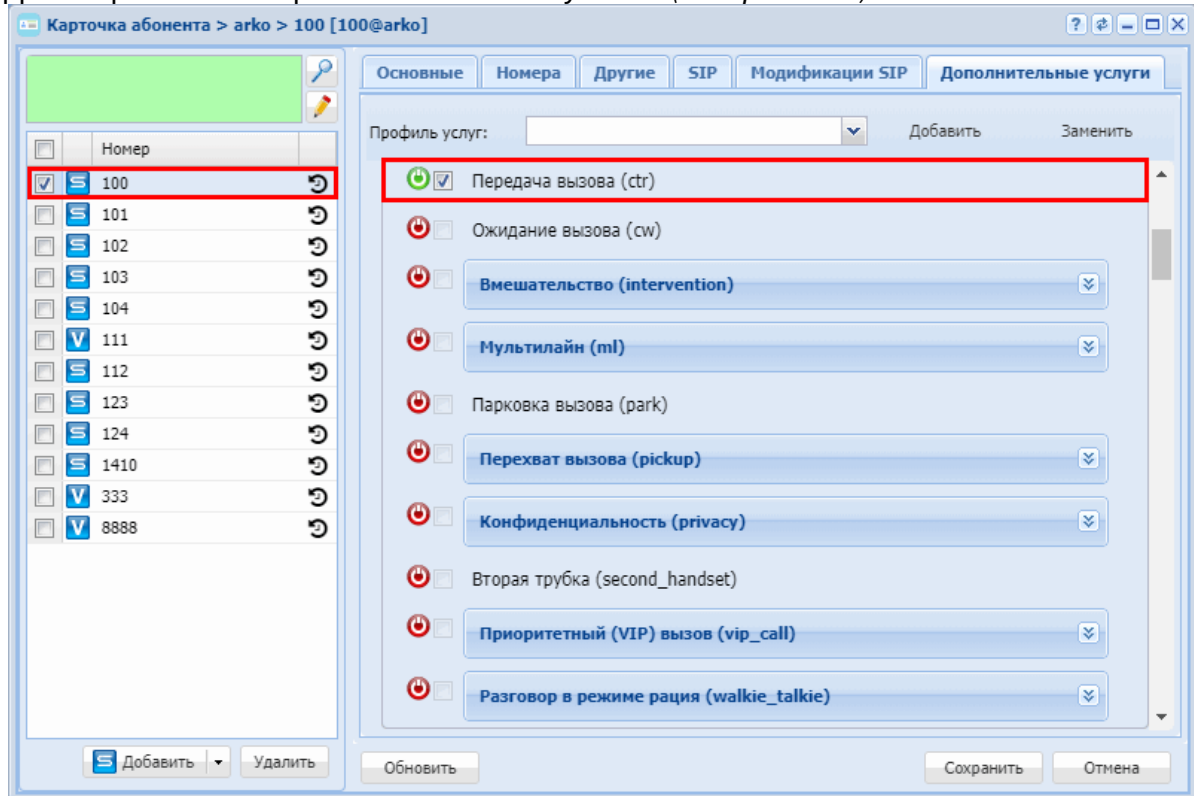
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 ctr  
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 ctr
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
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](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### 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.

Вызывающий абонент не будет оповещаться о выполнении этой услуги.

В случае если пользователь отклонит ожидающий вызов, вызывающий абонент получит индикацию перегрузки.

Работа услуги прервется, если истечет время ожидания ответа от абонента или вызывающий абонент прервет соединение. В этих случаях прекращается прием индикации ожидающего вызова у вызываемого абонента.

Если достигнуто максимально возможное число ожидающих вызовов, то очередной вызывающий абонент примет индикацию перегрузки.

Находясь в состоянии разговора и при получении индикации о поступлении нового вызова, возможно выполнение следующих операций:

- 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 обрабатываются в соответствии с алгоритмом, описанным в разделе [Передача вызова \(CTR\)](#);
- flash – короткий отбой (flash).

### Использование

Абонент В использует услугу "Ожидание вызова (cw)".



1. Абонент В производит набор №1 номера С;
2. Ответ С;
3. Абонент А производит набор №2 номера В, абоненту А слышит "КПВ", абоненту В подается сигнал "уведомления о новом вызове";
4. Абонент В делает удержание разговора №1 с переключением на разговор №2 (В делает "flash+2");
5. Ответ А;
6. Разъединение разговора №2: А отбивается, В слышит сигнал "занято";
7. В возвращается к С (В делает "flash") и разъединение разговора №1.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активировать</b>
*43#
<b>Деактивировать</b>
#43#
<b>Проверить состояние</b>
*#43#

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки


Для активации услуги "cw" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cw <PARAM>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cw <PARAM>`

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;  
 <PARAM> — параметры услуги:

- `sw play_voice_message` — сообщение, которое слышит пользователь А при ожидании (true — МОН, false — КПВ, default — используются доменные настройки)


 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 "*Ожидание вызова (sw)*".

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Пример настройки


Активировать услугу "Уведомление о поступлении нового вызова" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

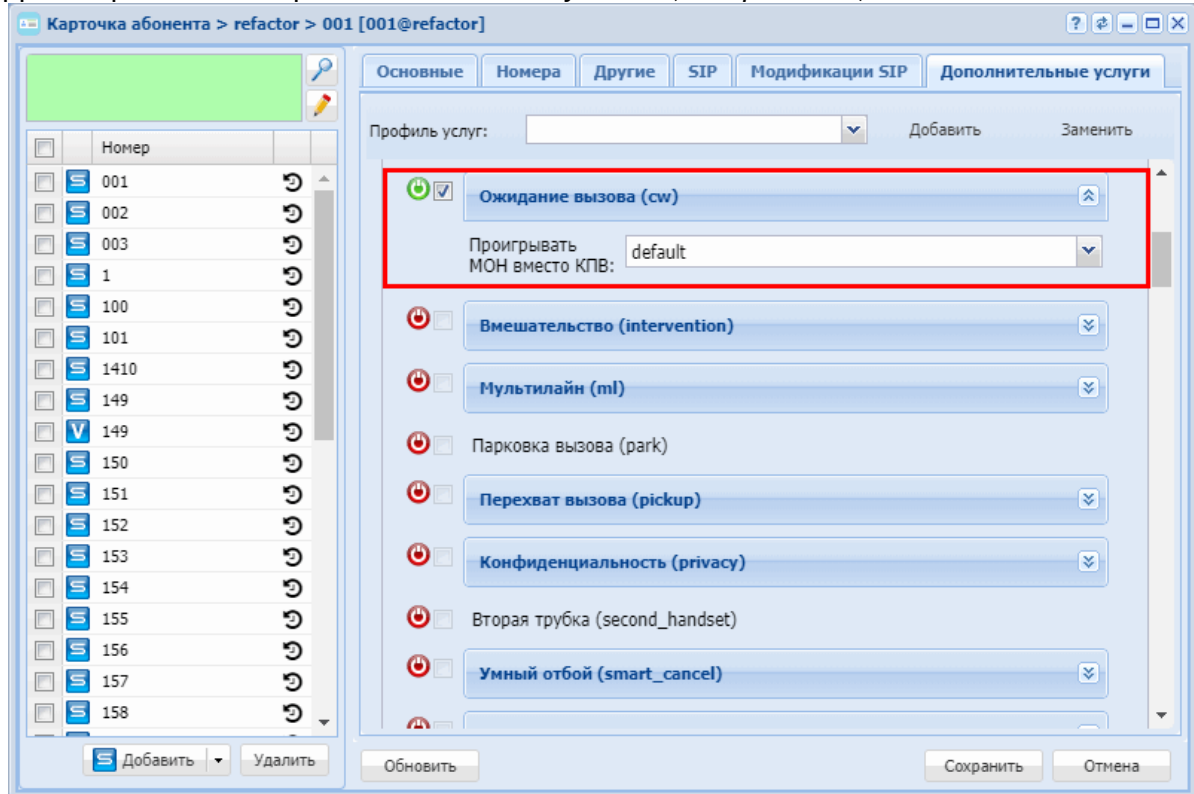
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 sw
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;

2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Ожидание вызова (cw)".
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("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.

### Защита от вмешательства в соединение (CINTP)

Услуга позволяет пользователю предотвратить нежелательное подключение других абонентов к своему соединению. Активизируется администрацией станции.

### 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.

Затем этот абонент 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\*<НОМЕР\_А>#.

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

<b>Активация</b>	
только через оператора	
<b>Деактивация</b>	
только через оператора	
<b>Использование услуги</b>	
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.

**i** 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".

**i** 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 c 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"*.

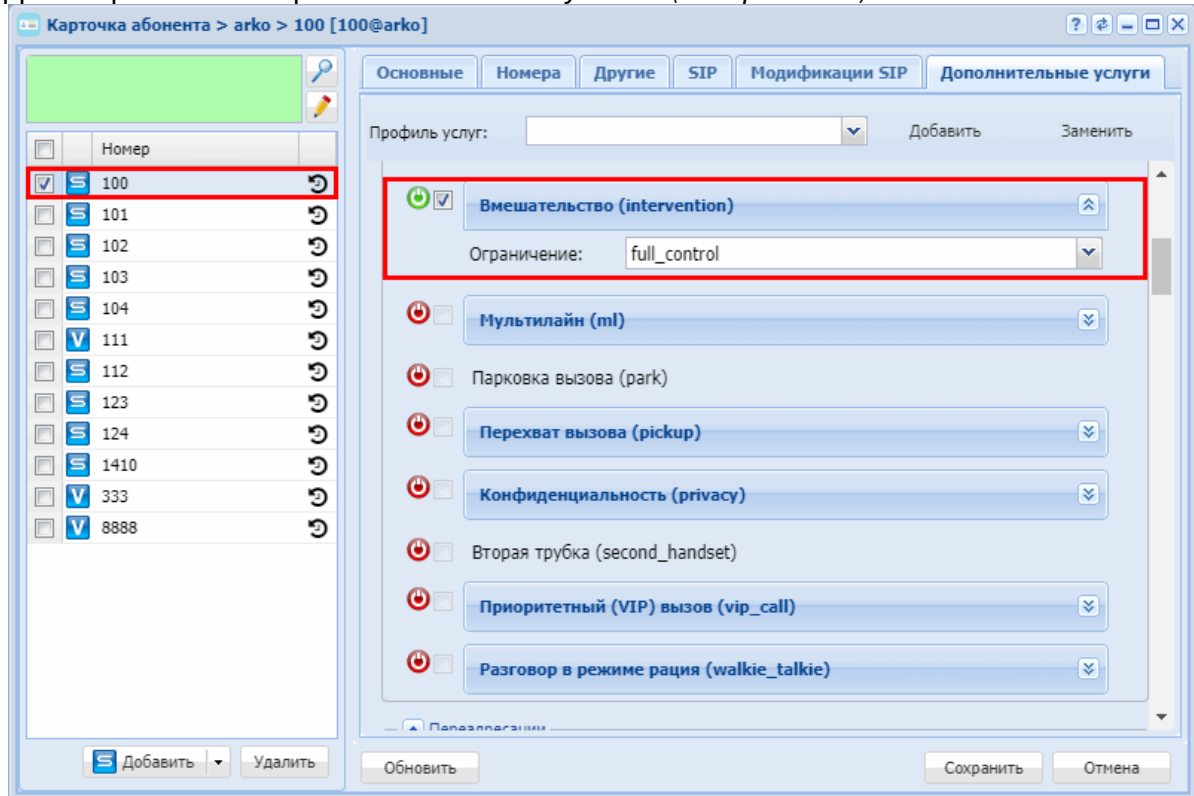
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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 исходящих вызовов от абонента.

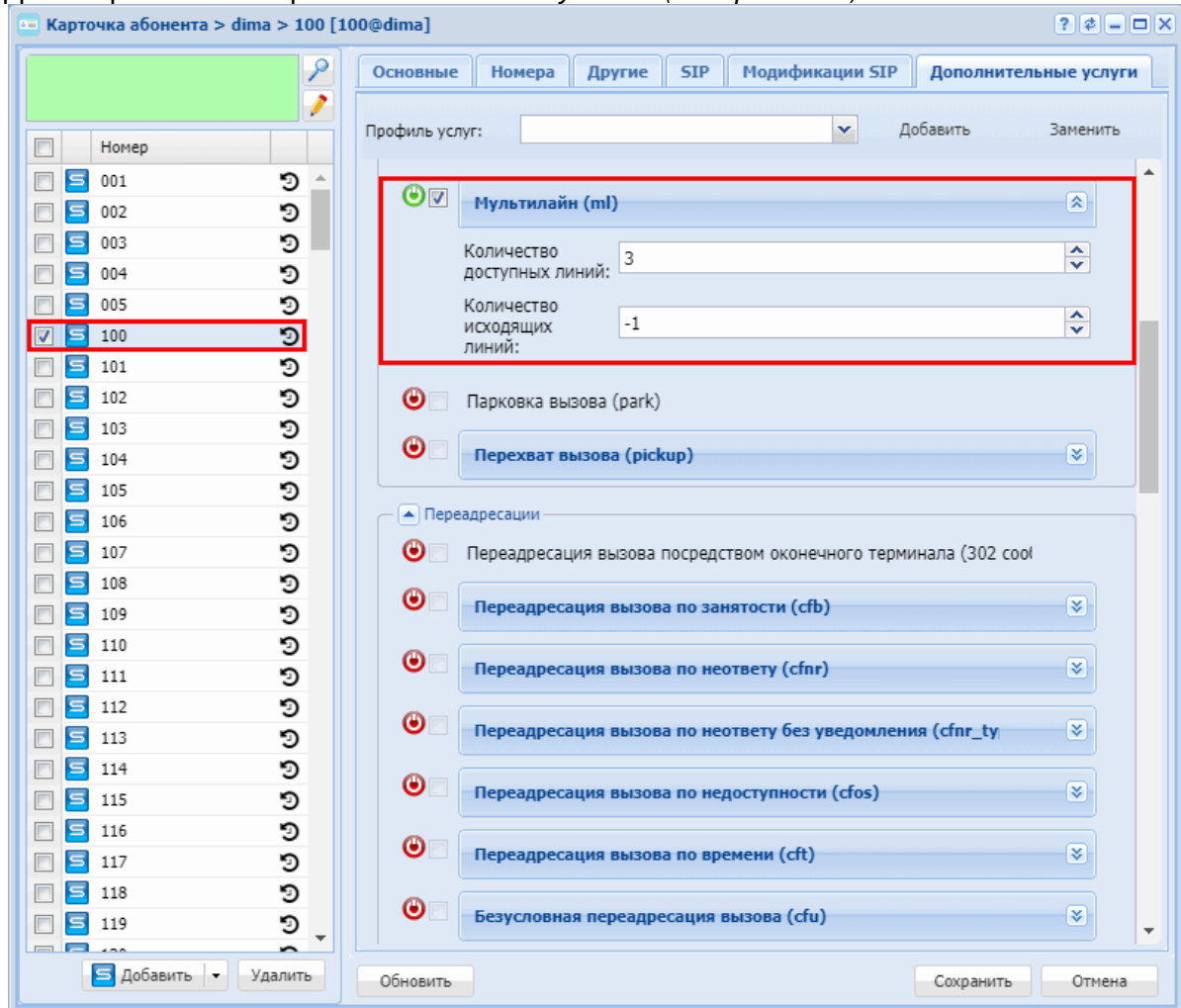
Активация услуги "ml") через интерфейс командной строки:

```
/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

Услуга "Парковка вызова (park)" ("Call park") предназначена для постановки на удержание вызова одним абонентом и снятия его с удержания другим абонентом.

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.

#### 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

<b>Парковка вызова</b>
*57*
<b>Постановка в слот</b>
*57* <b>&lt;НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ&gt;</b> #
<b>Извлечение вызова</b>
*58*
<b>Извлечение из слота</b>
*58* <b>&lt;НОМЕР_СЛОТА_ПАРКОВКИ&gt;</b> #

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:

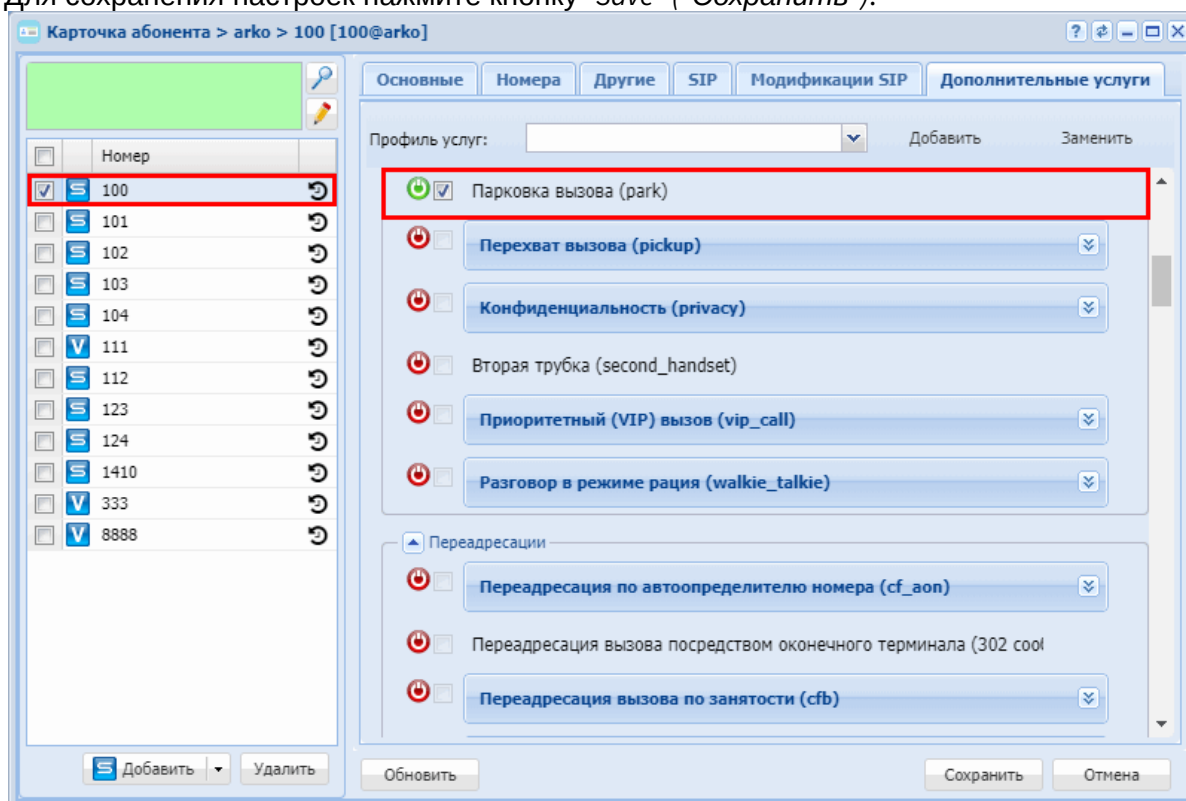
```
/cluster/storage/<ds3/ss/enable arko 100 park
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 park
```

```
/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](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)
- [Дополнительный функционал](#)

### Описание

Услуга "Перехват вызова (pickup)" ("Call Pickup") предназначена для ответа на вызов, совершенный на другого абонента в рамках одной логической группы пользователей (группе перехвата).

Группы перехвата в рамках системы ECSS-10 идентифицируются уникальным именем. Каждый абонент, когда вступает в группу, может присвоить ей произвольный числовой идентификатор, который необходим для возможности выполнять перехват вызова в рамках определенной группы перехвата. В рамках системы ECSS-10 абонент может одновременно входить в одну и более групп перехвата.

**⚠** Услугу "Перехват вызова (*pickup*)" может активировать/деактивировать только оператор.

Перед настройкой услуги необходимо объединить абонентов в группы, используя интерфейс командной строки CLI или web-конфигуратор.

## Использование

Пример использования услуги "Перехват вызова (*pickup*)":

1. У абонента с номером 700 активирована услуга "Перехват вызова" со следующими настройками: room\_1/1, room\_2/2, room\_3.
2. Абоненты 701-703 входят в группу room\_1.
3. Абоненты 704-706 входят в группу room\_2.
4. Абоненты 707-709 входят в группу room\_3.
5. Имеются входящие вызовы на абонентов 701, 702, 704, 705, 707, 708.

На данный момент ECSS-10 поддерживается три разновидности перехвата вызова:

### **Перехват случайного вызова в любой из групп перехвата, в которые входит абонент**

1. Если абонент 700 хочет перехватить вызов, поступивший на любого из абонентов в рамках его групп перехвата (701, 702, 704, 705, 707, 708), ему необходимо на своем телефоне набрать комбинацию \*08#.
2. Система определит, в какие группы перехвата входит абонент 700, вычислит, какие входящие вызовы в состоянии "alerting" поступили на абонентов в рамках этих групп перехвата, и перехватит вызов случайным образом.
3. Например, если первым был номер 701, то он перестанет звонить, а разговор установится между звонившим и абонентом 700. Все остальные вызовы останутся в своих прежних состояниях.

### **Перехват случайного вызова в определенной группе перехвата, в которую входит абонент**

1. Если абонент 700 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 700 скрывается за ID = 2, вычислит, какие входящие вызовы в состоянии "alerting" поступили на абонентов в рамках данной группы, и перехватит вызов случайным образом.
3. Например, если первым попался номер 704, то он перестанет звонить, а разговор установится между звонившим и абонентом 700. Все остальные вызовы останутся в своих прежних состояниях.

### **Перехват определенного вызова в любой из групп перехвата, в которые входит абонент**

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\*707#).

2. Система определит, в какие группы перехвата входит абонент 700, вычислит, входит ли абонент с номером <ТЕЛЕФОН> хотя бы в одну группу перехвата абонента 700. 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 707 перестанет звонить телефон, а разговор установится между звонившим и абонентом 700.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Перехват любого вызываемого абонента</b>
*08#
<b>Перехват определенного вызываемого абонента</b>
*07*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Перехват определенной группы перехвата</b>
*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 активации услуги "pickup" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate  
<DOMAIN> <ADDRESS> pickup pickup_groups =  
[<Name1>[/<Inx1>], <Name2>[/<Inx2> ...] ]
```
- для оператора виртуальной АТС:  


```
/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`.

### 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 *"Save"* (*"Сохранить"*).


### Пример настройки

Добавить абонента 100 в группу перехвата room\_501 с идентификационным номером 1 виртуальной АТС "dima".

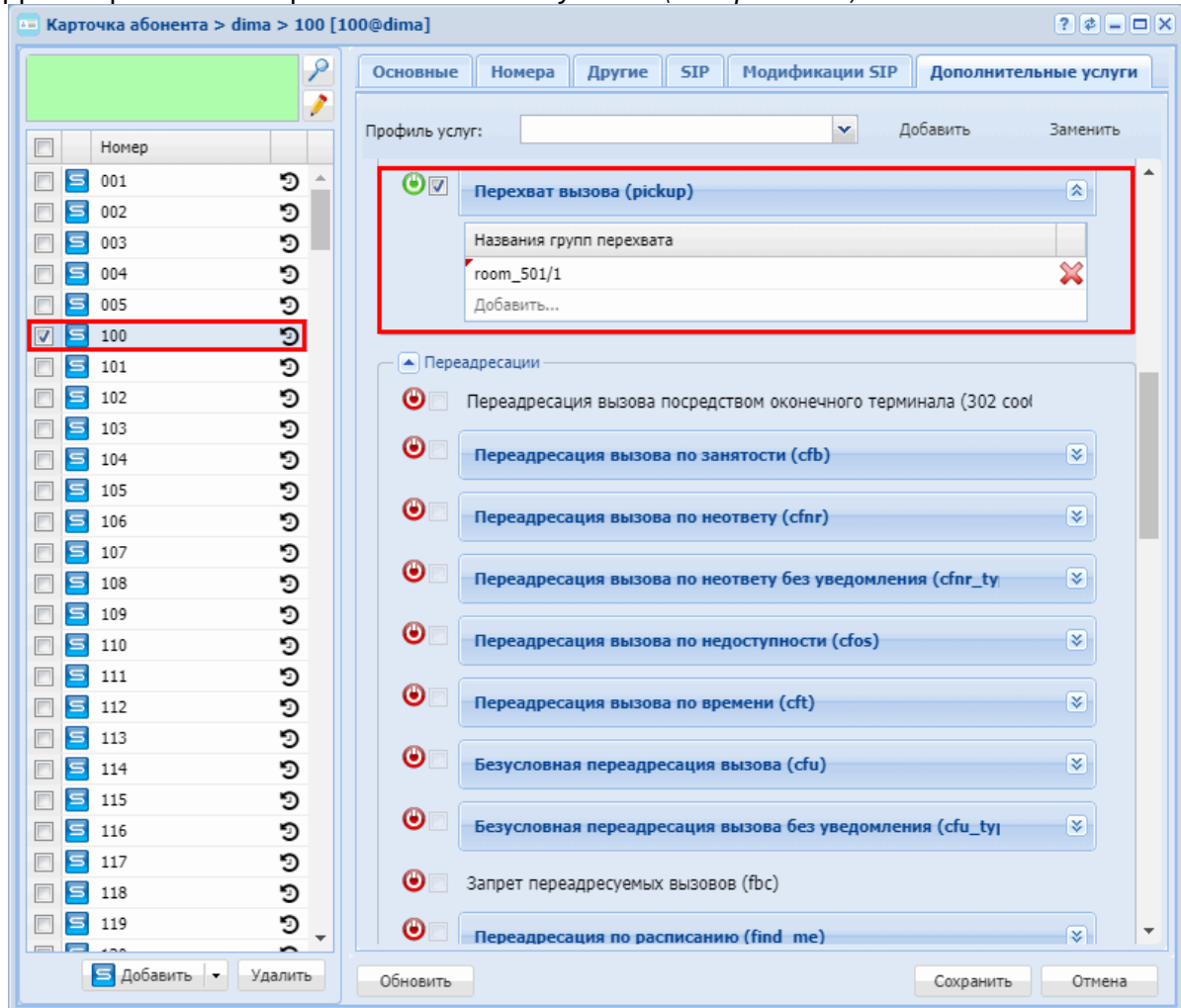
Активация услуги *"pickup"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/dima/ss/activate 100 pickup pickup_groups = [room_501/1]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Перехват вызова (pickup)"*.
3. Укажите название группы перехвата и идентификационный номер — room\_501/1;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



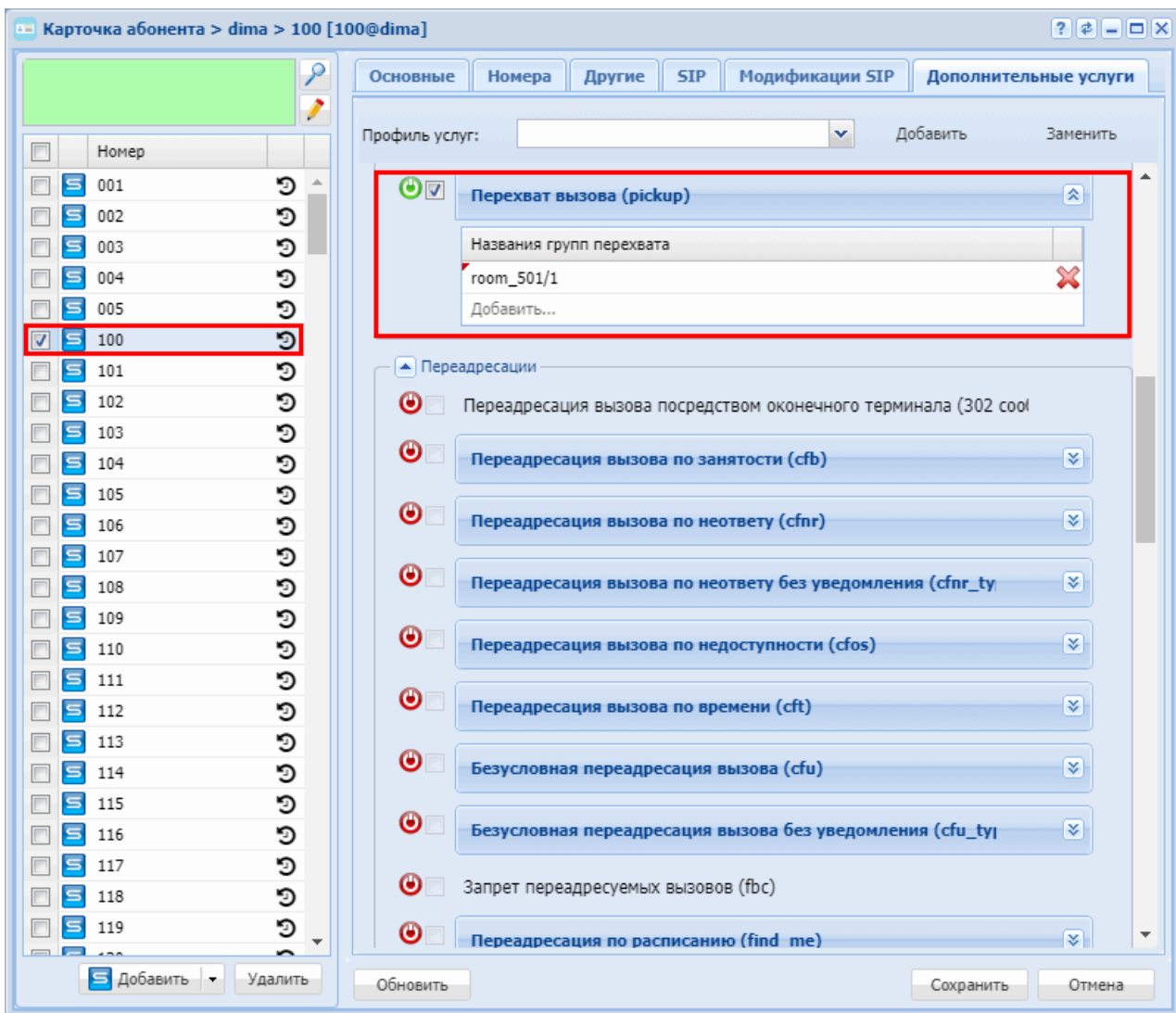
### Дополнительный функционал

Для аппаратов cisco поддерживается 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` через консоль:

```
/domain/ramm/ss/activate 188 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

Услуга "Конфиденциальность (privacy)" позволяет защитить абонента от вмешательства через услуги "Босс группа (Boss group)" и "Вмешательство (Intervention)".

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Во время разговора: активация услуги, если она в режиме "По требованию" (on_demand); Вне разговора: смена режима работы услуги</b>
*186#
<b>Отключение услуги во время разговора</b>
#186#
<b>Проверка состояния услуги</b>
*#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:

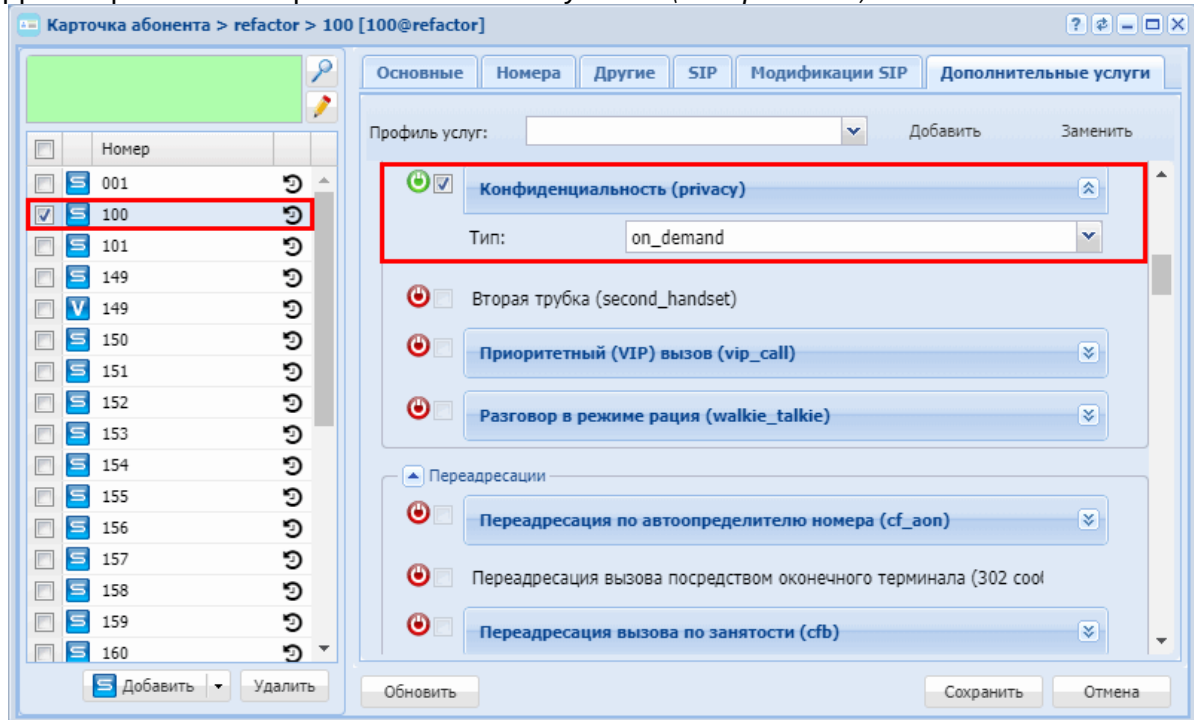
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 privacy
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 privacy mode = on_demand
```

```
/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 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 dest-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".
```

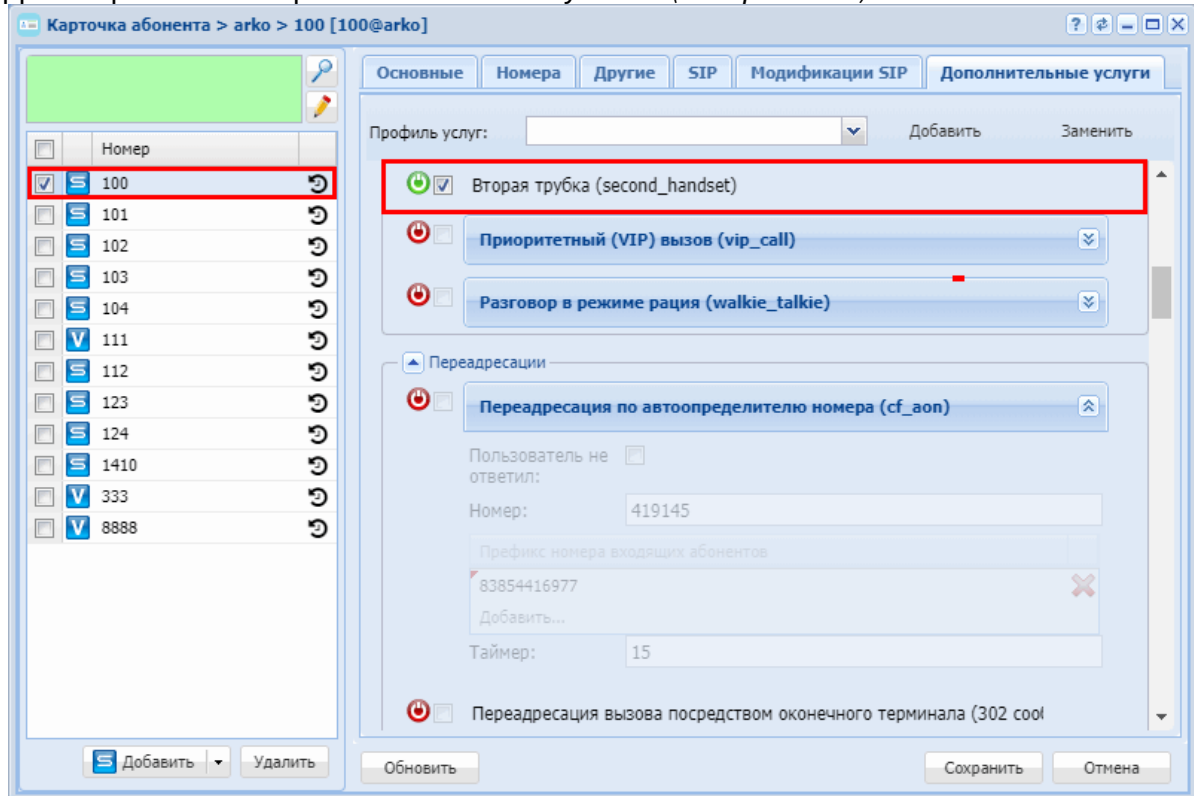
```
[exec at: 06.05.2019 09:49:58, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
admin@sip1@ecss1:/$ domain/arko/ss/activate 100 second_handset
Success: Supplementary service second_handset activated for domain "arko"
address "100"
```

```
[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.

### 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 — vip обходит услугу мультитайн, абоненты находившиеся на удержании отбиты не будут.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
*99* <b>&lt;НОМЕР АБОНЕНТА&gt;</b> #

## 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.

**i** 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

**i** 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:

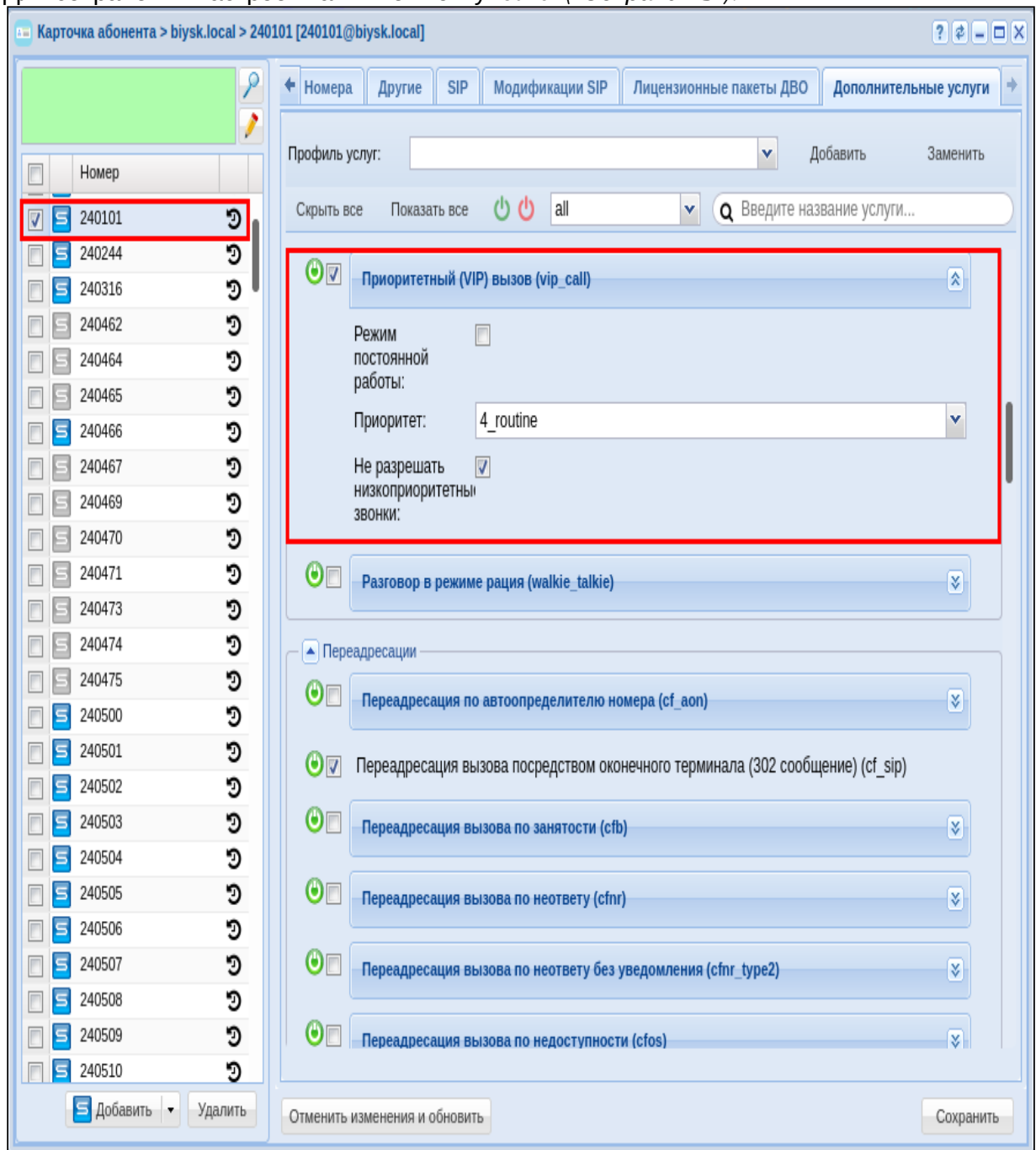
```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/arko/ss/activate 240101 vip_call priority =
2_immediate
Success: Supplementary service vip_call activated for domain "arko" address
"240101"
```

```
[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 (*walkie\_talkie*)" позволяет её владельцу сделать вызов на номер в режиме автоответа в симплексном режиме.

При этом во время разговора владелец услуги может менять направление медики *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 вклиниться 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

<b>Активация</b>	
только через оператора	
<b>Деактивация</b>	
только через оператора	
<b>Использование</b>	
симплексный вызов с начальным режимом <i>recvonly</i> (Прослушка)	<b>*83*&lt;ТЕЛЕФОН&gt;#</b> или <b>*83*1*&lt;ТЕЛЕФОН&gt;#</b>
симплексный вызов с начальным режимом <i>sendonly</i> (Оповещение)	<b>*83*2*&lt;ТЕЛЕФОН&gt;#</b>

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 медиа (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".

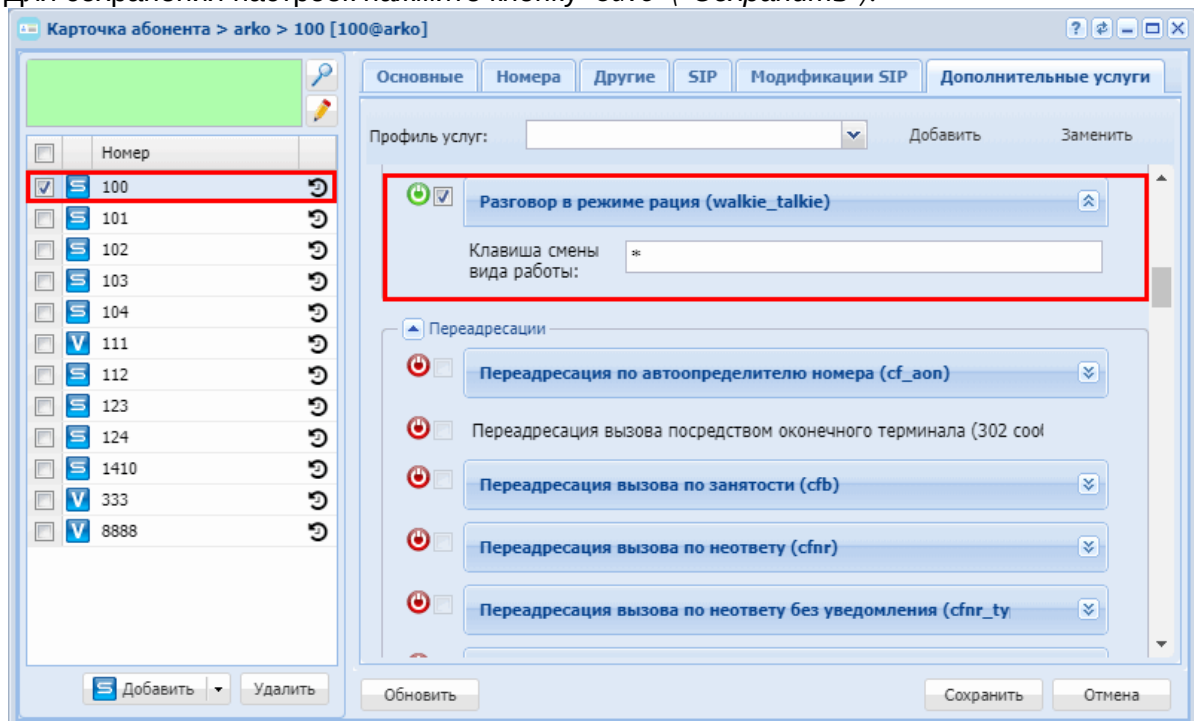
Активация услуги "walkie\_talkie" через интерфейс командной строки:

```
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").



## Переадресации

В группу «Переадресации» входят следующие услуги:

На абоненте одновременно может быть активировано несколько услуг переадресации, в таком случае услуги будут обрабатываться 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](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)

#### Описание

Услуга "Переадресация по автоопределителю номера (cf\_aon)" ("CLI call forwarding") позволяет пользователю перенаправлять входящие 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**);
- Безусловная 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**).

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 номера (*cf\_aon*)" — услуга, по которой вызовы, входящие к пользователю с определенного номера, перенаправляются на указанный номер.

1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Если номер абонента А соответствует префиксу из списка, то происходит переадресация вызова на абонента С;
3. Ответ абонента С. Между А и С устанавливается разговорное соединение;
4. А и С завершают разговор.
  - услуга работает в одном из режимов: безусловно или по неответу с настраиваемым интервалом.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
*20* <b>&lt;РЕЖИМ&gt;</b> * <b>&lt;ПРЕФИКС&gt;</b> * <b>&lt;ТЕЛЕФОН&gt;</b> #
<b>Деактивация</b>
#20#
<b>Просмотр состояния</b>
*#20#
*#20* <b>&lt;РЕЖИМ&gt;</b> * <b>&lt;ПРЕФИКС&gt;</b> * <b>&lt;ТЕЛЕФОН&gt;</b> #

где

- **<РЕЖИМ>** — принимает значения:
  - 1 — Безусловная переадресация;
  - 2 — Переадресация по неответу;
- **<ПРЕФИКС>** — Префикс номера А. (Допустимые символы -[0-9\*#ABCD]);
- **<ТЕЛЕФОН>** — Номер телефона на который настроена переадресация.

## 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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cf_aon number = <NUMBER>, prefix_number = [prefix1,prefix2,...,prefixn], no_reply = <true|false>
```
- для оператора виртуальной АТС:  

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cf_aon number = <NUMBER>, prefix_number = prefix1,prefix2,...,prefixn], no_reply = <true|false>
```

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> — 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, \*, #  
 <prefix\_number> — Префикс номера А. (Допустимые символы -[0-9\*#ABCD]);  
 <no\_reply> — переадресация по неответу с таймером (FALSE) или безусловная (TRUE),  
 <TIMER> — опциональный параметр. Значение по умолчанию 15 секунд. Задается целым числом от 0 до 60.


Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, раздел [/cluster/storage/<STORAGE>/ss/](#) — [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 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)"*. 

*"Пользователь не ответил" ("no\_reply")* — флаг соответствует режиму работы услуги: безусловно или по неответу.

*"Номер" ("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,\*,#.

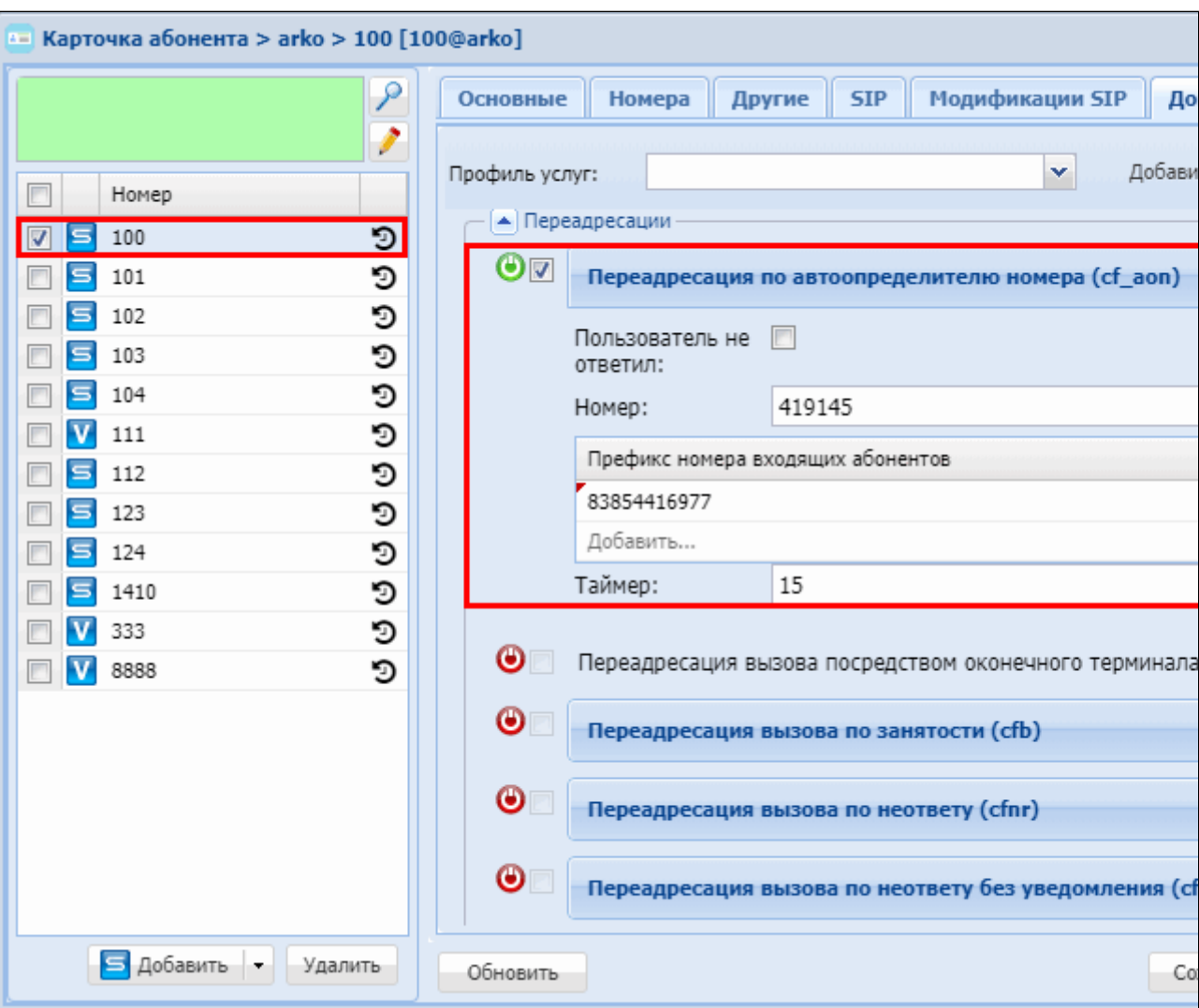
*"Префикс номера входящих абонентов" ("prefix\_number A")* — префикс номера А. Может быть сложным и состоять из нескольких строк.

*"Таймер" ("timeout")* — таймаут срабатывания услуги при установленном флаге no\_reply.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).





## Переадресация вызова посредством оконечного терминала (CFSip)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf\_sip)" ("Call Forwarding by SIP redirection (302 message)") позволяет пользователю перенаправлять входящие 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**);
- Безусловная 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**).

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 посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf\_sip)" – услуга, которая 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 услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "cf\_sip" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:


- для администратора системы:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cf\_sip**
- для оператора виртуальной АТС:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cf\_sip**

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`.

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 *"Save"* (*"Сохранить"*).


Пример настройки

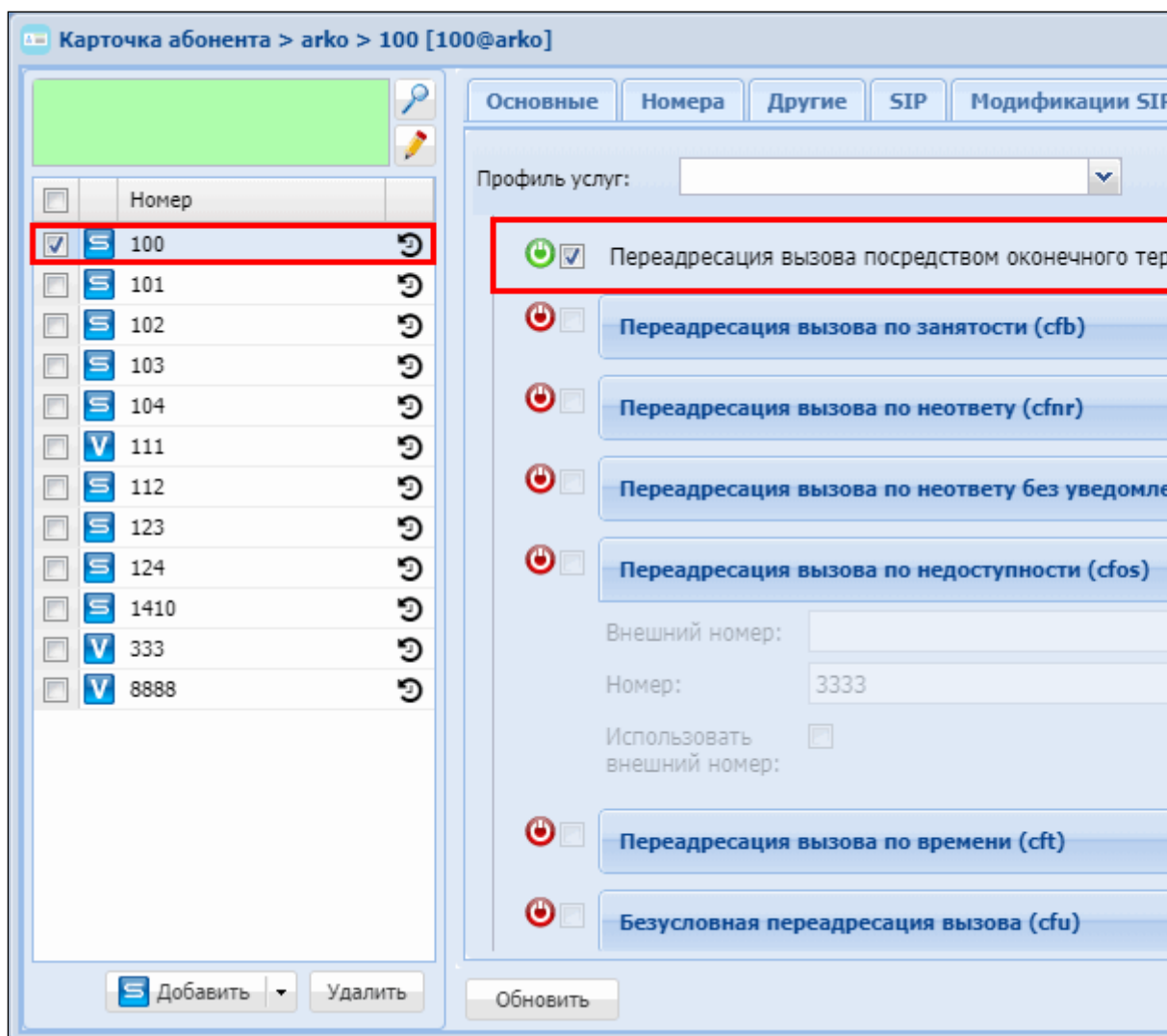
Активировать услугу *"Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf\_sip)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.

Активация услуги *"cf\_sip"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 cf_sip  
Supplementary service cf_sip successfully activated to domain "arko", address  
"100".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — *100*;
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 *"Save"* (*"Сохранить"*).



## Переадресация вызова по занятости (CFB)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Переадресация вызова по занятости (cfb)" ("Call Forwarding Busy") позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на указанный номер телефона в случае, когда вызываемый абонент занят.

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**);
- 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**).

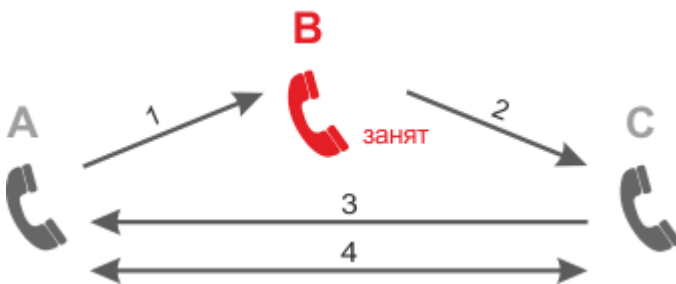
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 (cfb)" — все входящие вызовы перенаправляются на заранее заданный номер в случае, когда вызываемый абонент занят. Услуга начинает выполняться, когда терминал вызываемого абонента не может принять нового вызова. Услуга "Уведомление о поступлении нового вызова" (CW) имеет приоритет над услугой "Переадресация по занятости" (Call Forwarding Busy), поэтому если у пользователя активированы обе услуги, то переадресация выполняться не будет.



Абонент В использует услугу CFB.

Переадресация по занятости установлена на номер абонента С.

1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Если абонент В занят, то происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С завершают разговор.

#### Управление услугой с телефонного аппарата

##### Активация

*22*<ТЕЛЕФОН>#
*22*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#22#
<b>Просмотр состояния</b>
*#22#
*#22*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация по занятости;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfb <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/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.

<ATR> — атрибуты услуги:

- 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";

**i** 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".


 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 *"Переадресация вызова по занятости (cfb)"* и в поле *"Номер"* (*"number"*) укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки


Активировать услугу *"Переадресация вызова по занятости (cfb)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.

И установить номер для переадресации — 3333.

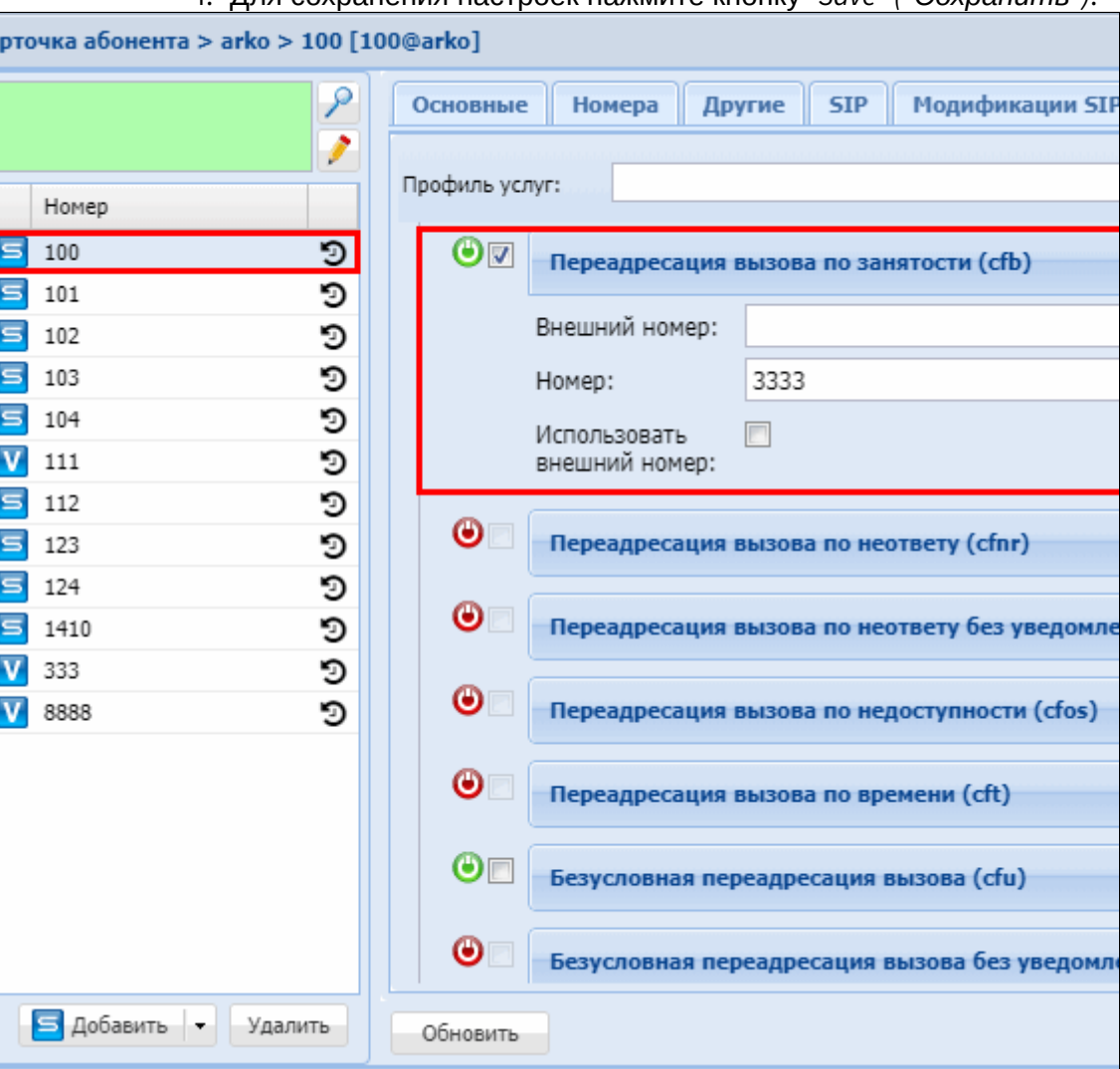
Активация услуги *"Переадресация вызова по занятости (cfb)"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arke/ss/activate 100 cfb number = 3333
Supplementary service cfb successfully activated to domain "arke", address
"100".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги *"Переадресация вызова по занятости (cfb)"*.
3. В поле *"Номер"* (*"number"*) установите номер — 3333;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Переадресация вызова по неответу (CFNR)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Переадресация по неответу Тип 2 \(CFNR Type2 — Call forward no route Type2\)](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Переадресация вызова по неответу (cfnr)" ("Call Forwarding No Reply") позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на указанный номер телефона, в случае если нет ответа от вызываемого абонента в течение установленного времени.



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**);
- 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**).

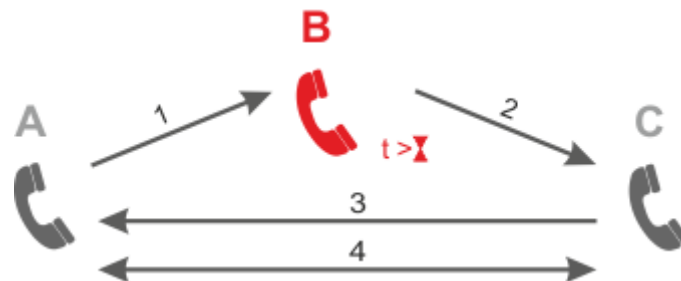
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 (cfnr)" — услуга, при которой все входящие к пользователю вызовы перенаправляются на заранее известный номер, в случае если нет ответа от вызываемого абонента в течение установленного времени.



1. Абонент В использует услугу CFNR. Переадресация по неответу установлена на номер абонента С.
  2. Абонент А производит набор абонента В. Если абонент В не отвечает в течение времени <TIMEOUT>, то срабатывает "Таймер переадресации по неответу".
  3. Переадресация вызова на абонента С.
  4. Ответ абонента С. Между А и С устанавливается разговорное соединение. А и С завершают разговор.
- тайм-аут переадресации по неответу (X) настраивается индивидуально для абонента.

### Управление услугой с телефонного аппарата

#### Активация

*27*<ТЕЛЕФОН>#
*27*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#27#
<b>Просмотр состояния</b>
*#27*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация по неответу;gj
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

#### Переадресация по неответу Тип 2 (CFNR Type2 — Call forward no route Type2)

Для абонента использование данной услуги ничем не отличается от услуги CFNR. Отличие будет только в обработке вызова системой: при прохождении через систему вызов разделяется на два независимых (А -> В, В -> С), а в сторону абонентов А и С не будет выдано никакой индикации о переадресации.

<b>Активация</b>
*42*<ТЕЛЕФОН>#
*42*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#42*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Просмотр состояния</b>
*#42#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация вызова по неответу;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

#### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "*cfnr*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfnr (cfnr_type2) <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfnr (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.

<ATR> — атрибуты услуги:

- 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";

**i** 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, 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*:

- "Использовать счетчик переадресаций" ("use\_redirection\_counter") — если флаг установлен, то используется счетчик переадресаций.

**i** Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.


**⚠** Значение таймера по умолчанию переадресации по неответу задается в xml-описателе `/var/lib/ecss/ss/ss_cfnr.xml`.

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 *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)"*. В поле *"Номер" ("number")* укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова. В поле *"Таймер" ("timeout")* укажите период времени в секундах, в течение которого система будет ожидать ответа от вызываемого абонента.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.

### Пример настройки


Активировать услугу *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko":

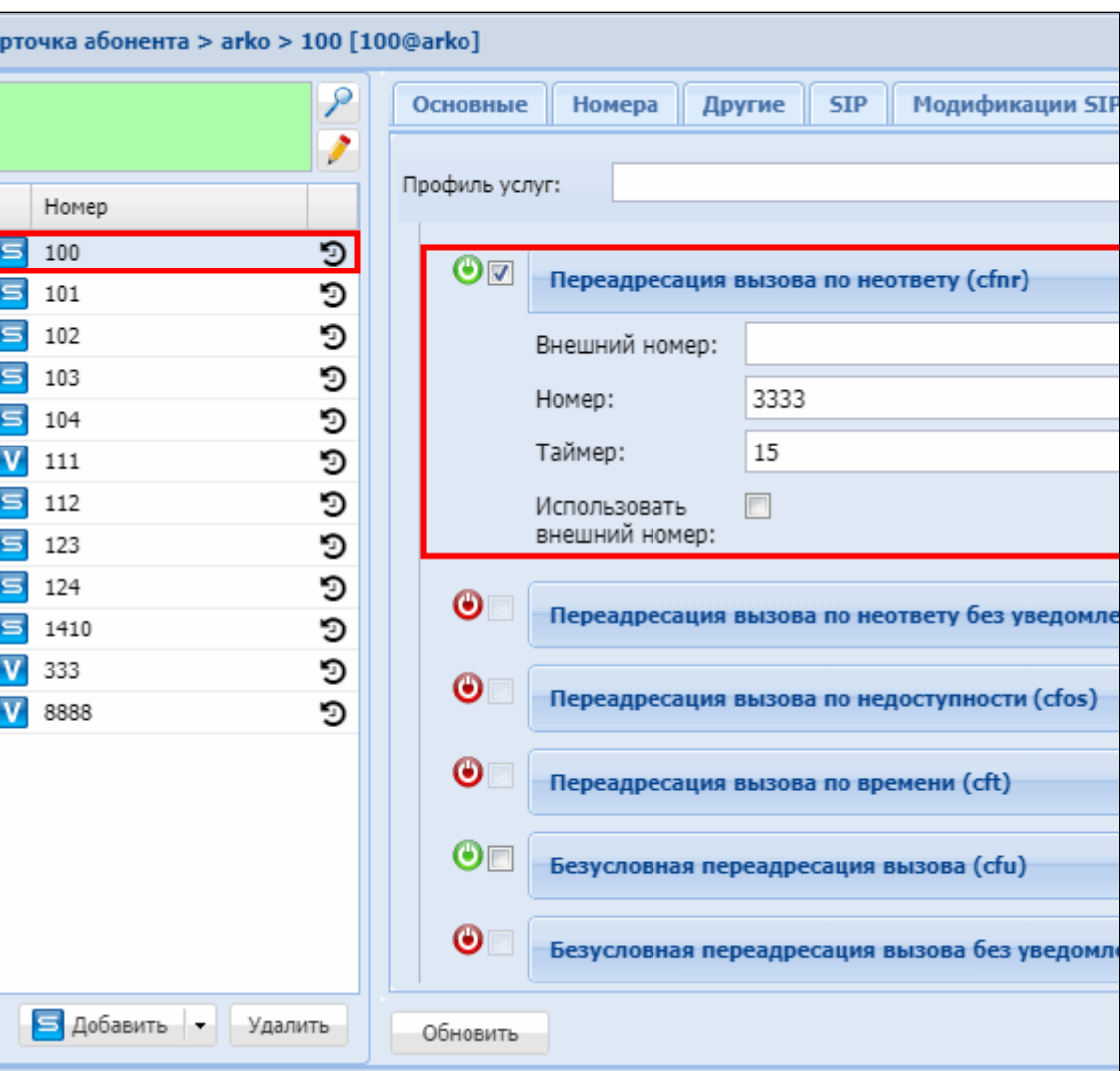
- номер для переадресации — 3333;
- время ожидания ответа от абонента — 15 секунд.

Активация услуги *"cfnr"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 cfnr number = 3333, timeout = 15
Supplementary service cfnr successfully activated to domain "arko", address
"3333".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Переадресация вызова по неответу (cfnr)"*.
3. В поле *"Номер" ("number")* установите номер — 3333, в поле *"Таймер" ("timeout")* — 15.
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save" ("Сохранить")*.



## Переадресация вызова по недоступности (CFOS)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

## Описание

Услуга "Переадресация вызова по недоступности (cfos)" ("Call Forward by Out of Service") позволяет пользователю перенаправлять входящие вызовы на указанный номер телефона в случае недоступности пользователя (телефонный аппарат отключен).

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**);
- 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**).

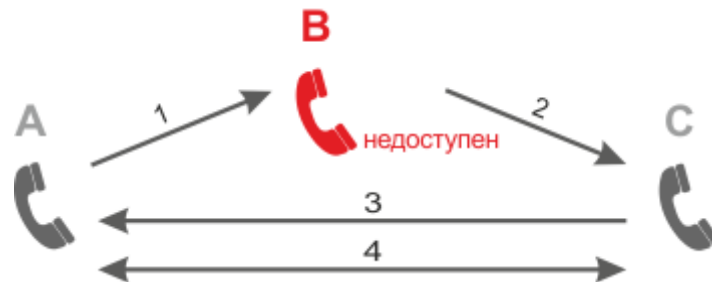
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 недоступности (cfos)" — услуга, при которой, в случае недоступности пользователя (телефонный аппарат отключен), входящий вызов автоматически перенаправляется на установленный номер телефона. Если пользователь вновь доступен, то входящие вызовы снова будут поступать на телефонный аппарат.



1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Если абонент В недоступен, то происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С завершают разговор.

#### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
*24*<ТЕЛЕФОН>#
*24*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>

#24#
<b>Просмотр состояния</b>
*#24#
*#24*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация по недоступности;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfos <ATR>
```

- для оператора виртуальной АТС:

```
/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;

<ATR> — атрибуты услуги:

- 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";

**i** 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".


 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 *"Переадресация вызова по недоступности (cfos)"*. В поле *"Номер"* (*"number"*) укажите номер, на который будет совершаться переадресация вызова.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки


Активировать услугу *"Переадресация вызова по недоступности (cfos)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.

И установить номер для безусловной переадресации — 3333.

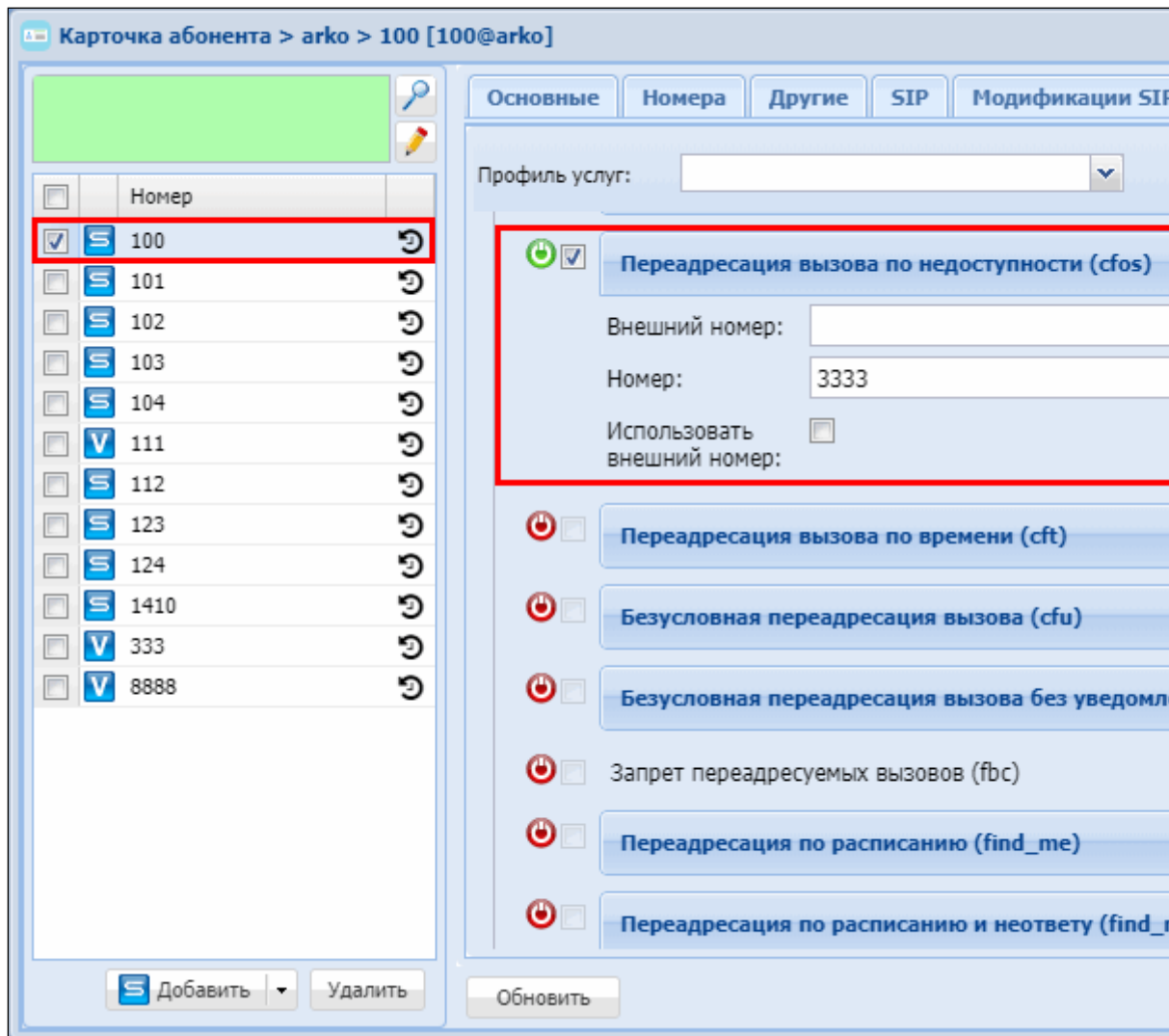
Активация услуги *"cfos"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 cfos number = 3333
Supplementary service cfos successfully activated to domain "arko", address "100".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Переадресация вызова по недоступности (cfos)"*.
3. В поле *"Номер"* (*"number"*) установите номер — 3333;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).





## Переадресация вызова по времени (CFT)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Переадресация вызова по времени (cft)" ("Call Forwarding Unconditional by Time") позволяет пользователю перенаправлять входящие 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**);
- 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**).

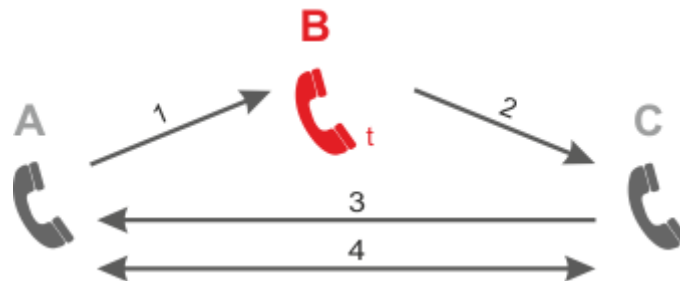
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 времени (cft)" — услуга позволяет установить безусловную переадресацию вызова на заданный номер в определенный интервал времени.



1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Если вызов абоненту В поступает в определенный интервал времени, то осуществляется переадресация вызова на абонента С;
3. Ответ абонента С. Между А и С устанавливается разговорное соединение;
4. А и С завершают разговор.
  - интервалы времени для безусловной переадресации вызова настраиваются индивидуально для абонента.

#### Управление услугой с телефонного аппарата

##### Задание переадресации по времени (на один или более дней)

```
*28*<ДНИ>*<ДИАПАЗОН_1>*<ДИАПАЗОН_2>*<ДИАПАЗОН_3>*[...]*<ТЕЛЕФОН>#
```

```
*28*<ДНИ>*<ДИАПАЗОН_1>*<ДИАПАЗОН_2>*<ДИАПАЗОН_3>*[...]*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
```

##### Удаление переадресаций по времени на определенные дни

Для всех дней: #28#

Для определенных дней: #28\*<ДНИ>#

#### Просмотр состояния

Тест: \*#28#

Для определенного дня: \*#28\*<ДЕНЬ>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена переадресация по времени;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.
- <ДНИ> — последовательность цифр, включающая в себя значения от 1 (понедельник) до 7 (воскресенье);
- <ДЕНЬ> — цифра, принимает значения от 1 (понедельник) до 7 (воскресенье).

**i** 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).

**i** 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}.

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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cft day\_N = <FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>[;<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>;...] <Number> ExternalNumber, time\_format = <FORMAT>**
- для оператора виртуальной АТС:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cft day\_N = <FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>[;<FromHH>:<FromMM>-<ToHH>:<ToMM>;...] Number ExternalNumber, time\_format = <FORMAT>**

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.

- `day_1, day_2, ..., day_7` — день недели, в который должна сработать переадресация; `{<FromHour>,<FromMinute>}, {<ToHour>,<ToMinute>}` — период времени, в котором будет активна услуга (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>` — внешний номер
- `<FORMAT>` — формат времени. Опциональный параметр, принимает значения:
  - `local` — время переадресации будет задаваться в локальном времени системы, установлено по умолчанию;
  - `utc` — время переадресации будет задаваться в формате UTC.

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 *"Переадресация вызова по времени (cft)"*.

Поля *"day1"*-*"day7"* соответствуют дням недели понедельник - воскресенье.

В каждом поле нужно установить период времени работы переадресации и номер для переадресации в формате: `{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour,ToMinute}}, ..., <Number>}` где `FromHour:FromMinute - ToHour:ToMinute` — период времени, в котором будет активна услуга (часы, минуты);

`Number` — номер телефона, на который будет переадресован вызов в заданное время.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

### Пример настройки


Активировать услугу "*Переадресация вызова по времени (cft)*" в понедельник в период с 12.00 - 13.00 для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

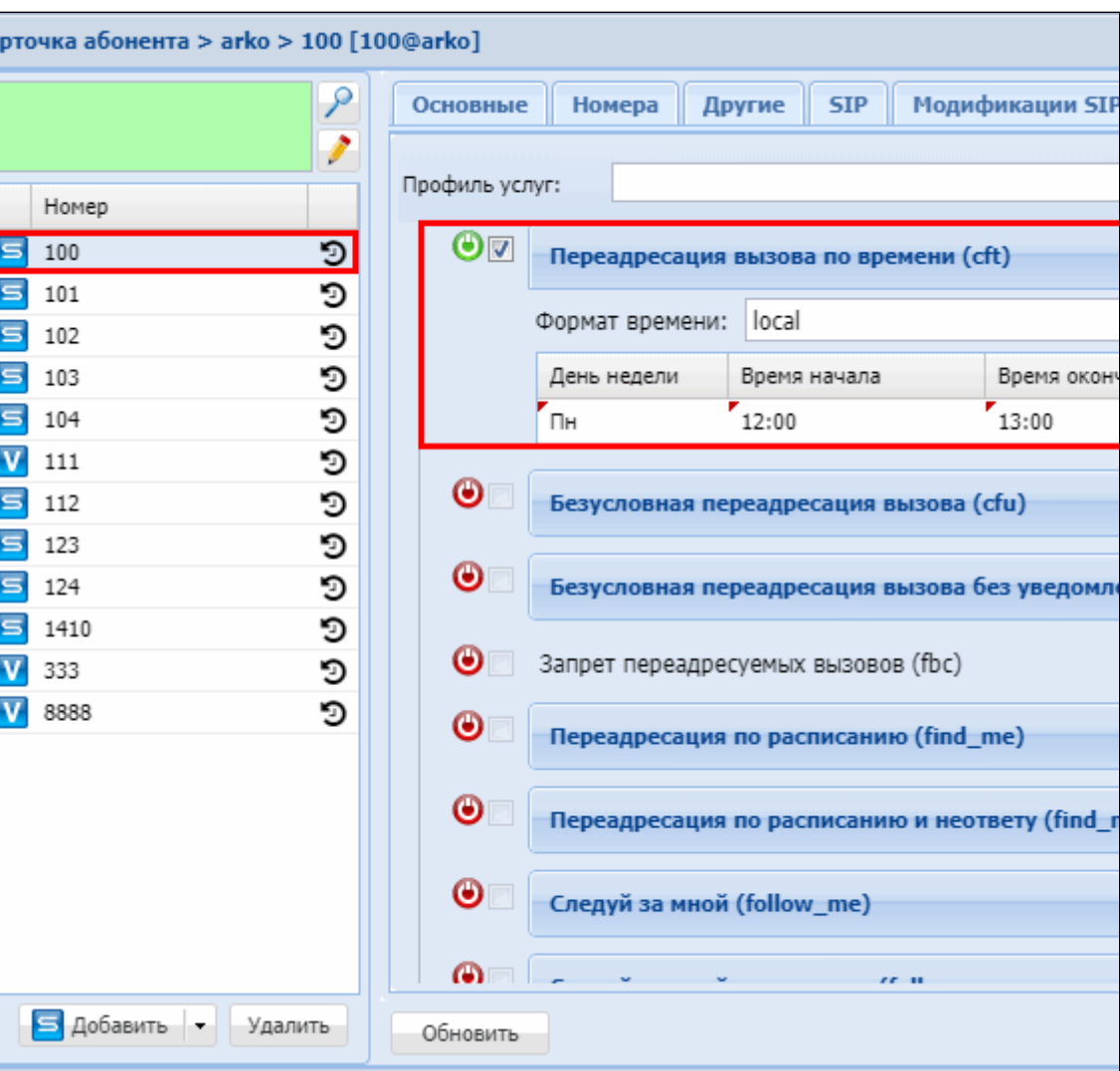
И установить номер для переадресации — 3333.

Активация услуги *cft* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 cft day_1 = 12:00-13:00 3333  
Supplementary service cft successfully activated to domain "arko", address  
"100".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "*Переадресация вызова по времени (cft)*".
3. Выполните следующие настройки:
  - в поле "*День недели*" ("*Day*") укажите Пн;
  - в поле "*Время начала*" ("*From time*") укажите 12:00;
  - в поле "*Время окончания*" ("*To time*") укажите 13:00;
  - в поле "*Номер*" ("*Number*") укажите "3333".
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "*Save*" ("*Сохранить*").



## Безусловная переадресация вызова (CFU)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Безусловная переадресация вызова Тип 2 \(CFU Type2 – Call forward unconditional Type2\)](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)" ("Call Forwarding Unconditional") позволяет пользователю перенаправлять входящие 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)**;
- 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**).

Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов.

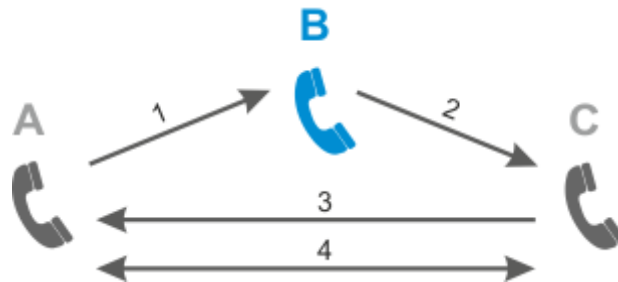
Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 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.



Абонент В использует услугу CFU.

Безусловная переадресация установлена на номер абонента С.

1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С завершают разговор.

Управление услугой с телефонного аппарата

**Активация**

*21*<ТЕЛЕФОН>#
*21*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#21#
<b>Просмотр состояния</b>
*#21#
*#21*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

#### Безусловная переадресация вызова Тип 2 (CFU Type2 — Call forward unconditional Type2)

Для абонента использование данной услуги ничем не отличается от услуги CFU. Отличие будет только в обработке вызова системой: при прохождении через систему вызов разделяется на два независимых (А -> В, В -> С), а в сторону абонентов А и С не будет выдано никакой индикации о переадресации.

<b>Активация</b>
*41*<ТЕЛЕФОН>#
*41*<РЕЖИМ>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#41*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Просмотр состояния</b>
*#41#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация вызова;
- <РЕЖИМ> — режим переадресации, доступны режимы:
  - 1 — Внутренние номера;
  - 2 — Внешние номера.

#### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "cfu" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cfu (cfu_type2) <ATR>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cfu (cfu_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.  
 <ATR> — атрибуты услуги:

- 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";

**i** 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.

**i** 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 *"Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)"* и в поле *"Номер"* (*"number"*) укажите номер, на который будет совершаться безусловная переадресация вызова.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

#### Пример настройки


Активировать услугу "Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

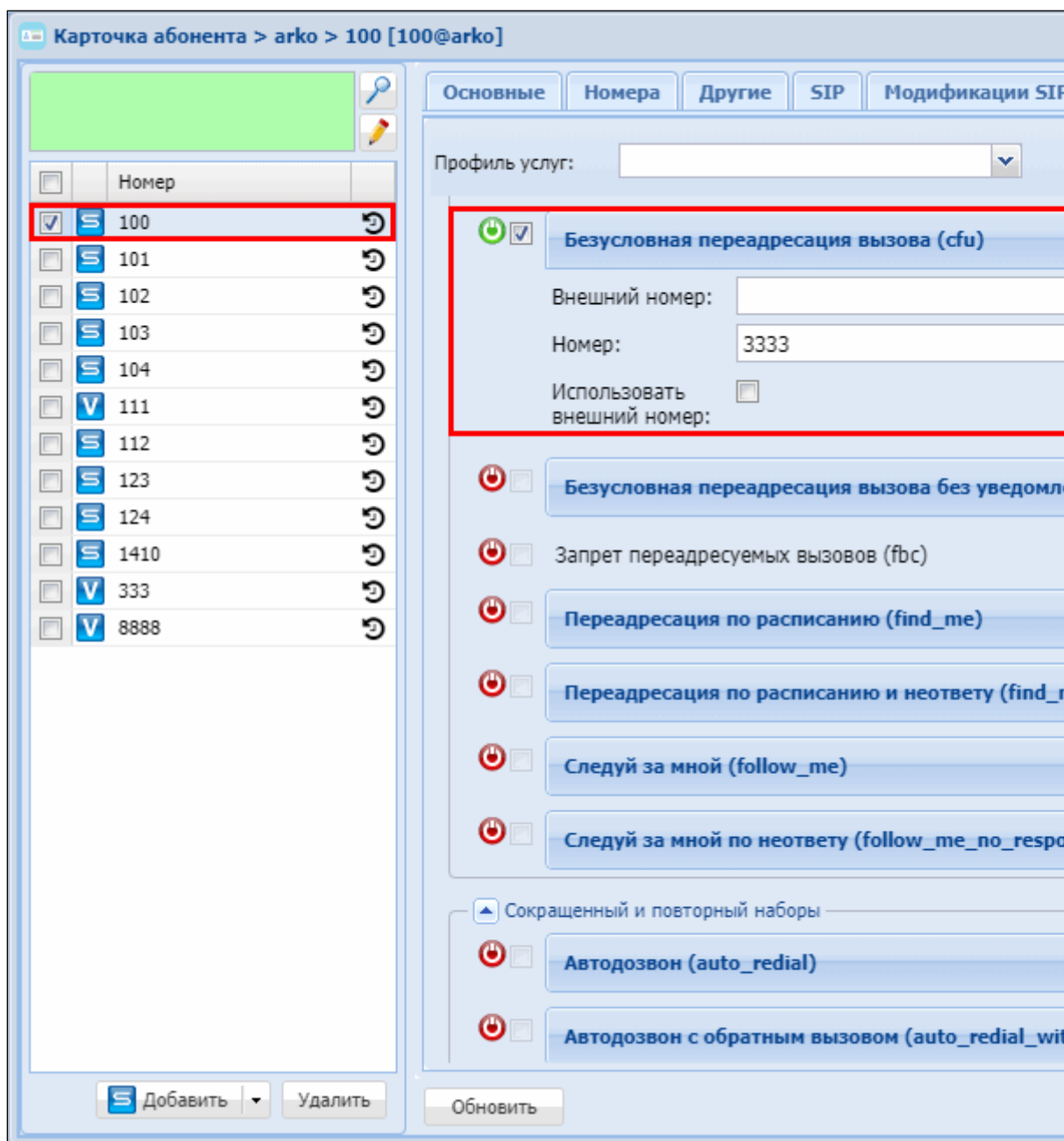
И установить номер для безусловной переадресации — 3333.

Активация услуги "cfu" через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 cfu number = 3333  
Supplementary service cfu successfully activated to domain "arko", address  
"100".
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Безусловная переадресация входящих вызовов (cfu)".
3. В поле "Номер" ("number") установите номер — 3333;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



### Запрет переадресуемых вызовов (FBC)

 Услуга доступна начиная с версии ПО 3.11.2

- [Использование](#)
- [Управление услугой](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)

- [Пример настройки](#)

## Использование

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".

Услуга доступна как для абонентов, так и для транков.

## Управление услугой

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора


## 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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> fbc`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/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, раздел [/cluster/storage/<STORAGE>/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 *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

#### Пример настройки

Активировать услугу *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.

Активация услуги *"fbc"* через интерфейс командной строки:

```
admin@sip1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/enable arko 100 fbc
Success: Supplementary service fbc 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 fbc
Success: Supplementary service fbc 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 fbc
Success: Supplementary service fbc enabled for domain "arko", address "100".
```

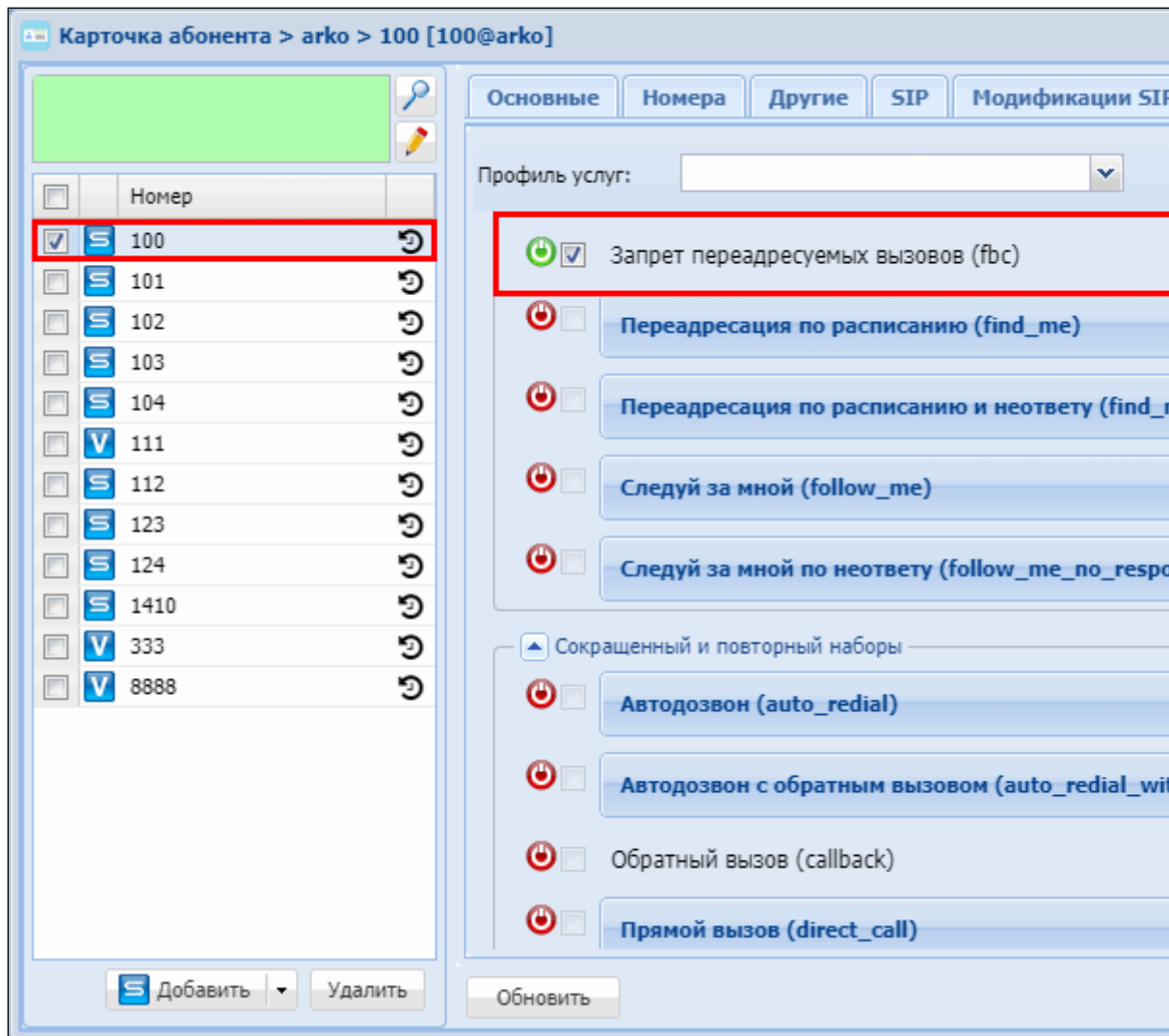
```
[exec at: 06.05.2019 09:49:58, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
```

```
admin@sip1@ecss1:/$ domain/arko/ss/activate 100 fbc
Success: Supplementary service fbc 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 *"Запрет переадресуемых вызовов (fbc)"*.
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).



## Переадресация по расписанию (Find Me)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Переадресация по расписанию (*find\_me*)" является одной из функций виртуального офиса. Позволяет гибко настраивать переадресацию телефонных вызовов по расписанию. Поддерживает возможность одновременной переадресации вызова на несколько телефонов. Позволяет выполнять обзвон заданных групп номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список групп номеров.

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

У абонента В подключена услуга "Переадресация по расписанию (*find\_me*)". В настройках услуги сказано, что в случае, если звонок идет с понедельника по пятницу с 9:00-17:59 — то вызов должен быть переадресован на группу из номеров С, D. В остальное время — на номер Е.

1. Абонент А набирает номер абонента В в 13.00.
2. Вызов поступает на номера С, D.
3. Абонент D поднимает трубку, система соединяет абонента D с абонентом А.
4. Вызов на абонента С будет отклонен.

Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "*find\_me*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:

Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS_RANGE> find_me
```


Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/ss/find-me/activate <ADDRESS_RANGE> [<PROPERTY> <VALUE>]
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<ADDRESS\_RANGE> — 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.


<PROPERTY> — общие свойства услуг. Начиная с версии 3.6.0 у услуги *"find\_me"* есть свойство *send\_call\_diversion*. Показывает, необходимо или нет посылать нотификацию о том, что была осуществлена переадресация вызова.


<VALUE> — значение свойства *send\_call\_diversion* (может принимать значения true/false).

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).

Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Переадресация по расписанию (find\_me)"*. В таблице *"Группы переадресации по расписанию"* (*"Find me groups"*) необходимо создать группу номеров для переадресации. Заполните следующие поля:

- *"Вкл"* (*"On"*) — включение группы номеров для переадресации;
- *"Номера"* (*"Numbers"*)- телефонные номера, входящие в группу, на которые будет осуществляться переадресация;
- *"Таймер"* (*"Timeout"*) — время дозвона до каждого телефонного номера в группе;
- *"Интервал"* (*"Interval"*) — шаблон интервала времени. Можно создавать самостоятельно один или несколько шаблонов, нажав кнопку *"Другой"*;
- *"Дни недели"* (*"Days"*) — дни недели, в которые включена переадресация на указанную группу;
- *"Время"* (*"Times"*) — интервал времени, когда должна быть включена переадресация.

При установленном флаге *"Уведомление о переадресации"* (*"send\_call\_deversion"*) вызывающего абонента уведомляют о том, что включилась функция переадресации.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки

Активировать услугу *"Переадресация по расписанию (find\_me)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arke"*.

Активация услуги *"find\_me"* через интерфейс командной строки:




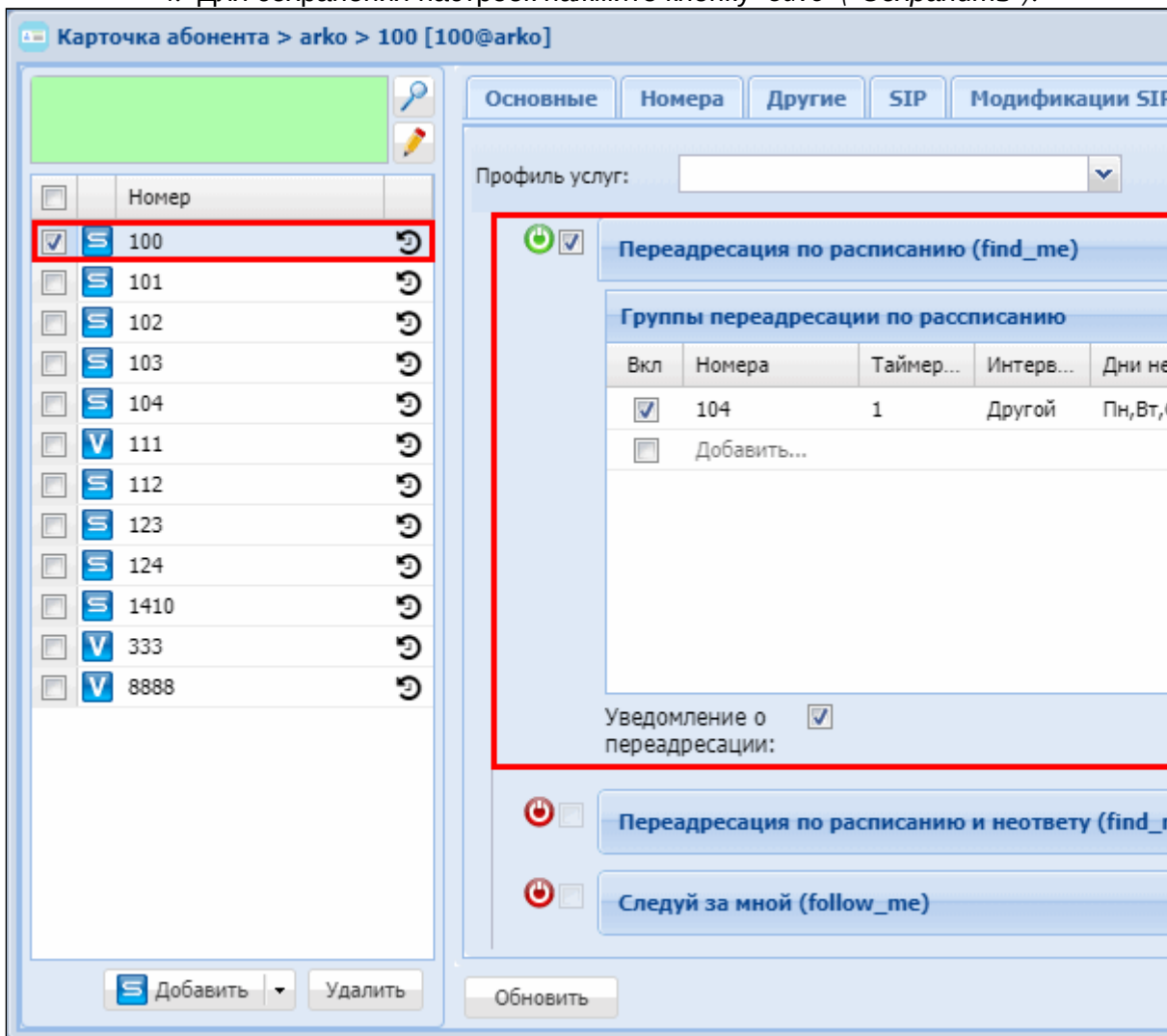
```

/cluster/storage/ds1/ss/enable arko 100 find_me
/cluster/storage/ds3/ss/activate <ADDRESS_RANGE> <PROPERTY> <VALUE> find_me

```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Переадресация по расписанию (find\_me)";
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



### Переадресация по расписанию и неответу (Find 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

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 одновременной переадресации вызова на несколько телефонов. Позволяет выполнять обзвон заданных групп номеров до тех пор, пока не ответят, либо не закончится список групп номеров.

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

У абонента В подключена услуга "*Переадресация по расписанию и неответу (find\_me\_no\_response)*". В настройках услуги сказано, что в случае, если звонок идет с понедельника по пятницу с 9:00-17:59 — то вызов должен быть переадресован на группу из номеров С, D. В остальное время — на номер Е. Время ожидания неответа абонента В — 15 секунд.

1. Абонент А набирает номер абонента В в 13.00.
2. На абоненте В звонит телефон.
3. На протяжении 15 секунд абонент В не принимает вызов.
4. Вызов на абонента В отбивается.
5. Вызов поступает на номера С, D.
6. Абонент D поднимает трубку, система соединяет абонента D с абонентом А.
7. Вызов на абонента С будет отклонен.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора

## Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги *"find\_me\_no\_response"* через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для оператора виртуальной АТС:

Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/find_me_no_response/enable <DOMAIN> <ADDRESS_RANGE>
```

```
find_me_no_response
```


Активируйте услугу:

```
/domain/<DOMAIN>/ss/find_me_no_response/activate <ADDRESS_RANGE> [<PROPERTY>  
<VALUE>[, <PROPERTY> <VALUE>,...] find_me_no_response
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);


<ADDRESS\_RANGE> — 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.

<PROPERTY> — свойство `send_call_diversion`. Отправление вызывающему абоненту сообщения о том, что его вызов переадресован: *181 call is being forwarded*;

<VALUE> — значение свойства `send_call_diversion` (может принимать значения true/false);

<VALUE> — таймер переадресации по неответу. Опциональный параметр. По умолчанию установлено 15 сек. Задается целым числом от 0 до 60.


 Значение таймера по умолчанию переадресации по расписанию и неответу задается в xml-описателе `/var/lib/ecss/ss/ss_cfnr.xml`.


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).

Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Для активации услуги установите флаг напротив значения "Переадресация по расписанию и неответу (*find\_me\_no\_response*)".

В таблице "Группы переадресации по расписанию" ("Find me groups") необходимо создать группу номеров для переадресации. Заполните следующие поля:

- "Вкл" ("On") — включение группы номеров для переадресации;
- "Номера" ("Numbers")- телефонные номера, входящие в группу, на которые будет осуществляться переадресация;
- "Таймер" ("Timeout") — время дозвона до каждого телефонного номера в группе;
- "Интервал" ("Interval") — шаблон интервала времени. Можно создавать самостоятельно один или несколько шаблонов, нажав кнопку "Другой";
- "Дни недели" ("Days") — дни недели, в которые включена переадресация на указанную группу;
- "Время" ("Times") — интервал времени, когда должна быть включена переадресация.

При установленном флаге "Уведомление о переадресации" ("*send\_call\_diversion*") вызывающего абонента уведомляют о том, что включилась функция переадресации.

*Timeout* — установка интервала времени, после которого будет включена переадресация по расписанию в случае неответа.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

### Пример настройки


Активировать услугу "Переадресация по расписанию и неответу (*find\_me\_no\_response*)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги "*find\_me\_no\_response*" через интерфейс командной строки:

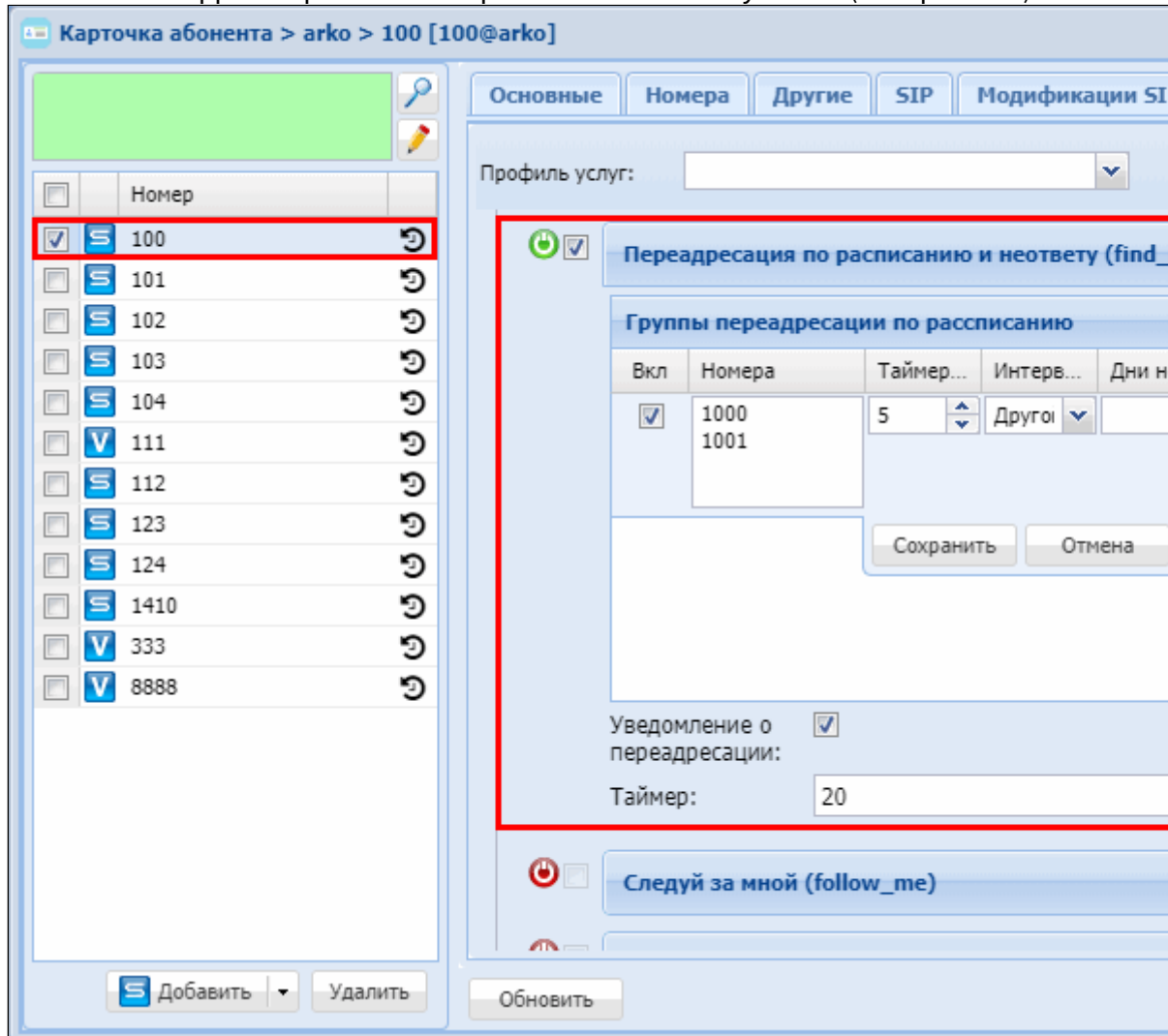
```
/cluster/storage/ds1/ss/enable arko 100 find_me_no_response
```

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate <ADDRESS_RANGE> <PROPERTY> <VALUE>
find_me_no_response
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Переадресация по расписанию и неответу (*find\_me\_no\_response*)";
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("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

Услуга "Следуй за мной (*follow\_me*)" 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".

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

<b>Активация</b>	
Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*23*<PIN>#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*23#
<b>Установка переадресации</b>	
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>#
<b>Отмена переадресации</b>	
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>#
<b>Деактивация</b>	
Деактивация с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	#23*<PIN>#
Деактивация без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	#23#
<b>Просмотр состояния</b>	
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.

**i** 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".

- 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:

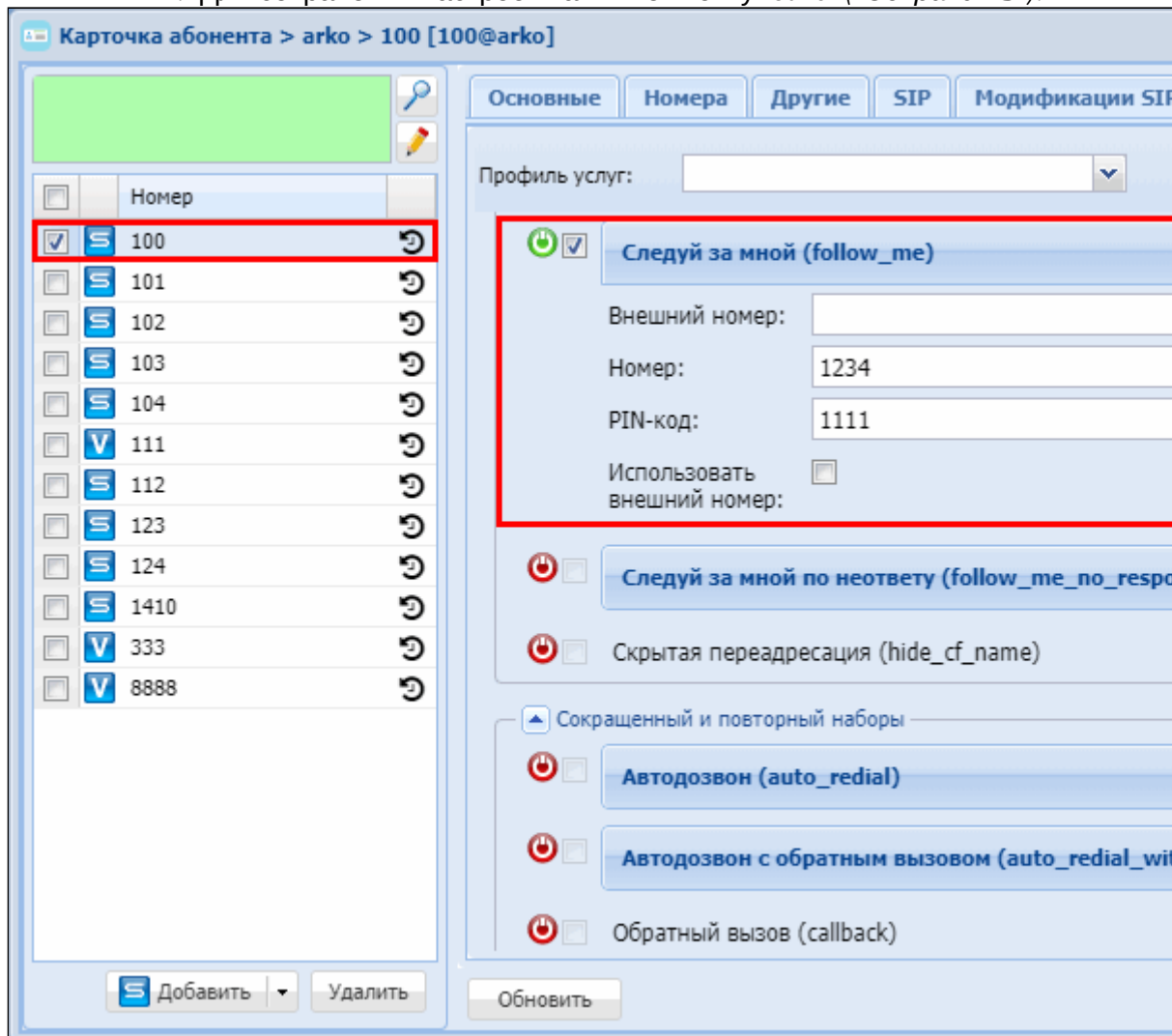
```
/domain/arko/ss/activate 100 follow_me number = 1234, pin = 1111
```

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").



### Следи 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

Услуга "Следуй за мной по неответу (*follow\_me\_no\_response*)" 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.

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

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

<b>Активация</b>	
Активация услуги с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	*25*<PIN>#
Активация услуги без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	*25#
<b>Установка переадресации</b>	
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>#
<b>Отмена переадресации</b>	
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>#
<b>Деактивация</b>	
Деактивация с временным ПИН-кодом, выполняется на локальном номере	#25*<PIN>#
Деактивация без ПИН-кода, выполняется на локальном номере	#25#
<b>Просмотр состояния</b>	
Просмотр состояния, выполняется на локальном номере	*#25#
<b>Установка значения таймера неответа/проверка состояния таймера неответа</b>	
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;

**i** 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".

- "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

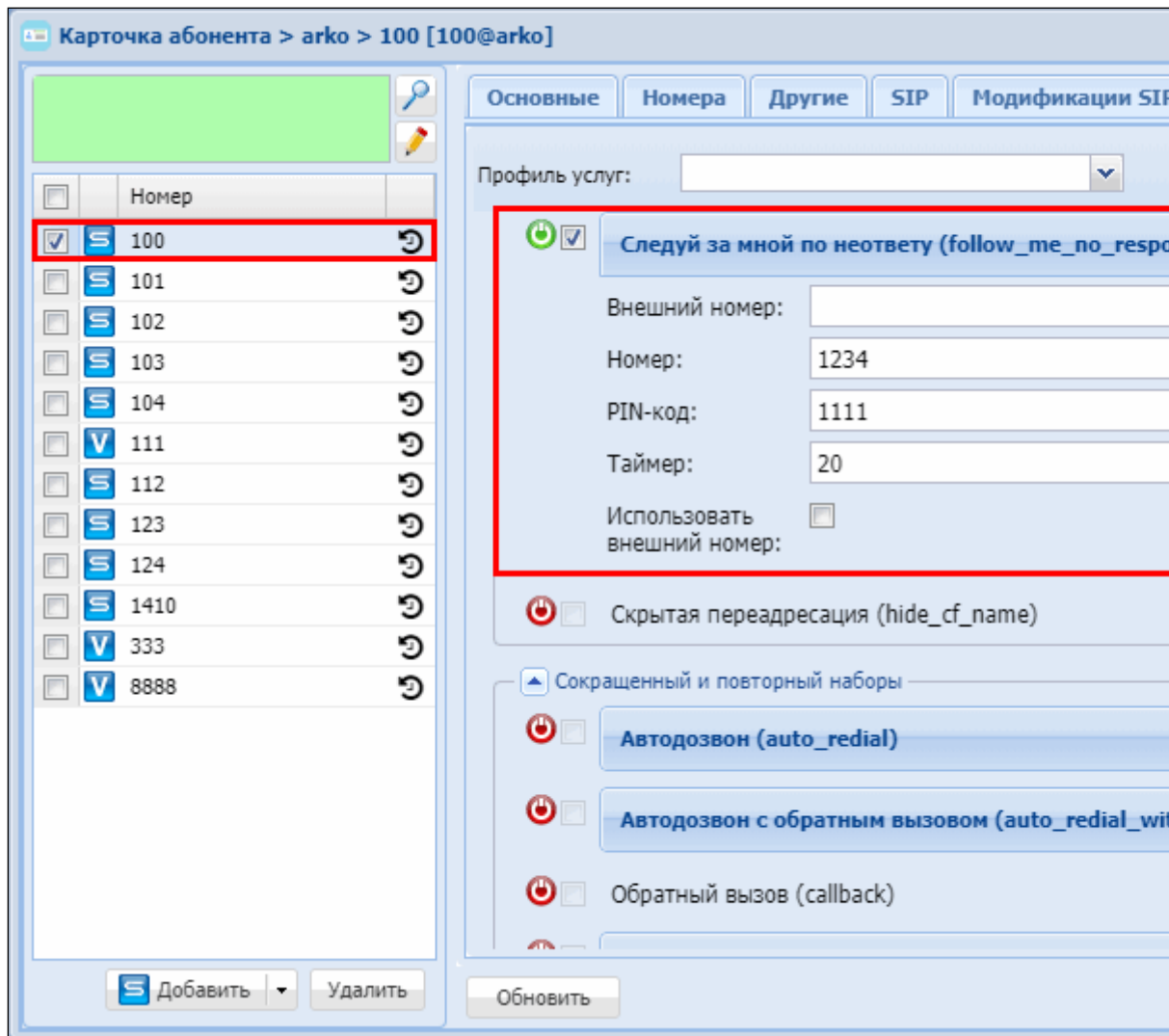
Активировать услугу "Следуй за мной по неответу (*follow\_me\_no\_response*)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko". Удаленный номер — 1234. Pin-код — 1111. Установите значение таймера переадресации по неответу — 20 сек.

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

Услуга "Скрытая переадресация (hide\_cf\_name)" ("Hidden forwarding") позволяет скрывать от вызывающего абонента конечный номер при переадресации.

### 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).**

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора

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:

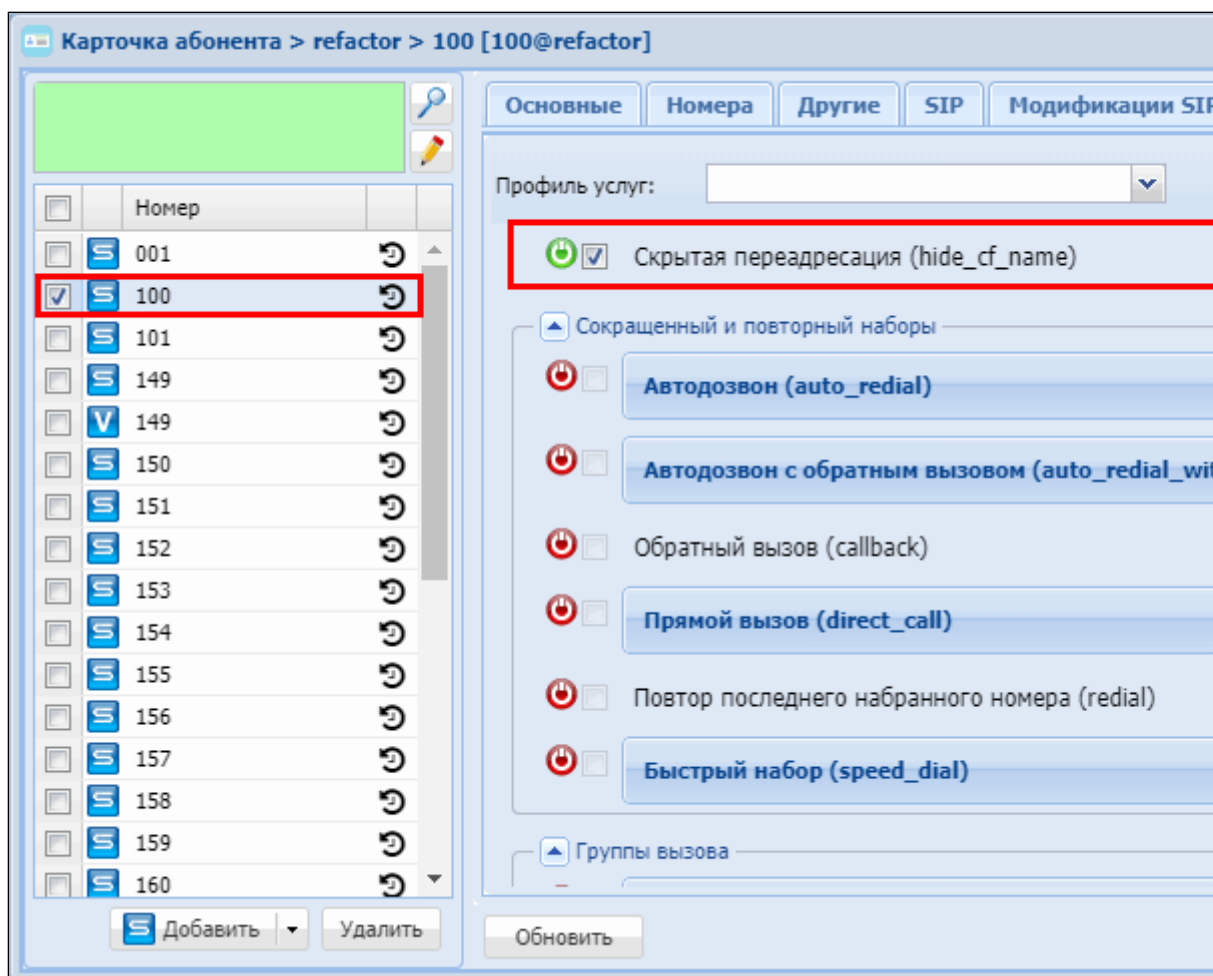
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable refactor 100 hide_cf_name
/cluster/storage/ds3/ss/activate refactor 100 hide_cf_name
```

```
/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"*).





## Сокращенный и повторный набор

В группу «Сокращенный и повторный набор» входят следующие услуги:

### 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

Услуга "Автодозвон (*auto\_redial*)" 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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Просмотр состояния</b>
только через оператора
<b>Использование</b>
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;

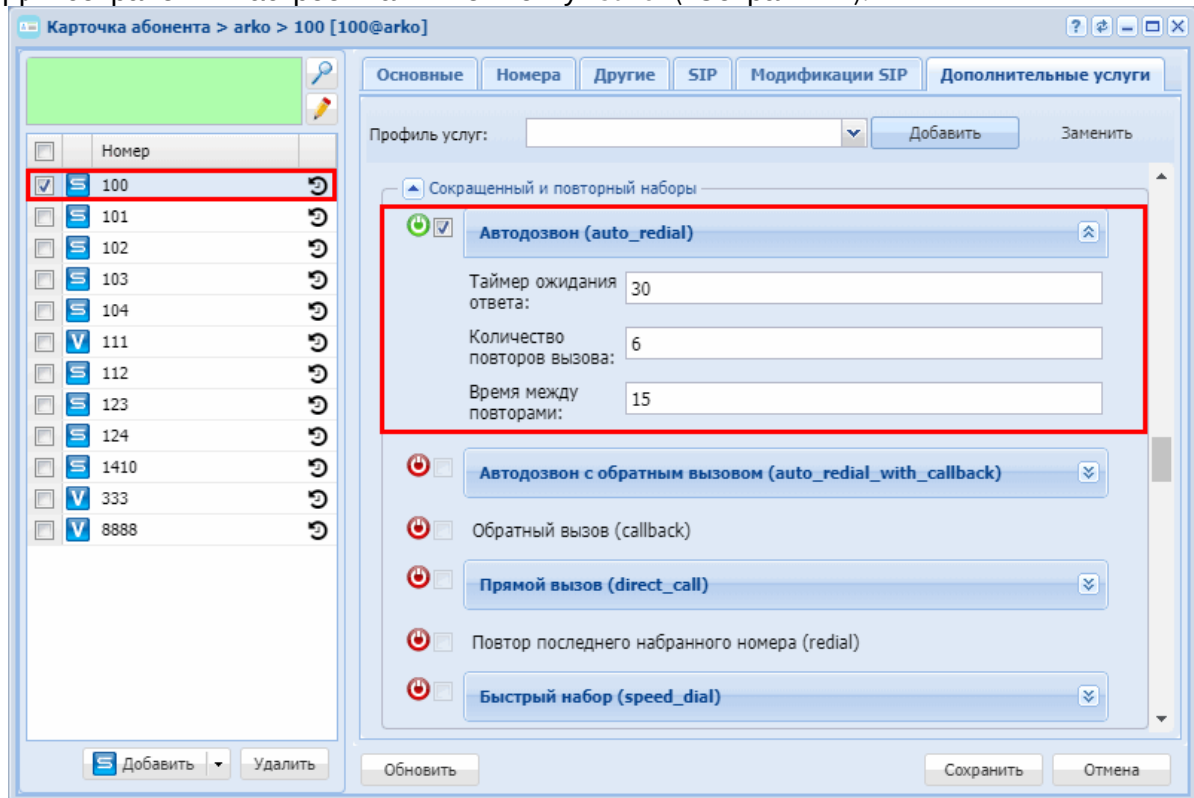
Активация услуги *"auto\_redial"* через интерфейс командной строки:

```
/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 (Autore dialWithCallback)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

#### Описание

Услуга "Автодозвон с обратным вызовом (auto\_redial\_with\_callback)" 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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Просмотр состояния</b>
только через оператора
<b>Использование</b>
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 удастся 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 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 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:

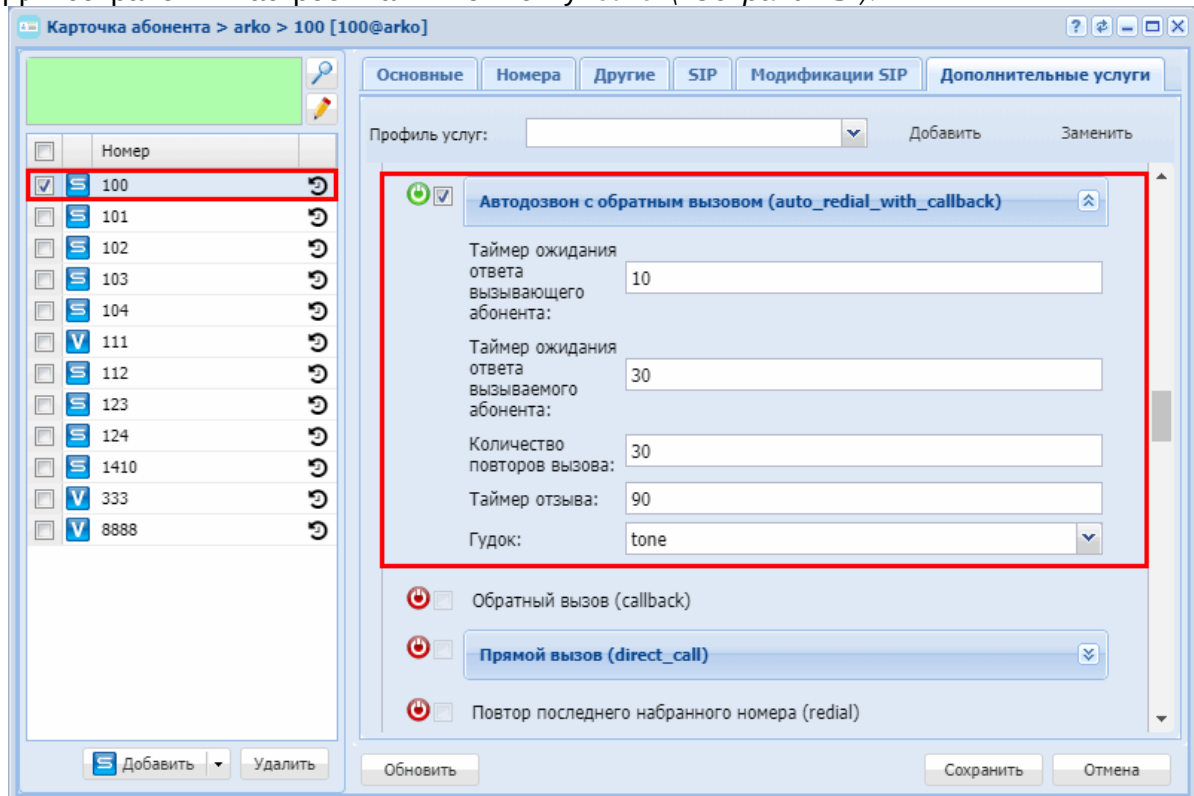
```
/domain/arko/ss/activate 100 auto_redial_with_callback a_no_answer_timeout =
10, b_no_answer_timeout = 30, recall_count = 30, recall_timer = 30, ringback
= tone
```

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 "callback'ами" в системе](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)
- [Управление "callback'ами" в системе](#)

### Описание

Услуга "Обратный вызов (callback)" 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";

Управление "callback'ами" в системе

- "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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Просмотр состояния</b>
только через оператора
<b>Заказ услуги</b>
*40#
<b>Использование</b>
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 В (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 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 *"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"*.

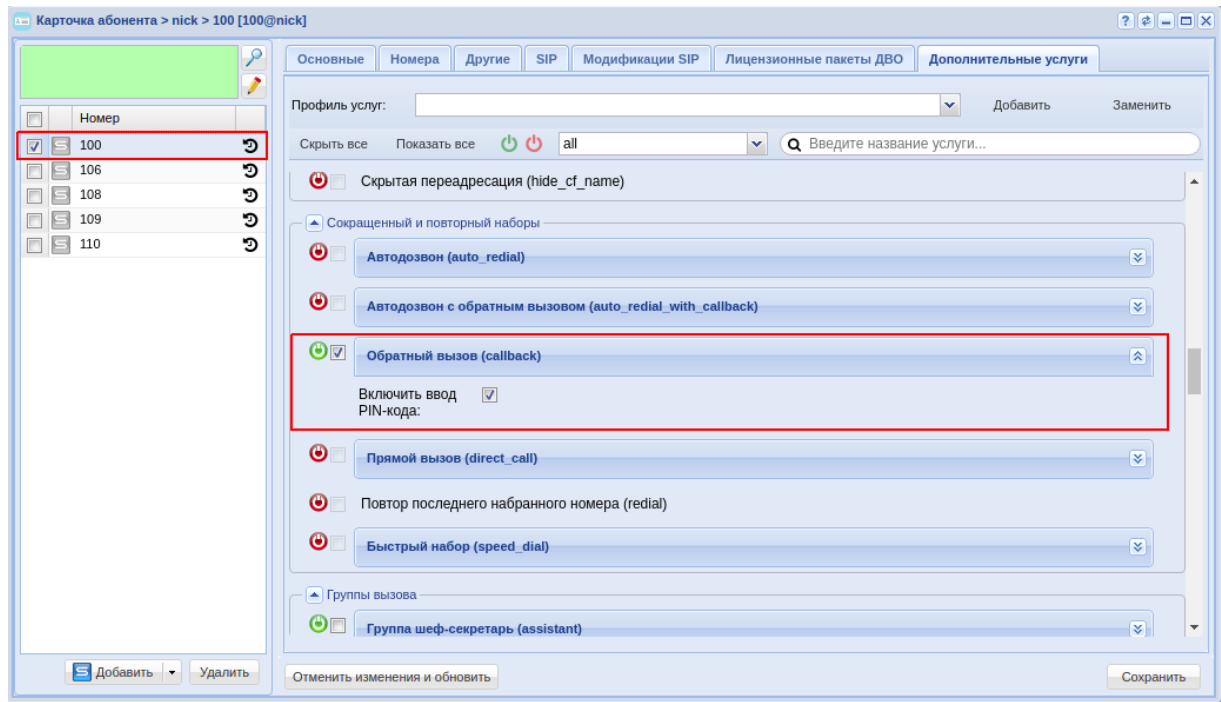
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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").



### Управление "callback'ами" в системе

Для управления "callback'ами" в системе используйте следующие команды:

- для отображения общего количества "callback'ов", а также очереди, в которой они находятся  
**domain/<DOMAIN>/cc/queue/realtime/callback/info <QUEUE\_ID>**
- для очистки очереди от "callback'ов"  
**domain/<DOMAIN>/cc/queue/realtime/callback/terminate <QUEUE\_ID>**

где

- <QUEUE\_ID> — имя очереди;
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

Так же можно удалять конкретный "callback" из очереди, указывая его "CoonversationId"

Пример вывода команды callback/info:

callbacks conversations:

N	Caller Start time	CoonversationId	Status	Workitem id	Priority	Skills
		DurationDistribution				
		count				

1 150 (Test)	0672e726d58b9c8d	waiting	1		2022/04/26
11:19:57 00:00:22 1					
2 105 (Test 2)	0672e727837b06f4	waiting	1		2022/04/26
11:20:08 00:00:11 1					
Total: 2					

## Прямой вызов (Direct 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 "*Прямой вызов (direct\_call)*" позволяет совершать вызов после снятия телефонной трубки без набора номера на абонента, номер которого установлен в услуге "*Прямой вызов (direct\_call)*". Услуга актуальна только для абонентов, подключенных по протоколу N.248/Megaco.

### Использование

У абонента А подключена услуга "*Прямой вызов (direct\_call)*". На номер абонента В будет выполняться "прямой вызов". Абонент А поднимает трубку телефона и через определенное время (по умолчанию 5 секунд) система автоматически набирает номер абонента В.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
*53*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Деактивация</b>
#53#
<b>Просмотр состояния</b>
*#53*<ТЕЛЕФОН>#

где

- <ТЕЛЕФОН> — номер телефона, на который будет выполняться "прямой вызов".

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "*direct\_call*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:


- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> direct_call number = <NUMBER>, timeout = <TIMEOUT>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> direct_call number = <NUMBER>, timeout = <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.

<NUMBER> — номер телефона, на который будет выполняться "прямой вызов";


<TIMEOUT> — время активации вызова после поднятия трубки, в секундах. Опциональный параметр. Значение по умолчанию 5 секунд. Задается целым числом от 0 до 30.

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 "*Прямой вызов (direct\_call)*" и выполните настройки:

- number — номер телефона, на который будет выполняться "прямой вызов";

- `timeout` — время активации вызова после поднятия трубки, значение по умолчанию 5 секунд.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

#### Пример настройки

Активировать услугу "*Прямой вызов (direct\_call)*" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".


И установить следующие параметры для услуги:

- номер телефона, на который выполняется прямой вызов — 1234;
- время активации вызова после поднятия трубки — 5 секунд.

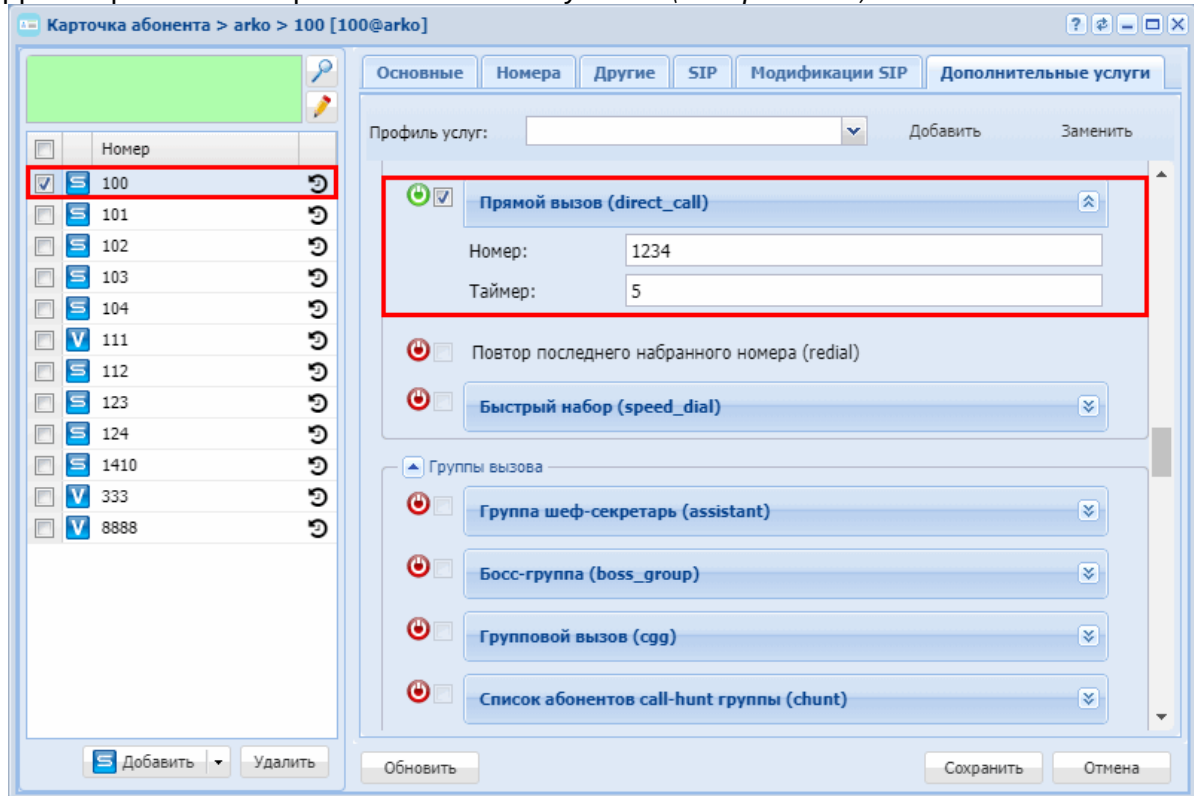
Активация услуги "*Прямой вызов (direct\_call)*" через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 direct_call number = 1234, timeout = 5
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "*Прямой вызов (direct\_call)*".
3. Выполните настройки:
  - "*Номер*" ("*number*") — номер 1234;
  - "*Таймер*" ("*timeout*") — время активации 5 секунд.

4. 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

Услуга "Повтор последнего набранного номера (redial)" ("Last number redial") 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 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 "*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".

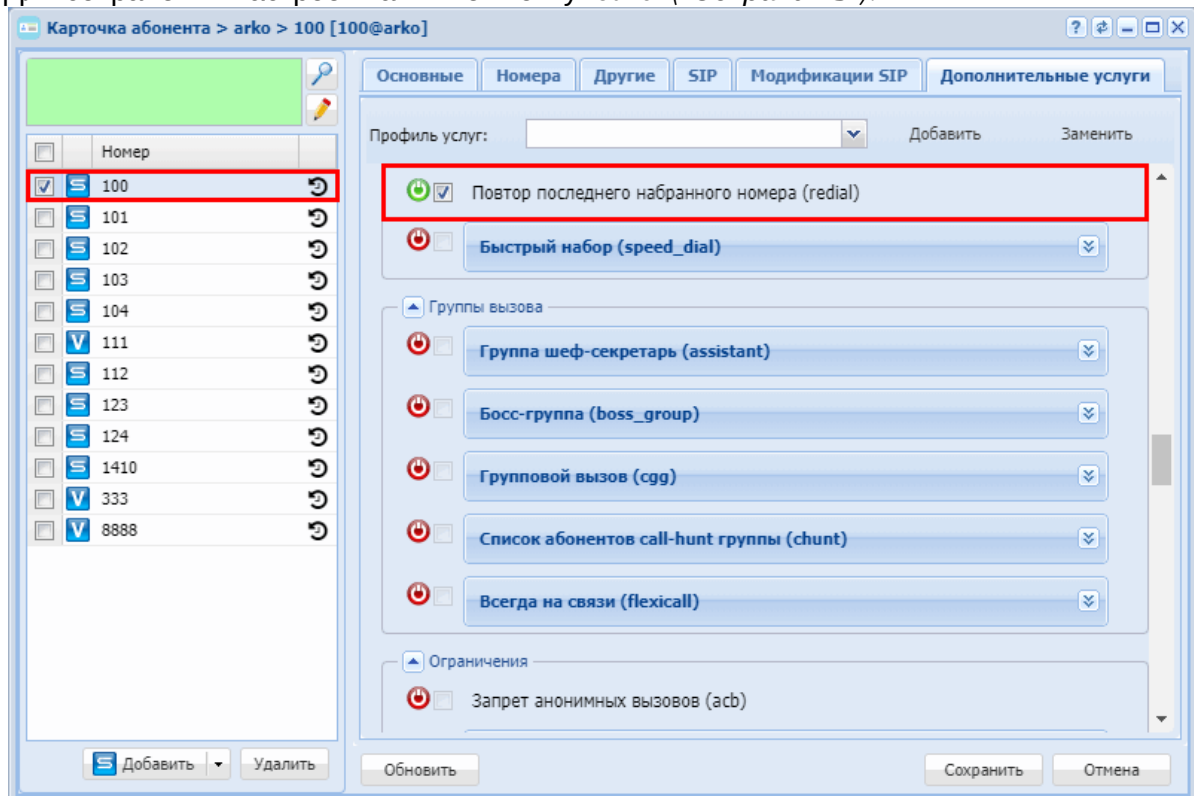
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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

Разрешение на услугу "Быстрый набор (*speed\_dial*)" ("*Speed dial (Abbreviated dialing)*") 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

<b>Задание нового speed-dial номера</b>	
*51*<КОД>*<ТЕЛЕФОН>#	
<b>Удаление существующего speed-dial номера</b>	
#51*<КОД>#	
<b>Проверка состояния</b>	
Проверка наличия данного кода	*#51*<КОД>#
Проверка соответствия данного кода конкретному номеру	*#51*<КОД>*<ТЕЛЕФОН>#
<b>Использование услуги (speed-dial вызов)</b>	
**<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 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 *"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"*.

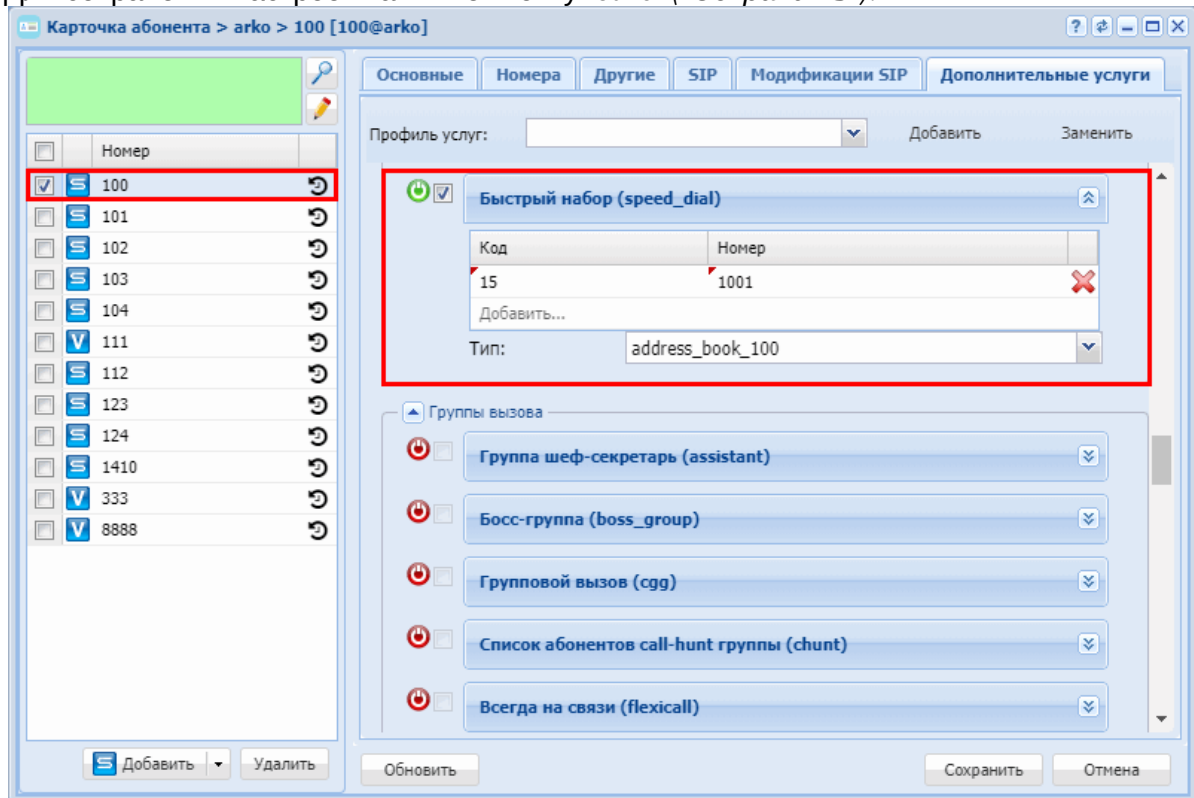
Активация услуги *"speed\_dial"* через интерфейс командной строки:

```
/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").



## Группы вызова

В группу «Группы вызова» входят следующие услуги:

### 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 настройке "Группа шеф-секретарь" на TA Yealink T27P

## Описание и использование

Услуга "Группа шеф-секретарь (assistant)" ("Chief-assistant group") 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.

Для данной услуги существуют номера:

- Шеф (Ш1);
- Секретарь (С1);
- Заместитель секретарь (З1);
- 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 **C1**. При необходимости **31** может перенаправить вызов на **Ш1**, а так же может включить для **C1** режим отсутствия секретаря.

## 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.

**i** 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 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).

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 настройке *"Группа шеф-секретарь"* на TA 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" минуя секретаря.

Абоненты находятся в домене dima.

1. Выставляем флаг enable для услуги Assistant на номере шефа:

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 assistant
Success: Supplementary service assistant enabled for domain "dima",
address "725".
```

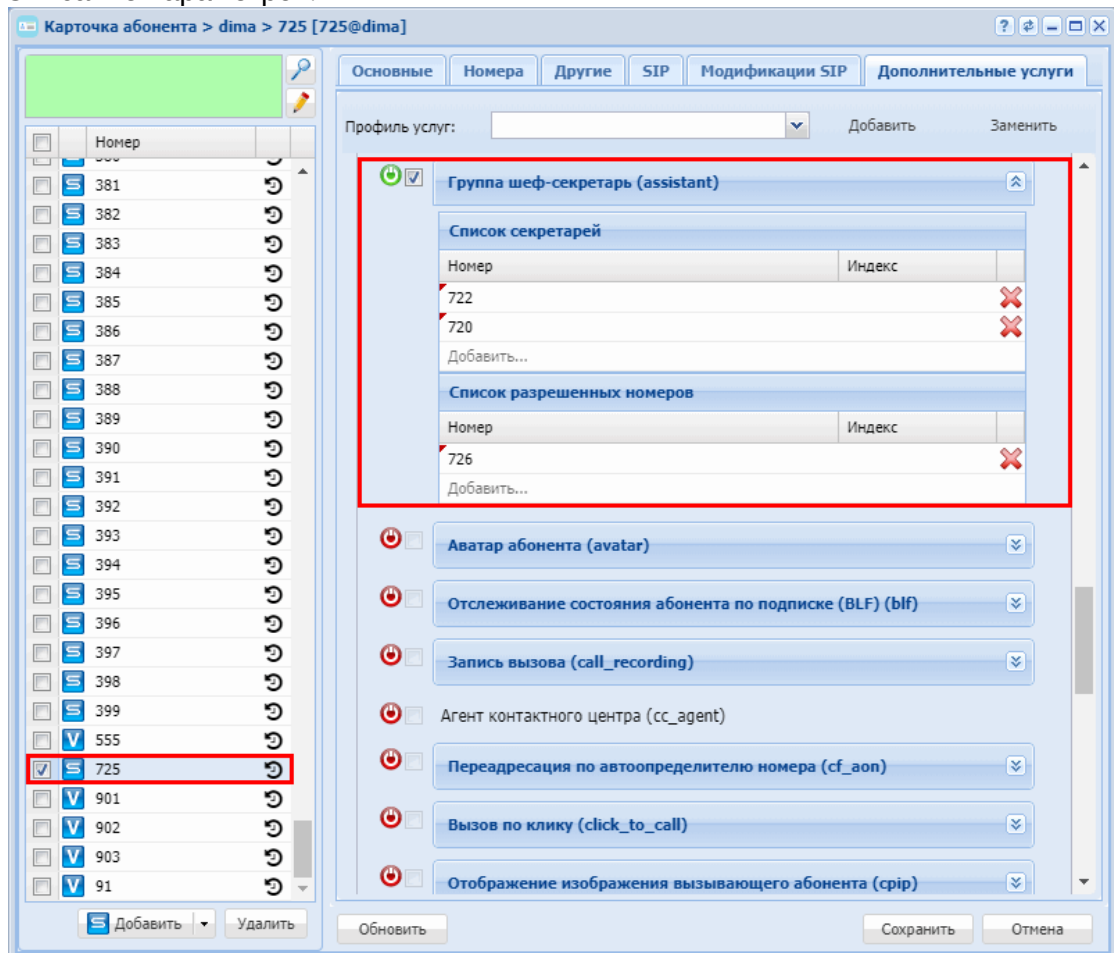
- *whitelist* — список номеров, которые могут позвонить "Шефу" минуя секретаря;
- *assistants* — список номеров секретаря (при этом вызов попадает на следующий номер только в том случае, если предыдущий секретарь отбил вызов через услугу DND)

Активируем услугу Assistant на номере шефа:



```
antoniya@[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:

```
antoniya@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/lists/declare
assistant_725 blf "BLF список для услуги Группа Шеф-секретарь"
List successfully declared
```

```
antoniya@[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):

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima",
address "725".
```

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 722 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima",
address "722".
```

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 726 pickup
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima",
address "726".
```

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 725 pickup
pickup_groups = [assistant_725]
Success: Supplementary service pickup activated for domain "dima"
address "725"
```

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 722 pickup
pickup_groups = [assistant_725]
Success: Supplementary service pickup activated for domain "dima"
address "722"
```

```
antonyi@[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)

The screenshot shows the Yealink web interface for account configuration. The 'Account' tab is active. The 'Dialog Info Call Pick' option is highlighted with a red box and a red '3' next to it. The 'Account' tab is selected in the top navigation bar. A 'NOTE' box on the right contains information about advanced settings.

Account	Account 1
Тип Keep Alive	По умолчанию
Keep Alive Interval (секунды)	30
RPort	Disabled
Subscribe Period (секунды)	1800
DTMF Type	RFC2833
DTMF Info Type	DTMF-Relay
DTMF Payload Type(96~255)	101
Retransmission	Disabled
Subscribe Register	Disabled
Subscribe for MWI	Disabled
MWI Subscription Period(секунды)	3600
Subscribe MWI To Voice Mail	Disabled
Голосовая почта	
Voice Mail Display	Enabled
Caller ID Source	PAI-RPID-FROM
Session Timer	Disabled
Session Expires(30~7200сек)	1800
Session Refresher	UAC
Send user	Disabled
PTime(мс)	20
BLF List URI	
BIF List Code	
BIF List Barge In Code	
BLF List Retrieve call parked Code	
Shared Line	Disabled
<b>Dialog Info Call Pick</b>	<b>Enabled</b>
BLA Number	

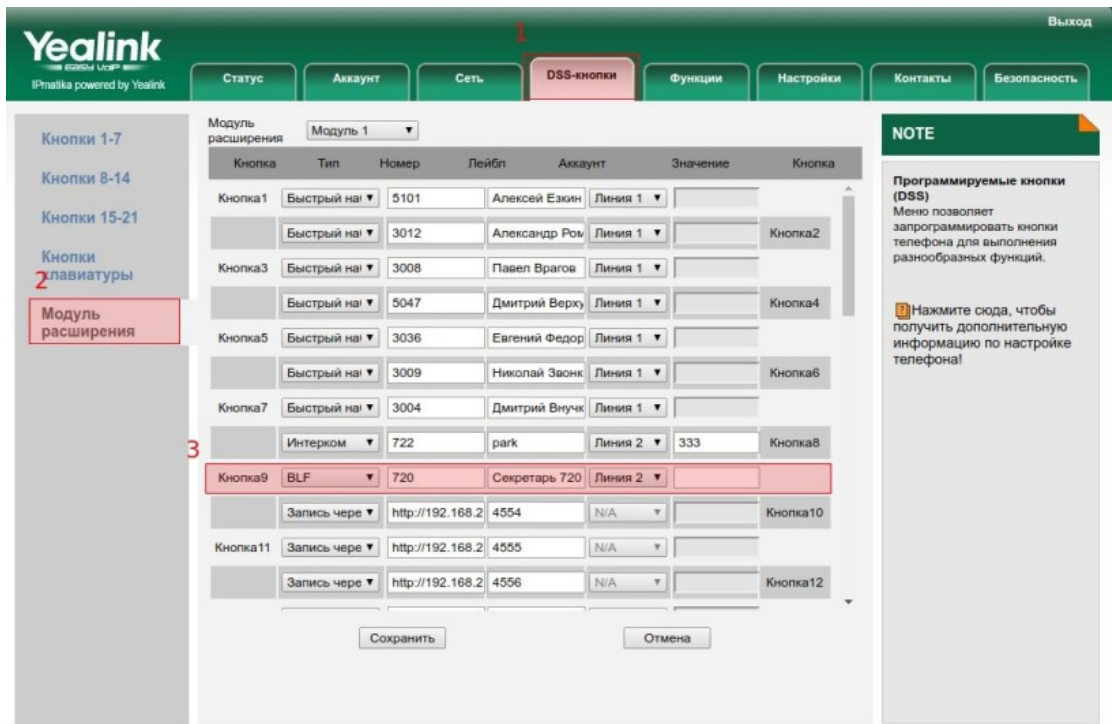
- Активируем услугу BLF на номере 725:

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/enable 725 blf
Success: Supplementary service blf enabled for domain "dima",
address "725".
```

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 725 blf
Success: Supplementary service blf activated for domain "dima"
address "725"
```

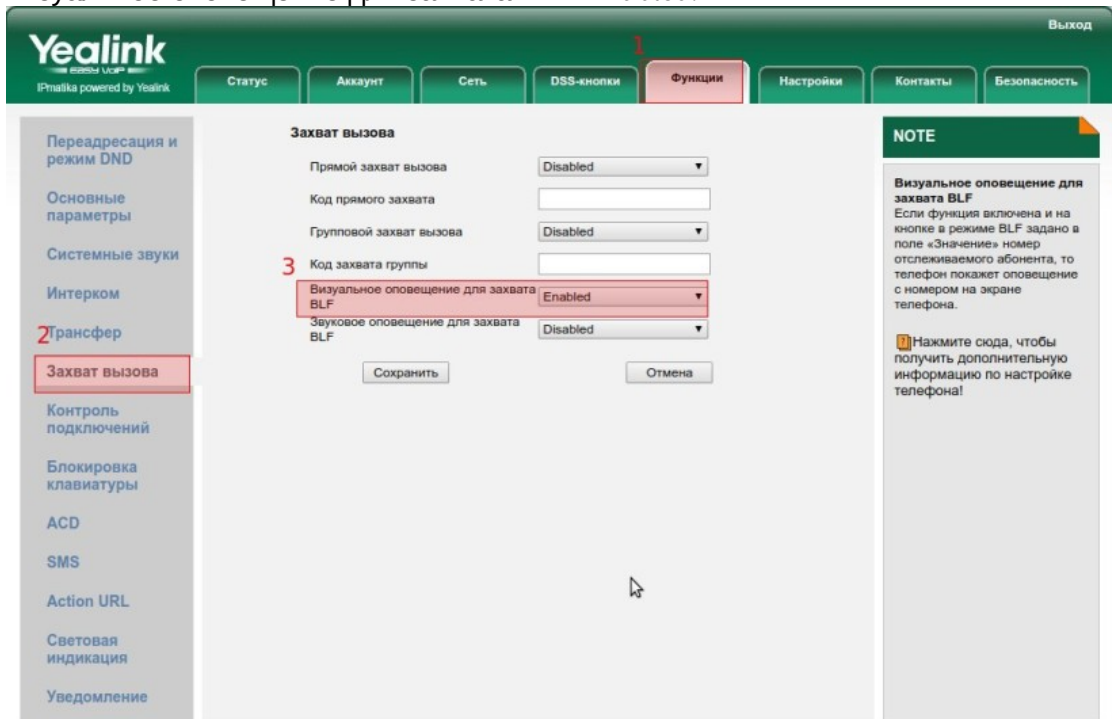
- Активируем услугу BLF на ТА (YeaLink)

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>



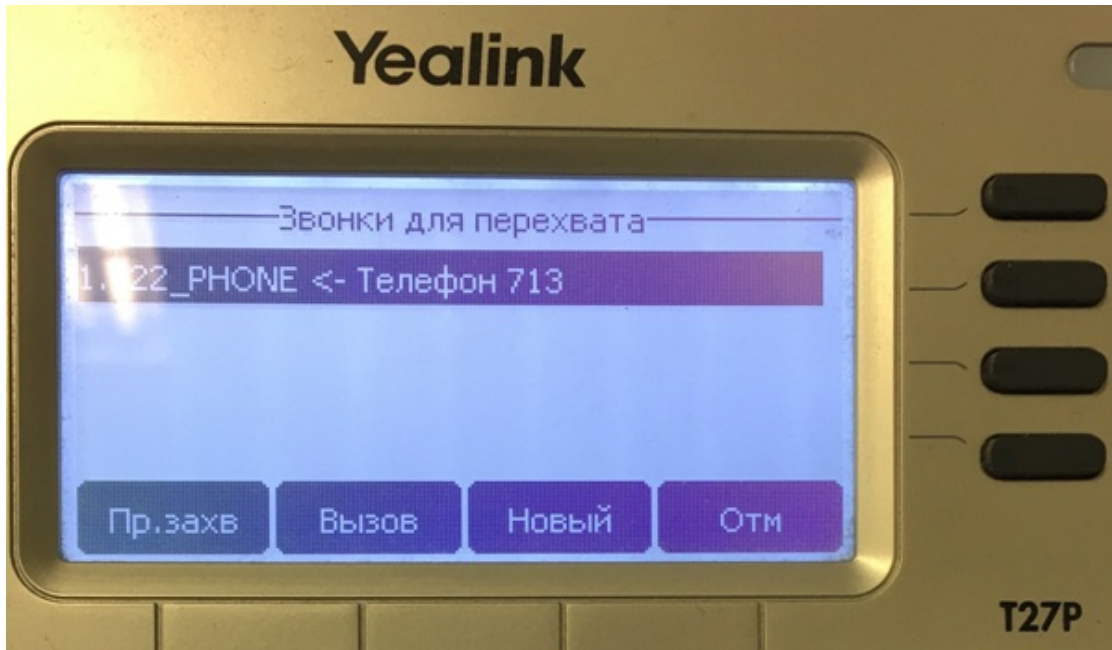
Copyright © 1998-2018 \*\*Inc. All Rights Reserved

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.



Copyright © 1998-2018 \*\*Inc. All Rights Reserved

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:

```
antonyi@[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".
```

```
antonyi@[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:

```
antonyi@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/dima/ss/activate 722 ctr
Success: Supplementary service ctr activated for domain "dima"
address "722"
```

```
antonyi@[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"

YeaLink  
IPnataika powered by YeaLink

Статус Аккаунт Сеть **DSS-кнопки** Функции Настройки Контакты Безопасность

Модуль расширения: Модуль 1

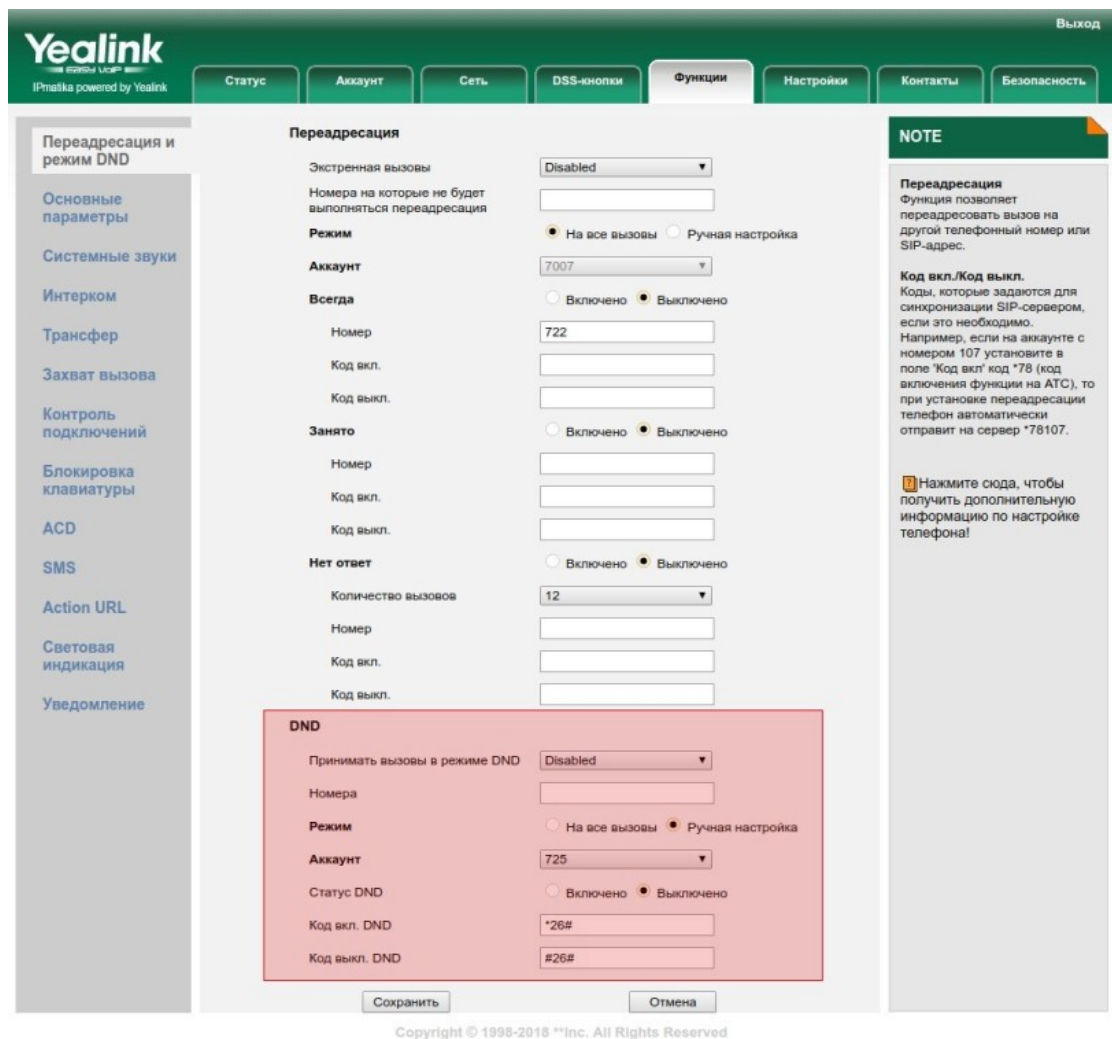
Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение	Кнопка
Кнопка1	Быстрый на	5101	Алексей Езкин	Линия 1		
	Быстрый на	3012	Александр Ров	Линия 1		Кнопка2
Кнопка3	Быстрый на	3008	Павел Врагов	Линия 1		
	Быстрый на	5047	Дмитрий Верху	Линия 1		Кнопка4
Кнопка5	Быстрый на	3036	Евгений Федор	Линия 1		
	Быстрый на	3009	Николай Звонк	Линия 1		Кнопка6
Кнопка7	Быстрый на	3004	Дмитрий Внучк	Линия 1		
	Интерком	722	paqk	Линия 2	333	Кнопка8
Кнопка9	BLF	720	Секретарь 720	Линия 2		
	Трансфер	722	Перевести на	N/A		Кнопка10
Кнопка11	DND		Отошел	N/A		
	Запись чере	http://192.168.2	4556	N/A		Кнопка12

Сохранить Отмена

**NOTE**  
**Программируемые кнопки (DSS)**  
Меню позволяет запрограммировать кнопки телефона для выполнения разнообразных функций.  
Нажмите сюда, чтобы получить дополнительную информацию по настройке телефона!

Copyright © 1998-2018 \*\*Inc. All Rights Reserved

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"

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение	Кнопка
Кнопка1	Быстрый на	5101	Алексей Езкин	Линия 1		
	Быстрый на	3012	Александр Ров	Линия 1		Кнопка2
Кнопка3	Быстрый на	3008	Павел Врагов	Линия 1		
	Быстрый на	5047	Дмитрий Верху	Линия 1		Кнопка4
Кнопка5	Быстрый на	3036	Евгений Федор	Линия 1		
	Быстрый на	3009	Николай Заонк	Линия 1		Кнопка6
Кнопка7	Быстрый на	3004	Дмитрий Внуч	Линия 1		
	Интерком	722	рагк	Линия 2	333	Кнопка8
Кнопка9	BLF	720	Секретарь 720	Линия 2		
	Трансфер	725	Перевести на шефа	N/A		Кнопка10
Кнопка11	DND		Отошел	N/A		
	N/A			N/A		Кнопка12

#### 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](#)
  - [Hold](#)
  - [Exclusive Hold](#)
  - [Режим Privacy \(Конфиденциальность\)](#)
- [Использование услуги](#)
  - [Переадресация вызова](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Активация услуги через web-конфигуратор:](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Босс-группа (*boss\_group*)" представляет собой ряд совместно работающих телефонных аппаратов с общей очередью входящих вызовов (очередь ограничена



настройками услуги). Причем отдельные аппараты могут звонить одновременно или самостоятельно в зависимости от настроек каждой босс-группы. Слоты под водящие вызовы в очереди называются линиями. 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).

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.

В рамках босс-группы участник её может входить в один из трех списков:

1. `members` — список номеров, на которые вызовы на босс-группу распределяются сразу, как только вызов поступил в босс-группу. Если участник списка `members` занят, то последующая попытка вызова на данного участника может пойти вместе с участниками списка `delay_members`;
2. `delay_members` — список номеров, на которых вызовы на босс-группу идут отложено (по истечении `delay_ring_timeout`) и если на вызов не ответил не один из номеров из `members-a`. При этом если все участники `members` заняты, то вызовы на `delay_members` пойдут не дожидаясь `delay_ring_timeout`. При этом если какой то из участников `delay_members` занят, то как только он освободится, босс-группа сделает на него вызов;
3. `silent_members` — 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.

**⚠ Замечание:** звонки от босс-группы, которые идут на участников списка `delay_members` будут преодолевать DND, если он активированный на данных участниках.


Также 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 участникам 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`.

## Hold

Каждый участник группы во время разговора может поставить входящую линию на удержание (`Hold`). Когда участник босс-группы ставит вызов на удержание, то вызов остается на удержании. 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 boss-группы может поставить вызов на удержание — он так же может сделать трансфер данного вызова. При этом вызов "уходит" из boss-группы (линия освобождается, лампочка перестает гореть).

 **Замечание:** в настоящий момент если в рамках boss-группы была собрана конференция — то участники этой boss-группы не могут сделать трансфер конференции.

### 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 линию 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.

### Режим Privacy (Конфиденциальность)


Режим Privacy (Конфиденциальность) позволяет пользователю, на котором он настроен, защититься от прослушивания его разговора через ДВО Intervension (Прослушка) и/или конференцию в рамках Boss-группы.

Во время текущего соединения абонент, у которого активировано ДВО Privacy в режиме on\_demand может включить режим Privacy только для текущего вызова. Эта функция активируется набором кода \*186 на телефоне. 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. Для этого необходимо набрать код #186 на телефоне.

### Использование услуги

Чтобы сделать BLF подписку на номер BOSS\_NUMBER, необходимо подписываться на номер \*126\***BOSS\_NUMBER**> (без решетки в конце).

Чтобы сделать BLF подписку на линию LINE для босс-группы с номером BOSS\_NUMBER необходимо подписываться на номер \*126\***BOSS\_NUMBER**\***LINE**> (без решетки в конце).

 У абонентов, которые совершают подписку, должна быть включена услуга BLF.

Для того, чтобы поставить активную линию на удержание в режиме exclusive hold, необходимо во время разговора набрать \*187

Чтобы сделать занятие на счет босс-группы с номером BOSS\_NUMBER необходимо сделать занятие на номер \*126\*<BOSS\_NUMBER>. Если необходимо сделать занятие через определенную линию: \*126\*<BOSS\_NUMBER>\*<LINE>.

### Переадресация вызова

Вызовы, поступающие на Босс-группу, можно несколькими способами переадресовать на другие номера.

Фичи-коды для управления переадресациями босс-группы:

1. Безусловная переадресация (CFU)
  - активация: \*521\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
  - деактивация: #521\*<БОСС\_ГРУППА>#
  - проверка: \*#521\*<БОСС\_ГРУППА>#, \*#521\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
2. Переадресация по неответу (CFNR)
  - активация: \*527\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
  - деактивация: #527\*<БОСС\_ГРУППА>#
  - проверка: \*#527\*<БОСС\_ГРУППА>#, \*#527\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
3. Переадресация по занятости (CFB)
  - активация: \*522\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
  - деактивация: #522\*<БОСС\_ГРУППА>#
  - проверка: \*#522\*<БОСС\_ГРУППА>#, \*#522\*<БОСС\_ГРУППА>\*<НОМЕР>#
4. Переадресация по времени (CFT)
  - активация: \*528\*<БОСС\_ГРУППА>\*<DAYS>\*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>\*<НОМЕР>#, \*528\*<БОСС\_ГРУППА>\*<DAYS>\*<НН1><ММ1><НН2><ММ2>\*<РЕЖИМ>\*<НОМЕР>#
  - деактивация: #528\*<БОСС\_ГРУППА>#, #528\*<БОСС\_ГРУППА>\*<ДЕНЬ>#
  - проверка: \*#528\*<БОСС\_ГРУППА>#, \*#528\*<БОСС\_ГРУППА>\*<ДЕНЬ>#

Где:

- <БОСС\_ГРУППА> — номер босс группы;
- <НОМЕР> — номер, на который следует производить переадресацию;
- <ДЕНЬ> — день недели, например 2- вторник;
- <НН> — час;
- <ММ> — минута;
- <РЕЖИМ> — типа вызова: 1 — внутренние вызовы, 2 — внешние вызовы.

### Пример:

\*528\*6666\*1\*11001300\*1111# - активация переадресации по времени на босс группу с номером 6666, в понедельник с 11:00 до 13:00

Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для того чтобы активировать услугу, необходимо выполнить следующие шаги:

1. Установить услугу в систему, добавить его в домен:

```
admin@ds1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/install ds1@ecss1
ss_boss_group.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_boss_group.xml

admin@ds1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list add biysk.local
boss_group
Supplementary services successfully added in the domain biysk.local.
```

## 2. Активировать услугу "boss\_group" на абоненте:

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/enable 240465 boss_group
1 users divided into 1 parts
[*****]
104mks

Success: Supplementary service boss_group enabled for domain
"biysk.local", address "240465"

admin@ds1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/boss-group/activate 240465
240464 --safe --lines-count 5 --delay-members 240100 240501
1 users divided into 1 parts
[*****]
142mks

Success: Supplementary service boss_group activated for domain
"biysk.local" address "240465"
```


### Описание параметров:

- **--call-waiting-tone** — если эта опция включена, то при звонке на занятого абонента, у которого нет активированной услуги ML, 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 — 5);
- **--display-name** <DISPLAY\_NAME> — выставить значение поля display\_name для Boss-группы (по умолчанию — "Boss group");
- **--lines-count** <LINES\_COUNT> — количество линий Boss-группы (по умолчанию равно количеству обычных + отложенных членов Boss-группы);
- **--members-fwd-busy-override** — если включен, то сервис игнорирует переадресацию по занятости, включенную у данного абонента (по умолчанию — false);
- **--safe** — "мягкое" изменение параметров, не затрагивая уже существующие;

- **--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/<STORAGE>/ss` и `/domain/<DOMAIN>/ss`.

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  ;
3. Установите флаг напротив услуги "Босс-группа (*boss\_group*)";
4. Выполните настройки, описание параметров приведено ниже;
5. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

Описание параметров:


- "Группа основных участников" ("*Members for immediate call*") — список членов группы, на которых вызовы будут идти сразу;
- "Группа дополнительных участников" ("*Members for delay call*") — список членов группы, на которых вызовы будут идти через время до перераспределения вызова, либо когда все абоненты из группы основных участников заняты;
- "Группа неявных пользователей услуги" ("*BLF and pickup group members only*") — список членов группы, на которых вызовы идти не будут (нужны для того, чтобы они могли подписываться на BLF на Boss-группу);
- "Таймер до перераспределения вызова" ("*Incoming call redirect timeout*") — время, через которое вызовы пойдут на абонентов из группы дополнительных участников;
- "Количество входящих линий" ("*Lines count*") — количество входящих линий;
- "Отображаемое имя" ("*Display name service*") — имя Boss-группы

Пример настройки

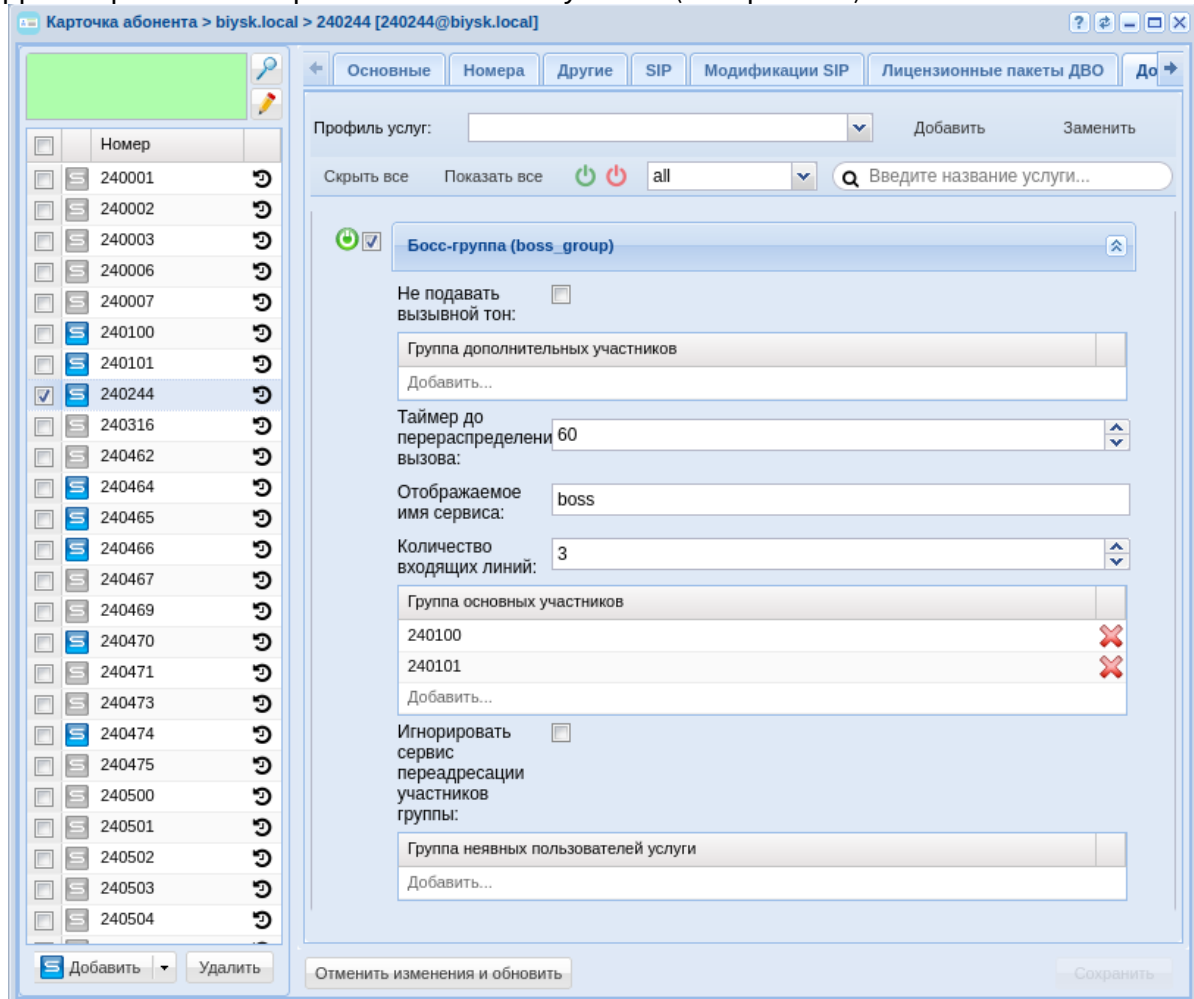
Активация услуги "Босс-группа (*boss\_group*)" через интерфейс командной строки для виртуального абонента 197 в виртуальной АТС "ogv\_test":

```
/domain/ogv_test/ss/enable 197
/domain/ogv_test/ss/activate 197 boss_group members = [157, 158],
delay_members = [104], silent_members = [200], lines_count = 1
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 197;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите  . Установите флаг напротив услуги "Босс-группа (*boss\_group*)";
3. Выполните настройки, описание параметров приведено выше;

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("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

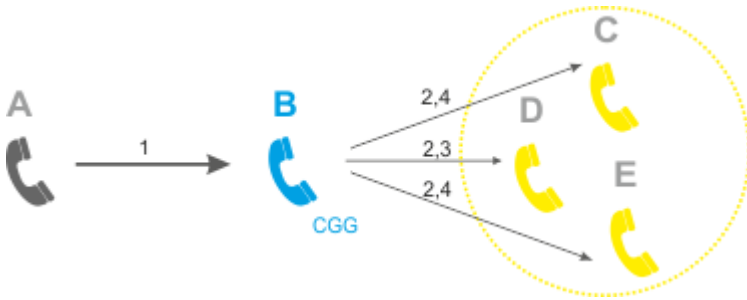
Услуга "Групповой вызов (cgg)" ("Group-calling") является одной из функций виртуального офиса. При групповом вызове звонок поступает на определенную группу абонентов.

## Использование

❗ Услуги "Групповой вызов" ("Group-calling") может активировать/деактивировать только оператор.

У абонента В подключена услуга "Групповой вызов" ("Group-calling"). Абонент В может быть виртуальным абонентом.

Абоненты С, D, Е входят в группу услуги "групповой вызов", которая подключена у абонента В.



1. Абонент А набирает номер абонента В.
2. Вызов поступает на всех абонентов заданной группы.
3. Абонент D поднимает трубку, система соединяет абонента D с абонентом А.
4. Вызов на абонентов В,С,Е будет отклонен.

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/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> cgg numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...],`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> cgg numbers = [<NUMBER1>,<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 данной виртуальной АТС.
- send\_call\_diversion (true|false) — флаг, указывающий, передавать ли информацию о том, что вызов был переадресован.

 Диапазоны номеров указываются в фигурных скобках. Например: 71{1-2,9} соответствует номерам 711, 712, 719.

<NUMBERX> — номер телефона, который будет входить в группу вызова.

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 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 *"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:

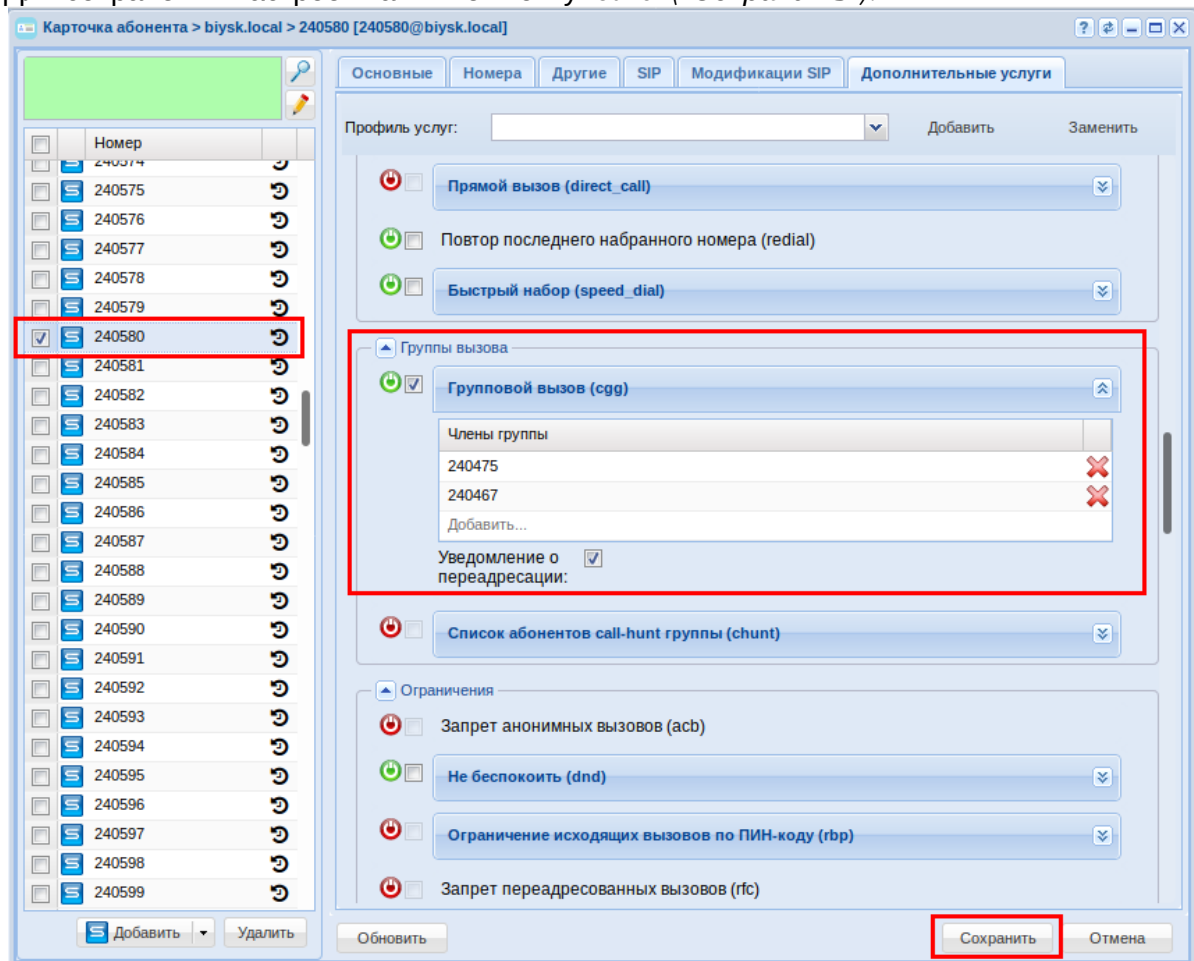


```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240580 cgg numbers =
[240475,240467], send_call_diversion = true
Success: Supplementary service cgg activated for domain "biysk.local" address
"240580"
```

```
[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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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.

**i** 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.

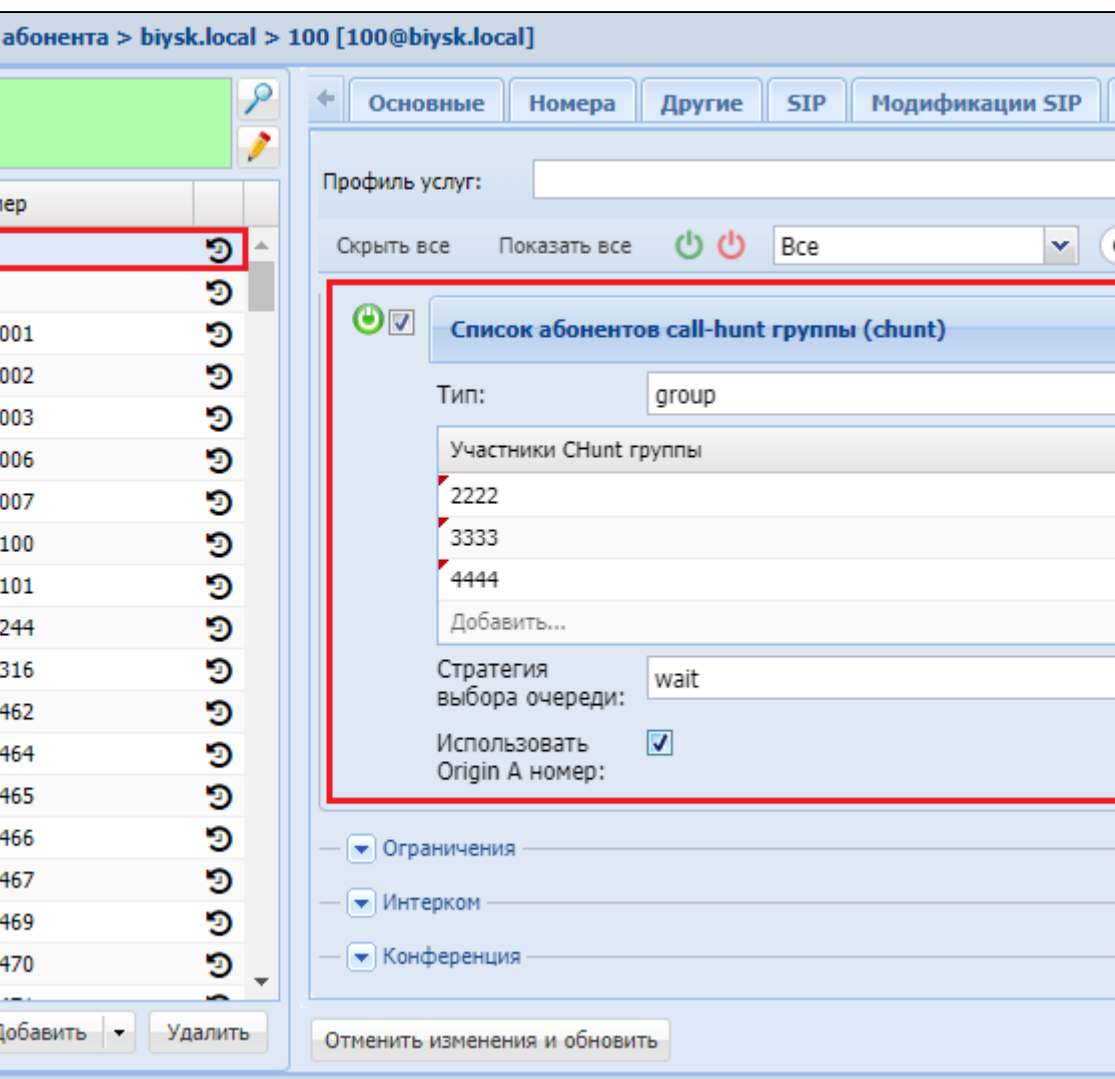
Активация услуги "Call Hunt" типа "group" через интерфейс командной строки:

```
/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.

**i** 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" группы 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 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 "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:

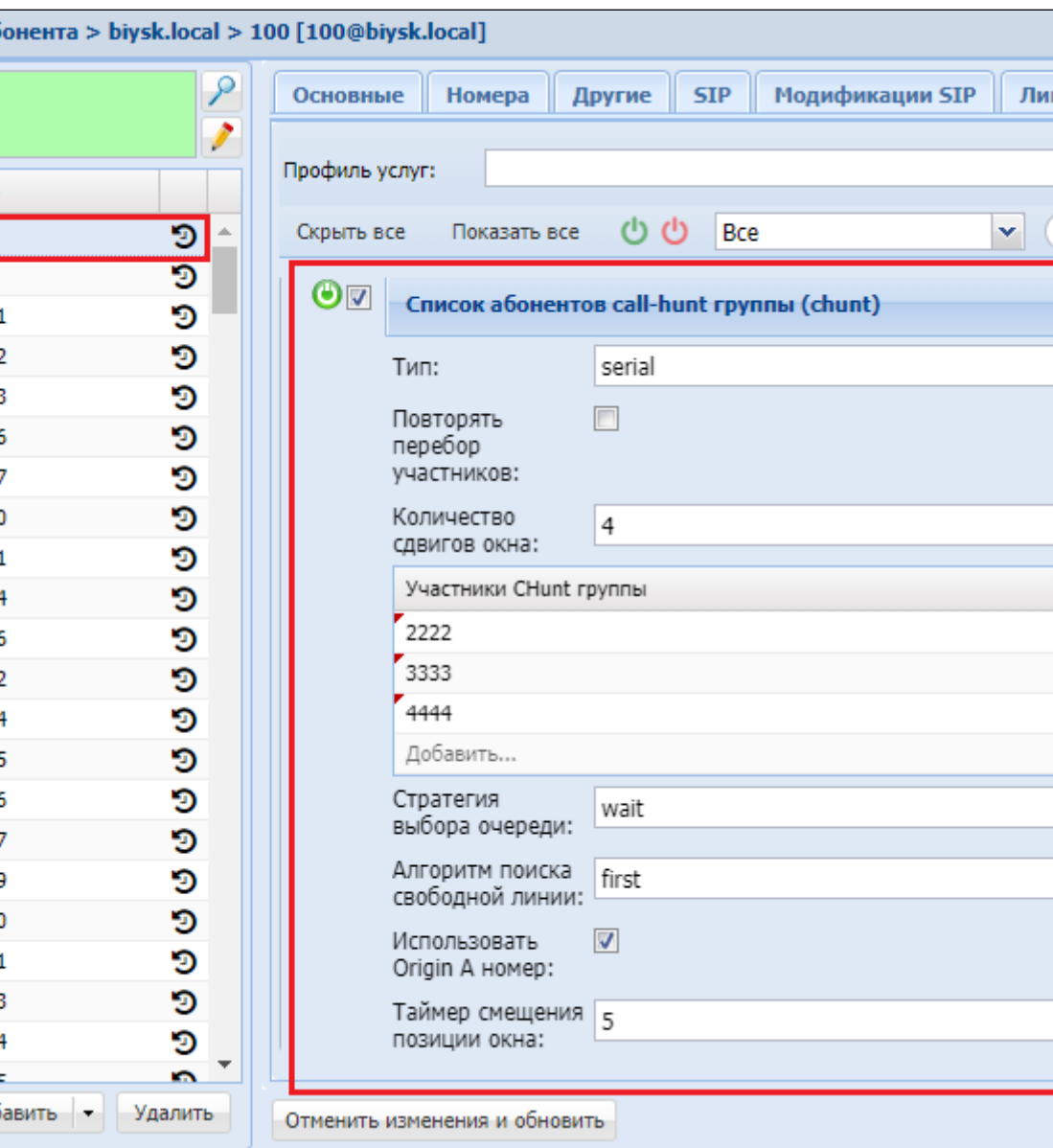
- *Номера абонентов группы вызова* — 2222, 3333, 4444;
- При следующем входящем вызове делать занятие на первого абонента в группе;
- *Максимальное количество переходов* — 4;
- *При достижении последнего абонента группы* — начинать с начала;
- *Время перехода на следующего абонента группы* — 5 секунд;
- *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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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;

**i** 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 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 "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.

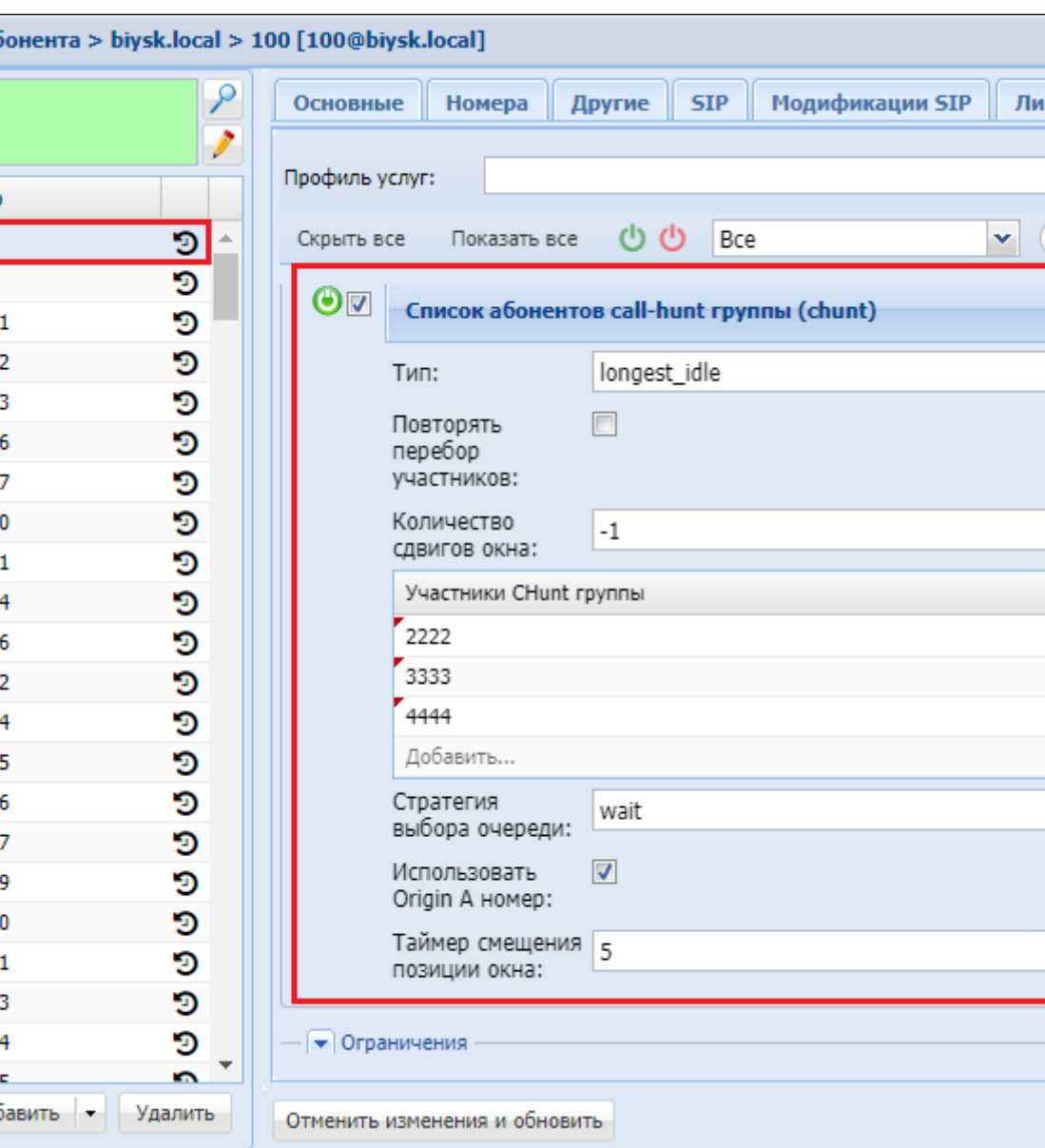
Активация услуги "Список абонентов call-hunt группы" ("Chunt") типа "longest\_idle" через интерфейс командной строки:

```
/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 А, В, С, D входят в группу Call\_hunt\_2, тип услуги "Call Hunt" групповой задержанный.

Входящие вызовы от абонентов Е, F поступают на группу "Call\_hunt\_2". Абоненты звонят в том порядке, в котором указаны.

1. Вызов поступает на абонента А. Абоненты Е, F встают в очередь и слышат КПВ.
2. Абонент А через период времени "WINDOW\_SHIFT\_TIMEOUT" не ответил. Вместе с абонентом А вызов поступает и на абонента В.
3. Пункт 2 повторяется, пока вызов не поступит на всех абонентов группы.
4. Абонент D снимает трубку и система соединяет его с вызовом Е.
5. В очереди остается вызов F. Вызов продолжает поступать на абонентов А, В, С, пока любой из абонентов не примет вызов. Принявшего вызов абонента соединят с абонентом F, на оставшихся вызов перестанет поступать.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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.

**i** 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 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 "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.

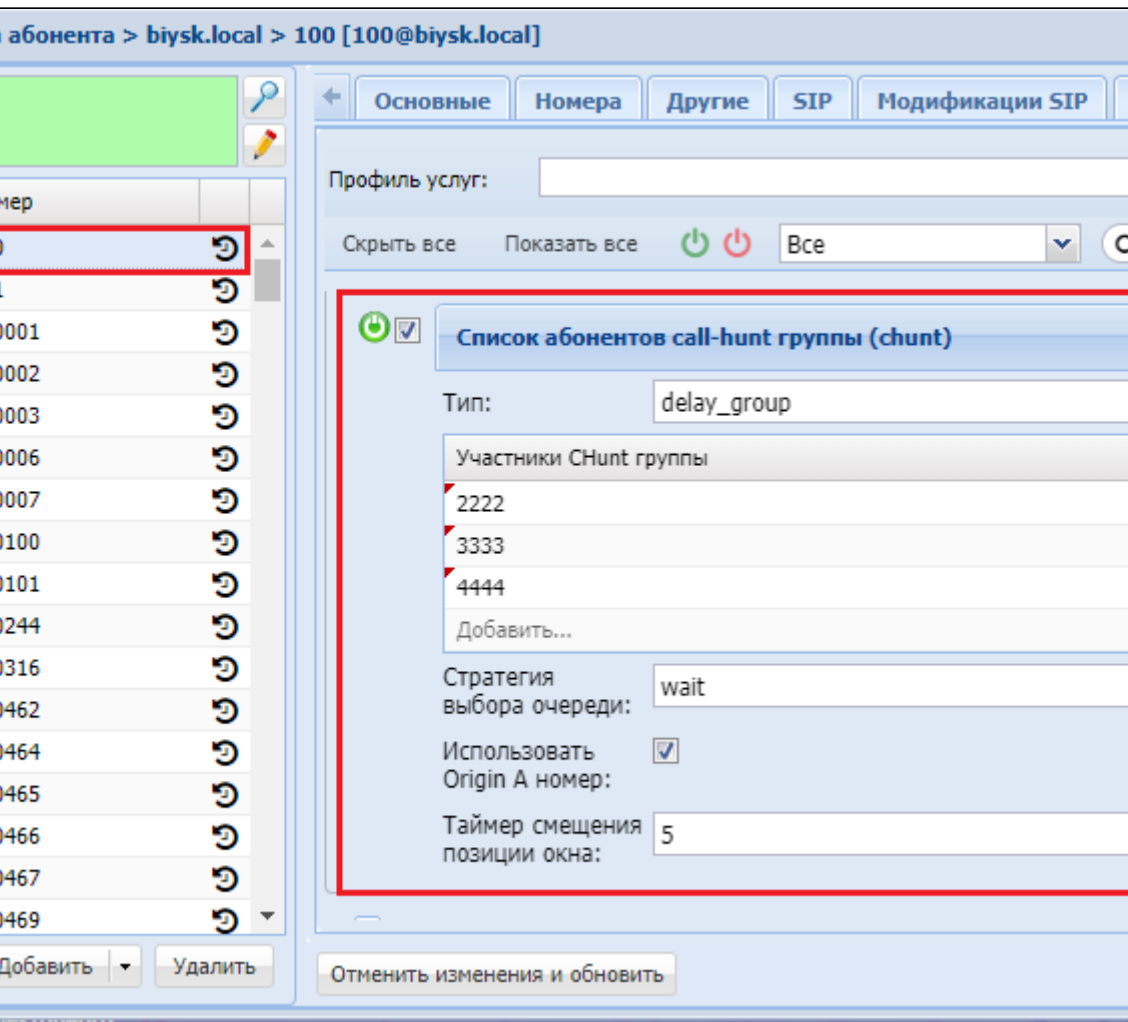
Активация услуги "Call Hunt" типа "delay\_group" через интерфейс командной строки:

```
/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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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.

**i** 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 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 "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 (call-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:

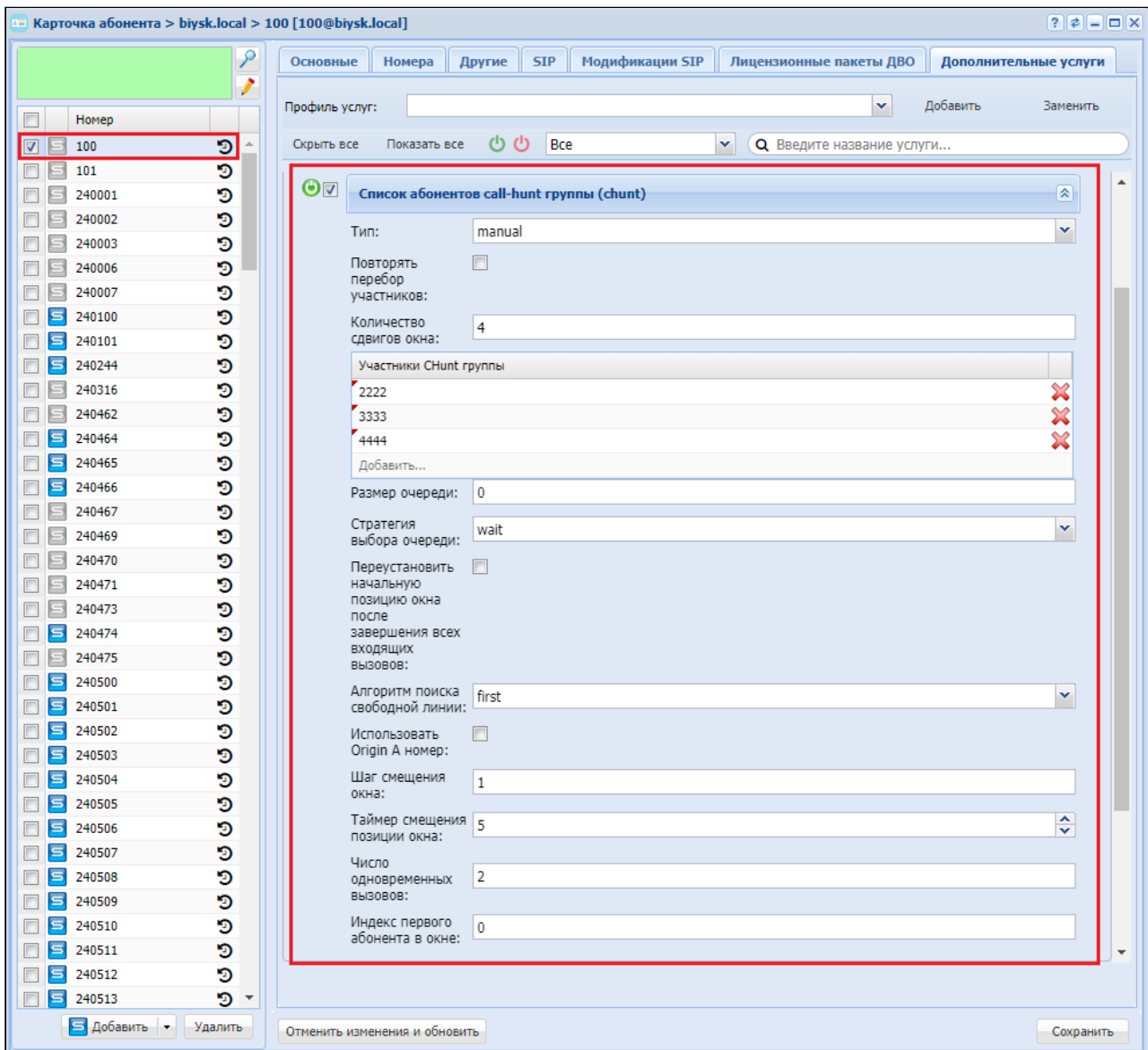
- *Список абонентов группы "Call Hunt"*: 2222, 3333, 4444;
- *Количество абонентов группы, на которых одновременно могут поступать вызовы* — 2;
- *Первый вызов должен поступать на первого участника группы;*
- *Шаг перехода окна вызовов по номерам "Call Hunt" группы* — 1;
- *Время ожидания ответа от участника 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](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Всегда на связи (*flexicall*)" предоставляет абоненту возможность дублирования вызовов, приходящих на индивидуальный номер абонента, на один дополнительный номер

(внутренний или внешний). Оба телефона (основной и дополнительный) звонят одновременно и получают идентичную информацию о входящем вызове.

**⚠** 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 дополнительного получателя вызова. К примеру, Original calling number и Originally called number могут передаваться в соответствующих полях сообщений ISDN (ISUP), и иногда даже обеспечивается его доставка до аппарата получателя.

Услуга различает местные и внешние источники вызова: можно активировать услугу только для местных вызовов, только для внешних или для всех вызовов. Возможна одновременная активация для местных вызовов — на один номер и для внешних — на другой.

Управление услугой с телефонного аппарата

Услуга программируется абонентом самостоятельно.

#### Активация

```
*177*<MODE>*<NUMBER>#
```

#### Деактивация

```
#177*<MODE>#
```

где

- <MODE> — 1 | 2 | 3
  - 1 — все вызовы
  - 2 — внешние вызовы
  - 3 — внутренние вызовы
- <NUMBER> — Номер телефона на который будет совершен вызов

Если для активации использовать номер \*177# услуга активируется с последними установленными настройками.

Также для деактивации можно использовать номер #177#.

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/activate <DOMAIN> <ADDRESS> flexicall
external_numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], internal_numbers =
[<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], mode = <all | external | internal>
```
- для оператора виртуальной АТС:
 

```
/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> flexicall external_numbers =
[<NUMBER1>,<NUMBER2>,...], internal_numbers = [<NUMBER1>,<NUMBER2>,...],
```

**mode = <all | external | internal>**

где

- <CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);
- <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](#).

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"*).

**i** Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги:

- установите флаг напротив значения *"Всегда на связи (flexicall)"*;
- в поле *"Внешние номера"* (*"Group's external numbers"*) укажите внешние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы;
- в поле *"Внутренние номера"* (*"Group's internal numbers"*) укажите внутренние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы;
- в поле *"Тип"* (*"Mode"*) выбрать направления, при вызовах с которых услуга будет активна (all, external, internal).

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки


При входящих вызовах с любых направлений на номер 100 вызов должен дублироваться на внешние номера 778899, 89235566778 и внутренний 100.

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/dima/ss/activate 100 flexicall
external_numbers = [778899, 89235566778], internal_numbers = [100], mode =
all
Success: Supplementary service flexicall activated for domain "dima" address
"100"
```

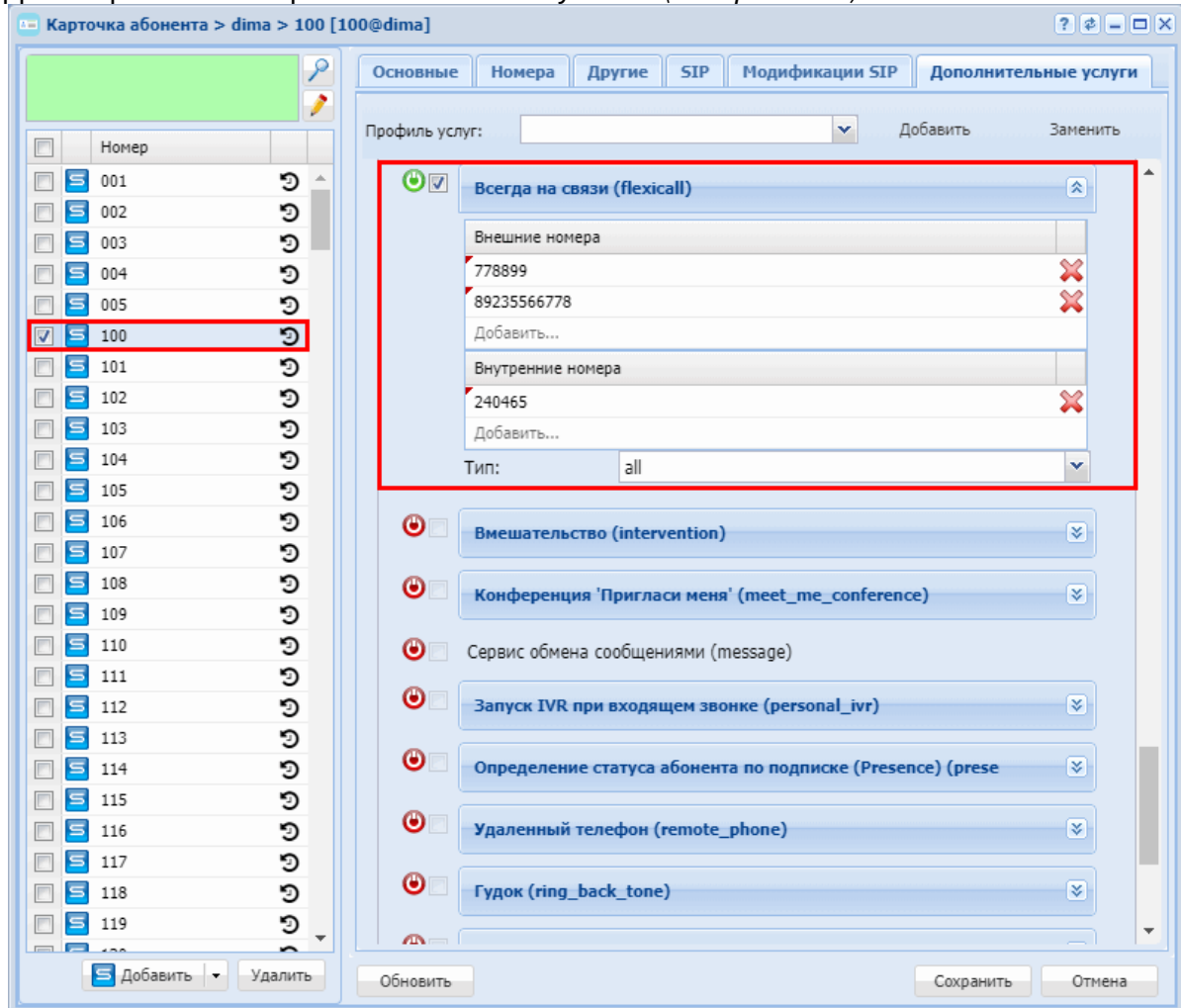
```
[exec at: 27.08.2019 15:57:37, exec time: 31ms, nodes: ds1@ecss2]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента ( в примере – 100);
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;
4. В поле "Внутренние номера" ("Group's internal numbers") укажите внутренние номера телефонов, на которые будут дублироваться вызовы;
5. В поле "Тип" ("Mode") выбрать направления, при вызовах с которых услуга будет активна (all, external, internal).



6. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Ограничения

В группу «Ограничения» входят следующие услуги:

### 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

Услуга "Запрет анонимных вызовов (acb)" ("Anonymous Call Blocking") позволяет пользователю устанавливать запрет на прием анонимных вызовов.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активировать</b>
*16#
<b>Деактивировать</b>
#16#
<b>Проверить состояние</b>
*#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 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 анонимных вызовов (acb)*".

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").


### Пример настройки

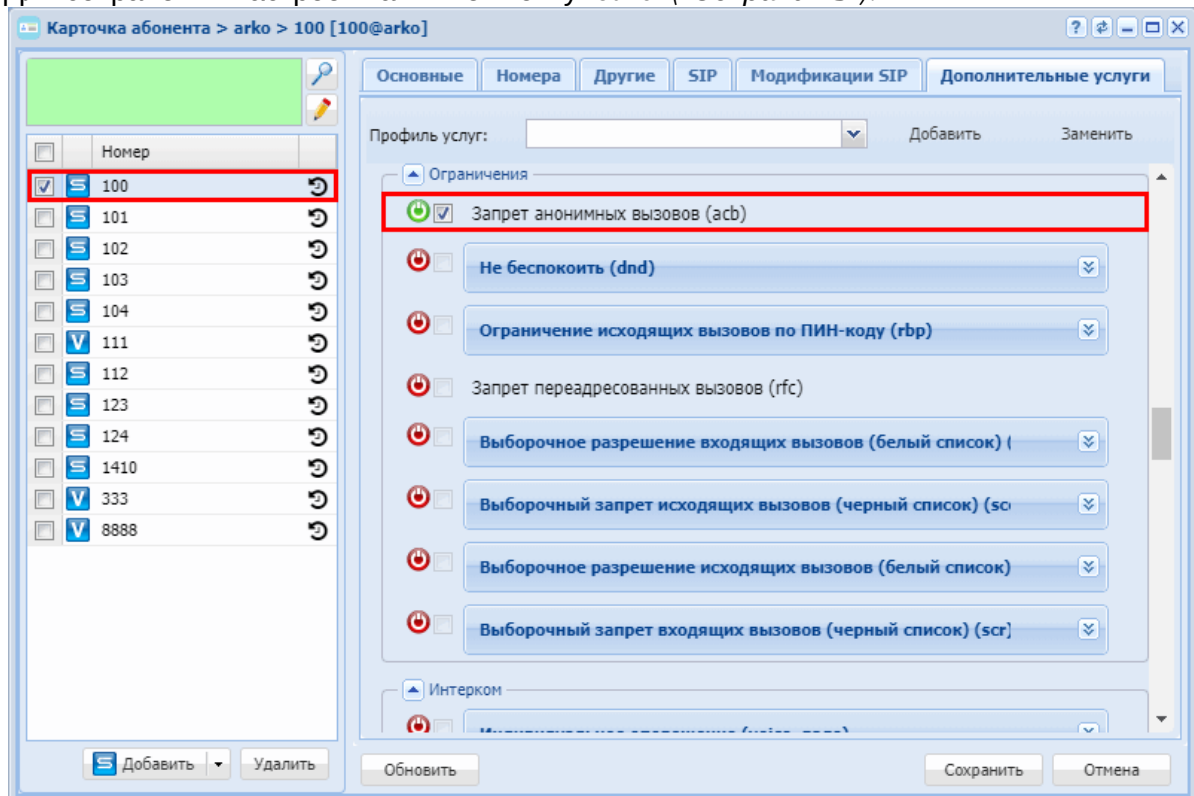
Активировать услугу "Запрет анонимных вызовов (acb)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

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](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)

- [Пример настройки](#)

## Описание

Услуга "Не беспокоить (dnd)" ("Do not disturb") позволяет абоненту временно запретить все входящие вызовы, сохранив возможность использования исходящей связи. Вызывающему абоненту будет проиграно голосовое сообщение либо сигнал "Занято".



- 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 <WHITE LIST MEMBERS>, для которых вызов на данного абонента будет доступен.
- 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 с ТА для каждого домена можно задать короткий индекс, по которому затем можно удалять эти номера из списка.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>	
*26#	
<b>Активация услуги smart dnd</b>	
*260#	
<b>Деактивация</b>	
#26#	
<b>Просмотр состояния</b>	
*#26#	
<b>Использование</b>	
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>#

## Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "dnd" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- на уровне системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <NAME_DOMAIN> <ADDRESS> dnd whitelist = [<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>, <NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>, ...]`
- на уровне домена АТС:  
`/domain/<NAME_DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> dnd whitelist = [<NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>, <NUMBER>/<OPTIONAL_INDEX>, ...]`

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.

<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](#).

## 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. При добавлении номеров с ТА для каждого домена 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 "Save" ("Сохранить").


### Пример настройки

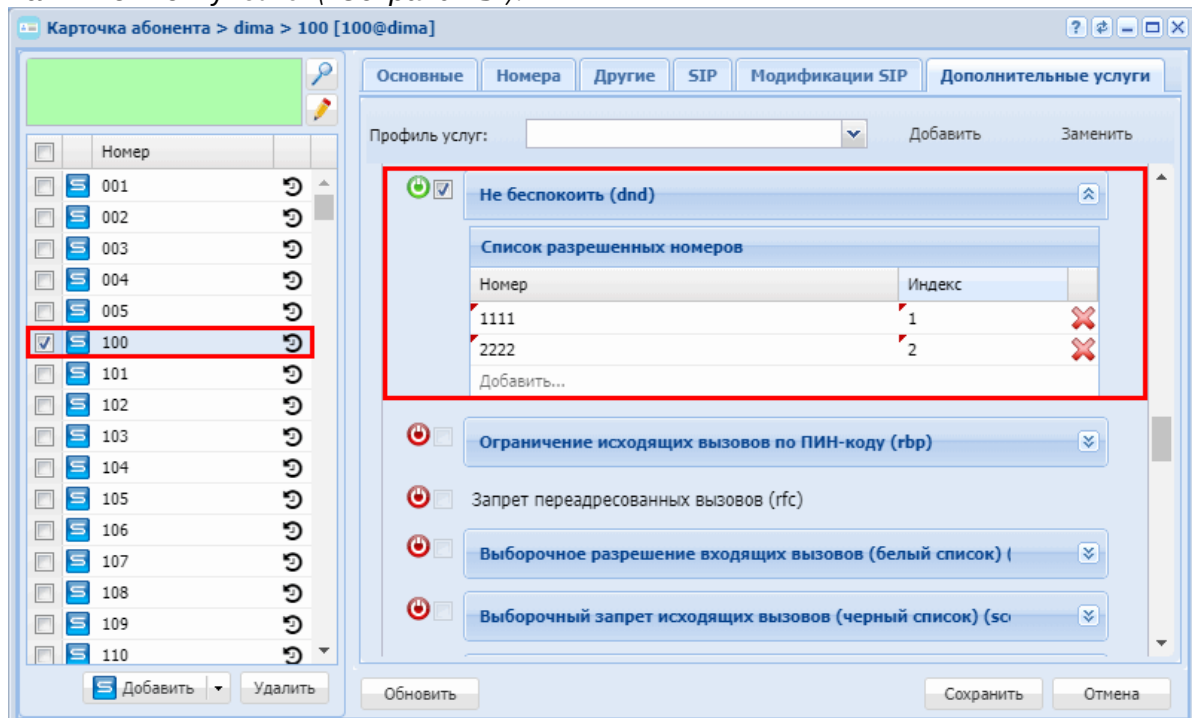
Активировать услугу "Не беспокоить (DND)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" и разрешить абонентам с номерами "1111" с индексом "1", "2222" с индексом "2" совершать входящие вызовы на номер "100".

Активация услуги *dnd* через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 100 dnd
/domain/arko/ss/activate 100 dnd whitelist = [1111/1,2222/2]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента - 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Не беспокоить (DND)".
3. В колонке "Номер" ("address") укажите номера 1111 и 2222. Установите короткие индексы для номеров в поле "Индекс" ("index").
4. Нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (RBP)

- [Описание](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)" ("SS for restricting call-processes by NI and PIN") позволяет запрещать вызовы на определенные направления: международные, междугородние, городские, АТС, экстренные службы.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
*34*<PIN>*<КОД>#
<b>Деактивация</b>
#34*<PIN>#
<b>Просмотр состояния</b>
*#34*<PIN>#
<b>Безусловное использование</b>
*32*<PIN>*<НОМЕР_ТЕЛЕФОНА>#
<b>Использование услуги с вводом номера</b>
*32*<PIN>#
<b>Неявное использование услуги</b>
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 <code>implicit_call = true</code> (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.

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "Ограничение исходящих вызовов по ПИН-коду (rbp)" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:


- для администратора системы:  
`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> rbp restricted_ni = [<NI>, <NI>, ...]`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> rbp restricted_ni = [<NI>, <NI>, ...]`

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.

<NI> — направление, на которое будет установлен запрет для исходящей связи:


- emergency — экстренные службы;
- intercity — междугородняя сеть;
- international — международная сеть;
- local — местная сеть;
- private — АТС;
- zone — зональная сеть.

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 *"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 Б. Иначе вызов отбивается.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").


### Пример настройки

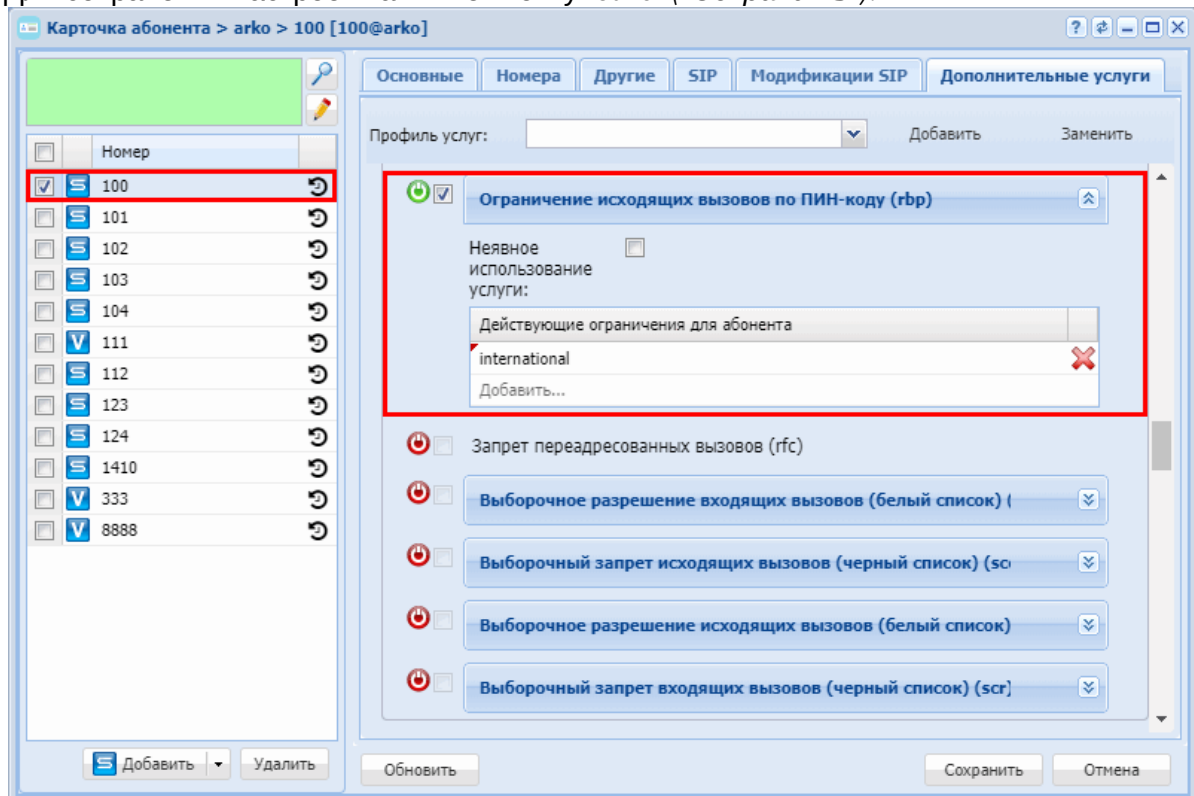
Для абонента 104 установить запрет на все исходящие международные вызовы.

Активация услуги "Ограничение исходящих вызовов" через интерфейс командной строки:

```
/domain/subtest/ss/activate 104 rbp restricted_ni = [international]
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 104;
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 "Save" ("Сохранить").



## Запрет переадресованных вызовов (RFC)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Запрет переадресованных вызовов (*rfc*)" ("Rejection of Forwarding Calls") отклоняет все входящие вызовы, переадресованные на телефонный номер пользователя услуги.

### Использование

Для абонента с номером 100 настраиваем услугу по [примеру настройки](#). После этого все вызовы, поступающие на номер 100 и имеющие признак переадресации, будут отклонены.

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
*64#
<b>Деактивация</b>
#64#
<b>Просмотр состояния</b>
*#64#

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки


Для активации услуги "*rfc*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
Установите разрешение на использование услуги:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> rfc**  
Активируйте услугу:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> rfc**
- для оператора виртуальной АТС:  
Установите разрешение на использование услуги:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> rfc**  
Активируйте услугу:  
**/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 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/` — [команды управления услугами](#) 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 *"Запрет переадресованных вызовов (rfc)"* (*"Rejection of Forwarding Calls (rfc)"*).

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).

Пример настройки

Активировать услугу *"Запрет переадресованных вызовов (rfc)"* (*"Rejection of Forwarding Calls (rfc)"*) для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.


Активация услуги через интерфейс командной строки:

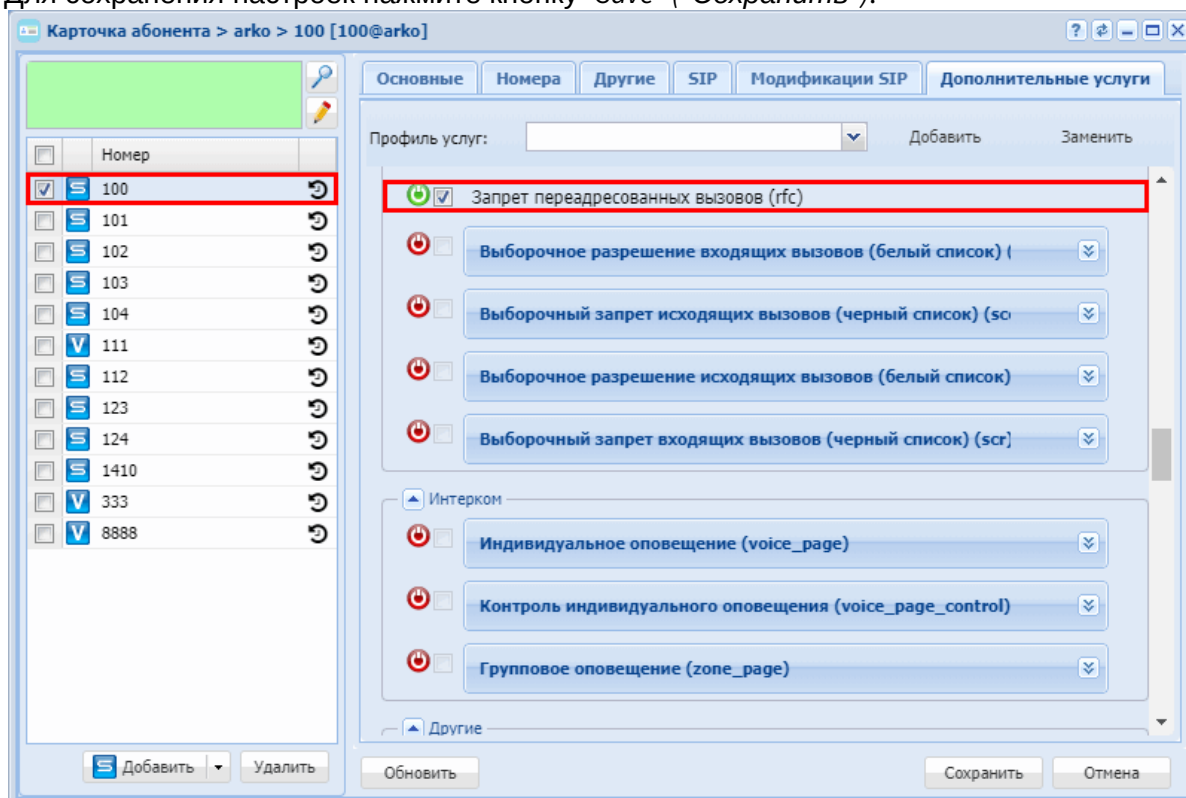
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 rfc
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 rfc
```

```
/domain/arko/ss/enable 100 rfc
/domain/arko/ss/activate 100 rfc
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;

2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Запрет переадресованных вызовов (rfc)" ("Rejection of Forwarding Calls (rfc)").
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("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

Услуга "Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)" ("Selective Call Acceptance") 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

<b>Активация</b>	
*60*<PIN>#	
<b>Деактивация</b>	
#60*<PIN>#	
<b>Добавление номера в список</b>	
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>#
<b>Удаление номера из списка</b>	
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 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 *"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

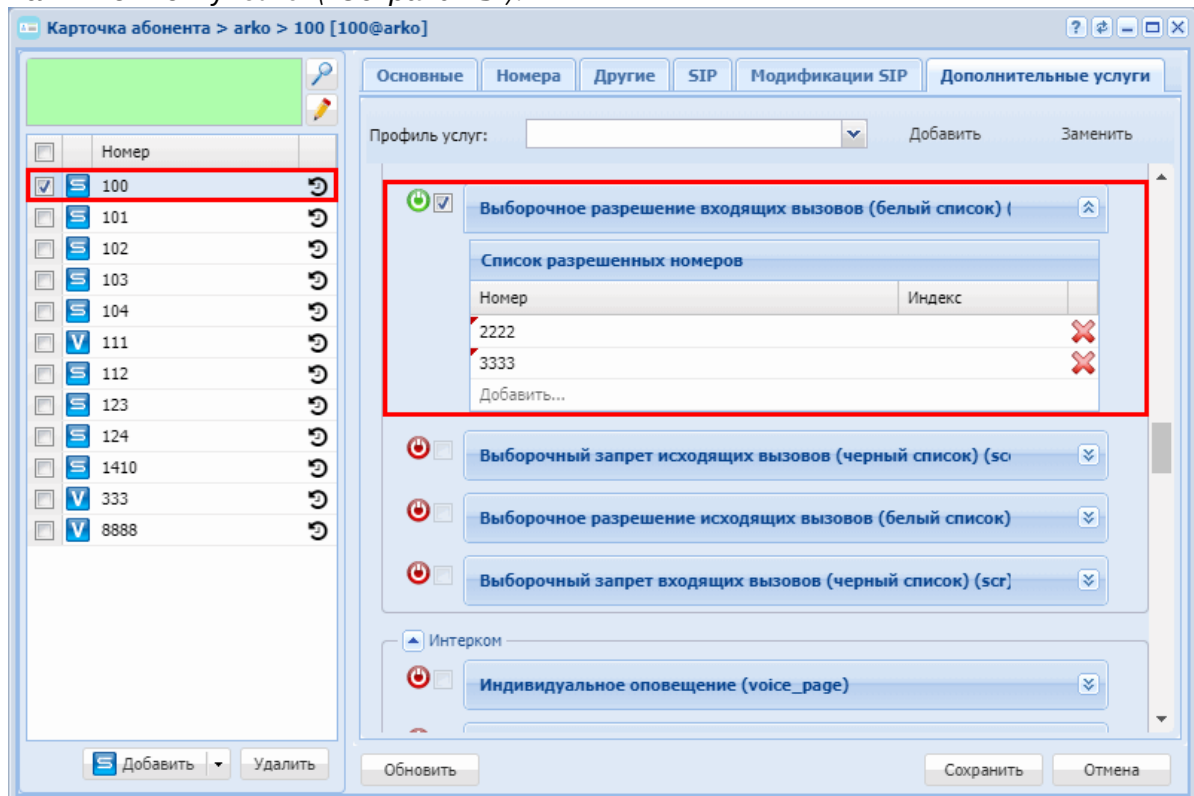
Активировать услугу *"Выборочное разрешение входящих вызовов (белый список) (sca)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"* и разрешить входящие вызовы с номеров *"3333"*, *"2222"*.

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

Услуга "Выборочный запрет исходящих вызовов (черный список) (sco\_black)" ("Selective Call Origination, Black list") 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.

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.

## 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

<b>Активация</b>	
Активация	*63*<PIN>#
<b>Деактивация</b>	
Деактивация	#63*<PIN>#
<b>Добавление номера в список</b>	



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>#
<b>Удаление номеров из списка</b>	
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 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 *"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 *"arke"* и запретить исходящие вызовы на номера *"3333"*, *"2222"*.

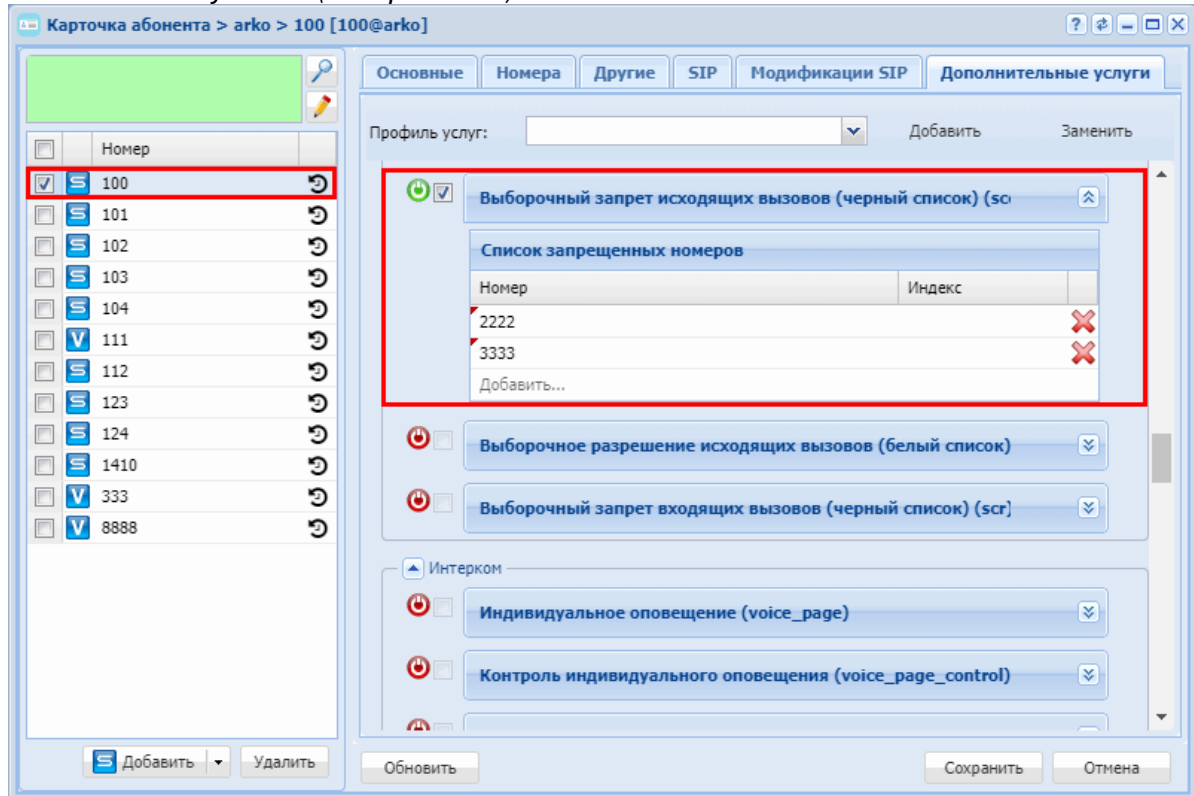
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arke/ss/enable 100 sco_black
/domain/arke/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

Услуга "Выборочное разрешение исходящих вызовов (белый список) (sco\_white)" ("Selective Call Origination, White list") 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.

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.

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

<b>Активация</b>	
*62*<PIN>#	
<b>Деактивация</b>	
#62*<PIN>#	
<b>Добавление номера в список</b>	
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>#
<b>Удаление номера из списка</b>	
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.

**i** 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.


**i** 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 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 "*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".

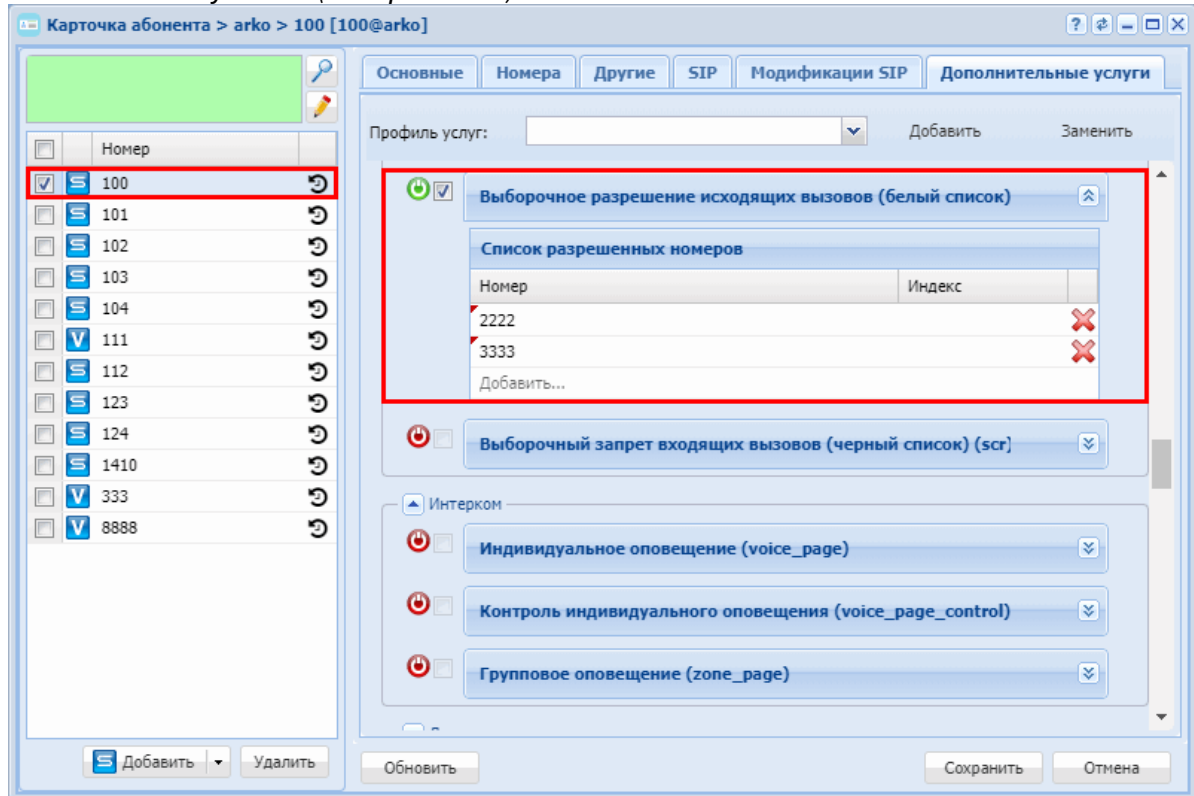
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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

Услуга "Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)" ("Selective Call Rejection") 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.



- 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.

## 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.

**i** 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.

**i** 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 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 *"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

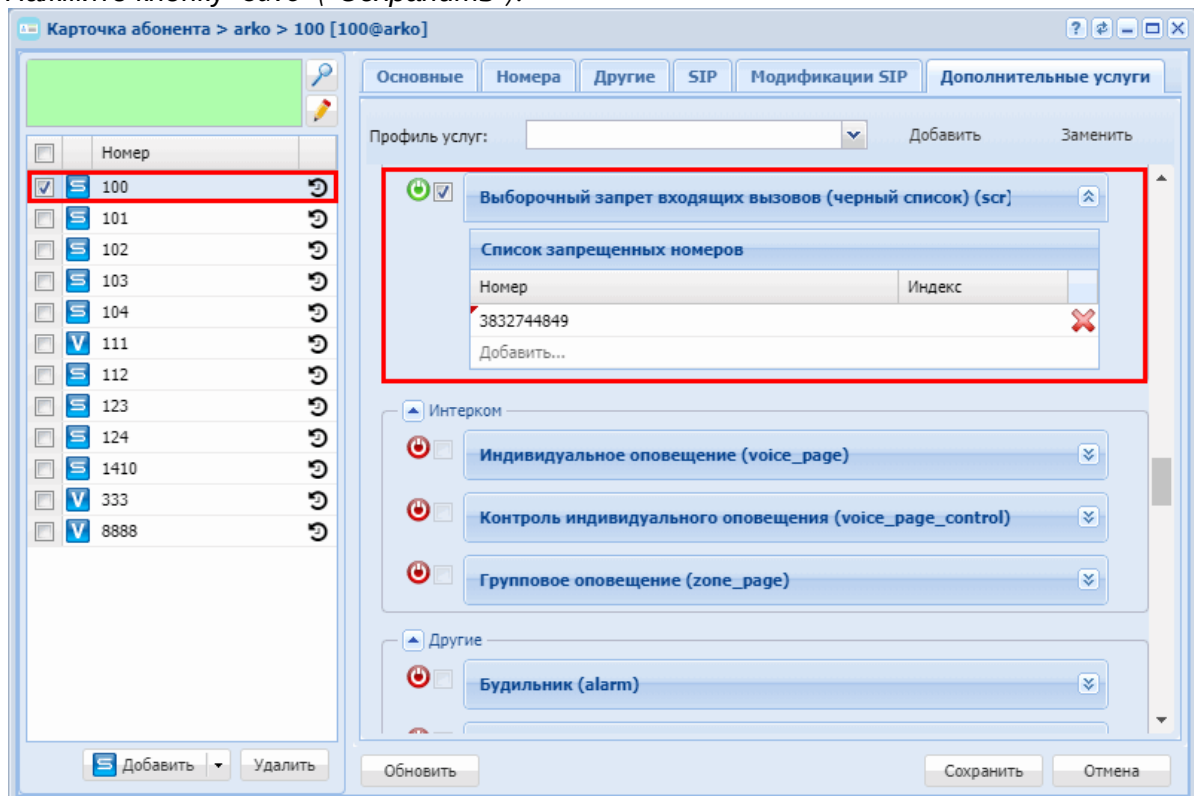
Активировать услугу *"Выборочный запрет входящих вызовов (черный список) (scr)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"* и запретить входящие вызовы с номера *"3832744849"*.

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").



## Оповещение

В группу «Оповещение» входят следующие услуги:

### 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.
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 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 "*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

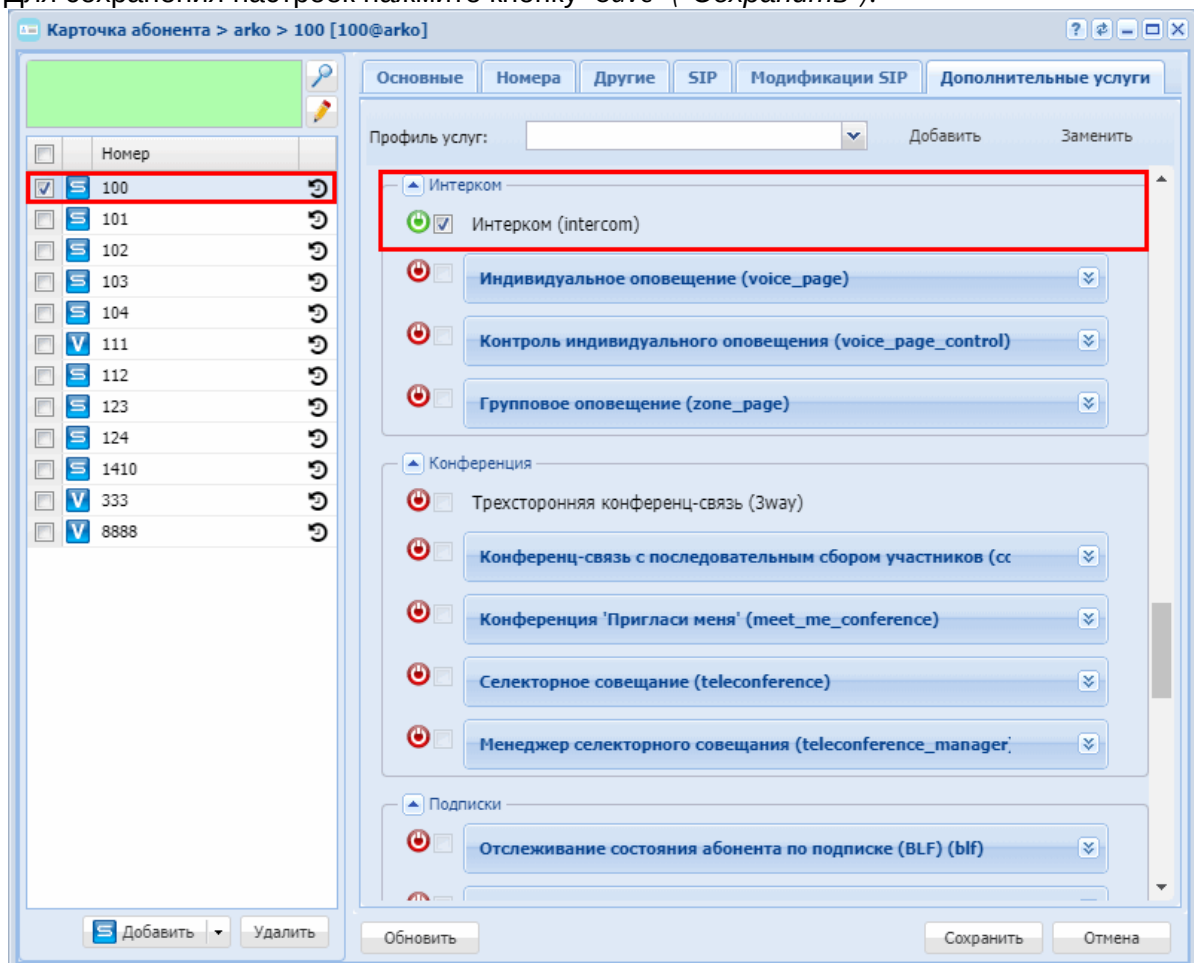
Активировать услугу "Интерком" для абонента с номером 104 виртуальной АТС "arko".

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 "Интерком".
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.

**Yealink** Выход

Статус Аккаунт Сеть **DSS** Телефон Контакты Доступ

Кнопки расширения  
Кнопки линий

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Линия	Значение
Кнопка 1	N/A			Авто	
Кнопка 2	N/A			Авто	
Кнопка 3	N/A			Авто	
Кнопка 4	N/A			Авто	
Кнопка 5	N/A			Авто	
Кнопка 6	N/A			Авто	
Кнопка 7	N/A			Авто	
Кнопка 8	N/A			Авто	
Кнопка 9	N/A			Авто	
Кнопка 10	N/A			Авто	
Кнопка 11	N/A			Авто	
Кнопка 12	N/A			Авто	
Кнопка 13	N/A			Авто	
Кнопка 14	N/A			Авто	
Кнопка 15	N/A			Авто	
Кнопка 16	N/A			Авто	
Кнопка 17	N/A			Авто	
Кнопка 18	N/A			Авто	

Сохранить Отмена

**ПРИМЕЧАНИЕ**

**Тип**  
Функции, выполняемые программируемыми кнопками.

**VLF**  
Функция позволяет видеть статус SIP-абонентов, осуществлять быстрый набор или перехватить вызов указанного абонента. Функция должна поддерживаться SIP-сервером.

- Выбрать для DSS кнопки **Тип** Интерком, задать **Номер** абонента на которого будет произведен вызов.

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Линия	Значение
Кнопка 1	Интерком	003		Авто	
Кнопка 2	N/A			Авто	
Кнопка 3	N/A			Авто	
Кнопка 4	N/A			Авто	
Кнопка 5	N/A			Авто	
Кнопка 6	N/A			Авто	
Кнопка 7	N/A			Авто	
Кнопка 8	N/A			Авто	
Кнопка 9	N/A			Авто	
Кнопка 10	N/A			Авто	
Кнопка 11	N/A			Авто	
Кнопка 12	N/A			Авто	
Кнопка 13	N/A			Авто	
Кнопка 14	N/A			Авто	
Кнопка 15	N/A			Авто	
Кнопка 16	N/A			Авто	
Кнопка 17	N/A			Авто	
Кнопка 18	N/A			Авто	

**ПРИМЕЧАНИЕ**

**Тип**  
Функции, выполняемые программируемыми кнопками.

**BFL**  
Функция позволяет видеть статус SIP-абонентов, осуществлять быстрый набор или перехватить вызов указанного абонента. Функция должна поддерживаться SIP-сервером.

## 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

Услуга "Индивидуальное оповещение (voice\_page)" ("Voice page call") представляет собой вызов с функцией автоответа с возможностью информирования вызываемого абонента заранее записанными акустическими сообщениями. Услуга предоставляется вызываемому 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 меди.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
*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.

**i** 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 за циклено, 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 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).

- 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 *"arke"*.


Активация услуги через интерфейс командной строки:

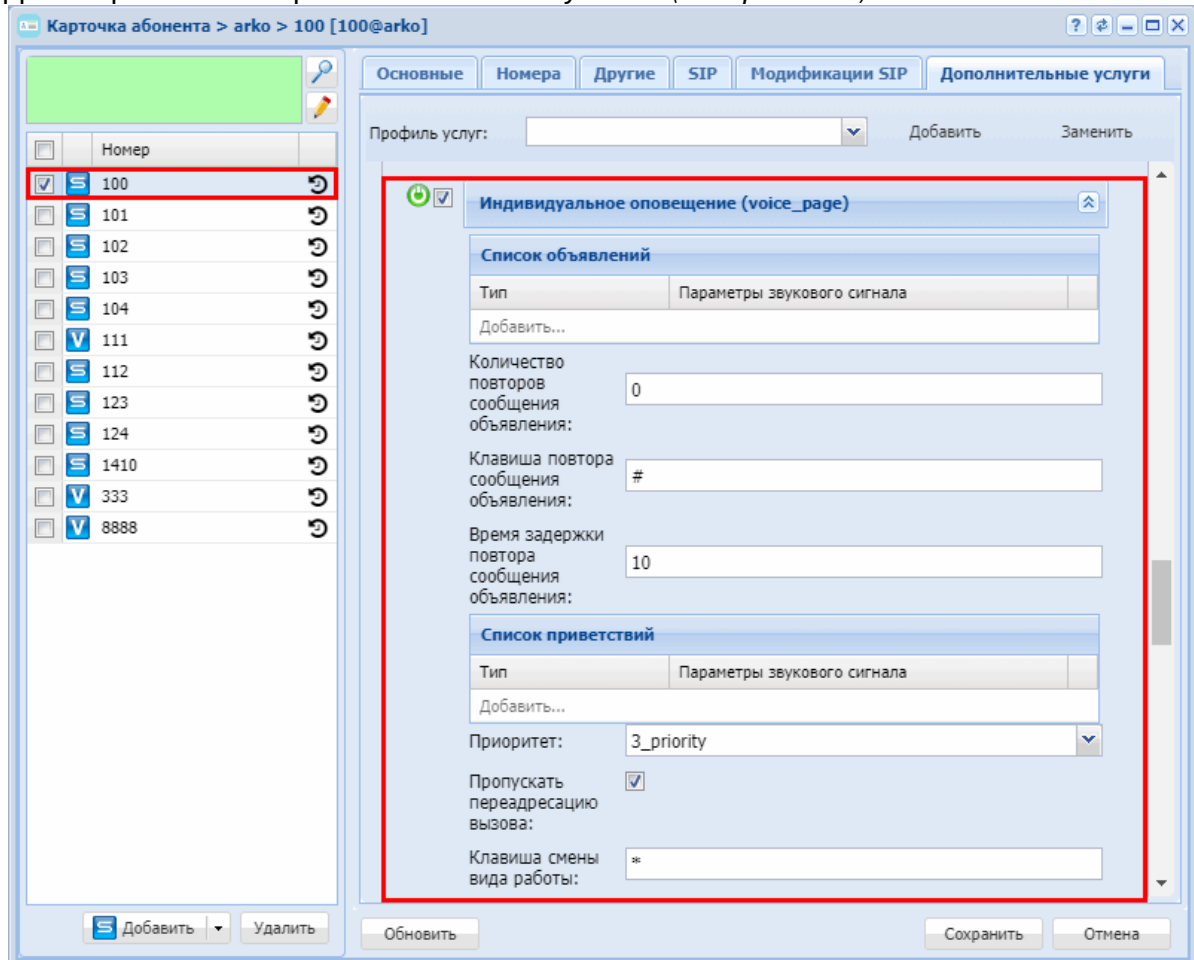
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 voice_page
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 voice_page voice_page
announcement_files = [system sounds/ai_you.wav, system sounds/ai_untill.wav],
priority = 2_flash, intro_files = [system sounds/ai_activated_d1.wav]
```

```
/domain/arke/ss/enable 100 voice_page
/domain/arke/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

Услуга позволяет управлять входящим "Контроль индивидуального оповещения (voice\_page\_control)" ("Voice page control" service) 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 проиграт 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

<b>Активация</b>
*82#
<b>Деактивация</b>
#82#
<b>Использование услуги</b>
*#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.

**i** 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-поток, 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 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 *"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:

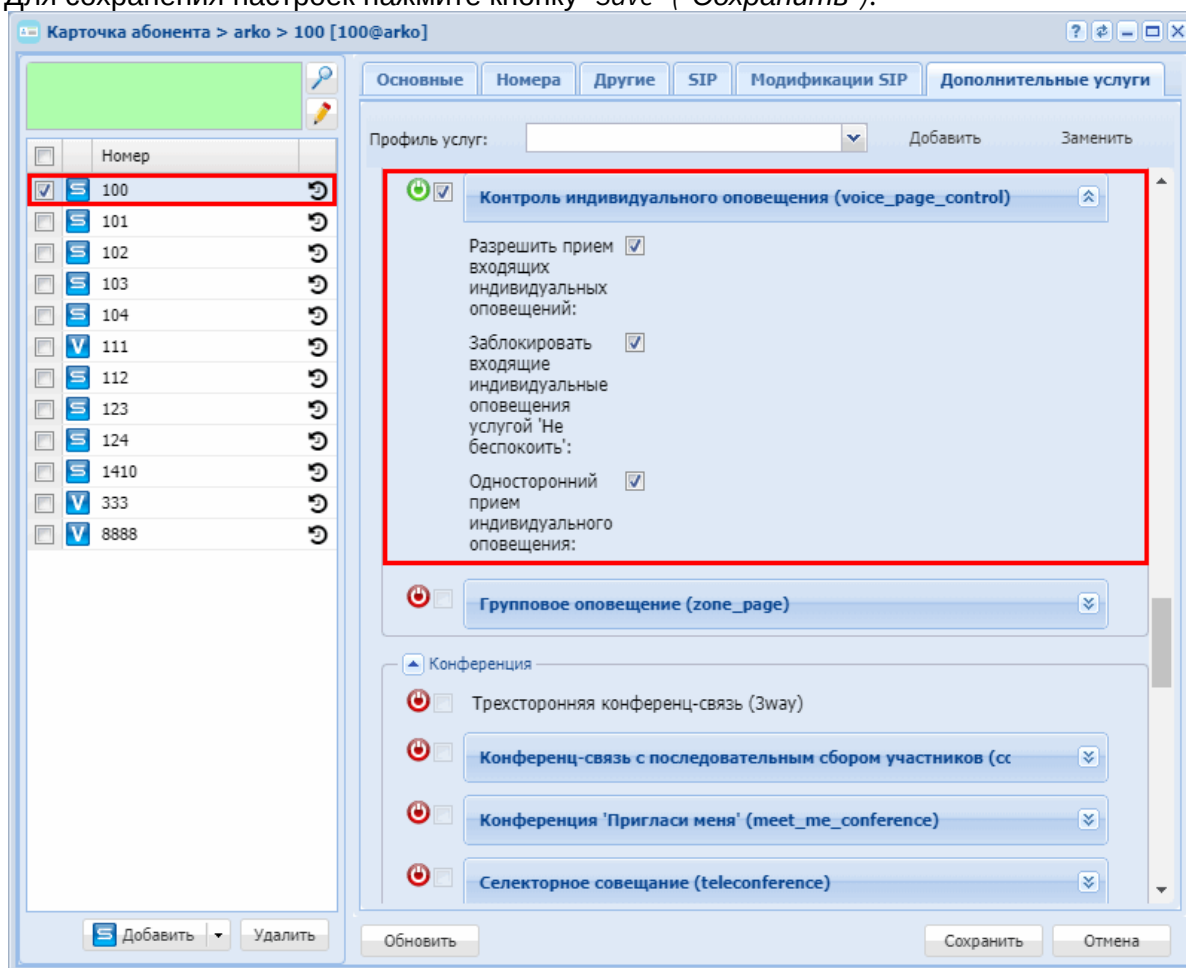
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 voice_page_control  
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 voice_page_control
```

```
/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 будут 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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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:

<b>Вызов в режиме конференции</b>
*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.

**i** 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 окончания 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 (multicast\_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 (calling\_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 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 *"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 доменами 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:

Количество повторов сообщения объявления:

Клавиша повтора сообщения объявления:

Время задержки повтора сообщения объявления:

Отображаемое имя сервиса:

Права для начала группового вызова:

**Список приветствий**

Тип	Параметры звукового сигнала
Добавить...	

Время задержки до начала приветствия:

Список менеджеров сервиса

Добавить...
-------------

Список участников сервиса

Добавить...
-------------

Широковещательный кодек:

Широковещательный IP - адрес:

Широковещательный порт:

Время жизни широковещательных пакетов:

Проиграть сигнал отбоя:

Приоритет:

Завершать работу сервиса при отключении инициатора объявления:

Завершать работу сервиса:

## 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**

	<b>3-WAY AddOn Conference (услуга conference)</b>	<b>MeetMe Conference (услуга meet_me_conference)</b>	<b>ChatRoom Conference (Conference room)</b>	<b>Coral Teleconference (услуга teleconference, type=room)</b>	<b>Teleconference Meeting (услуга teleconference, type=meeting)</b>	<b>Teleconference (услуга teleconference _manager)</b>
Количество активных конференций/телеконференций	1 на абонента	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)	ограничено лицензией
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	

	<b>3-WAY AddOn Conference (услуга conference)</b>	<b>MeetMe Conference (услуга meet_me_conference)</b>	<b>ChatRoom Conference (Conference room)</b>	<b>Coral Teleconference (услуга teleconference, type=room)</b>	<b>Teleconference Meeting (услуга teleconference, type=meeting)</b>	<b>Teleconference (услуга teleconference _manager)</b>
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 TA			с TA	с TA, WEB	с TA Yealink, WEB
Управление телеконференцией				с TA	с WEB	с TA 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)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)



- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

## Описание

Услуга позволяет пользователю устанавливать конференц-связь для троих участников, включая его. Это одновременное разговорное соединение организатора конференц-связи с двумя независимыми абонентами.

Во время двухстороннего разговора абонент может подключить к разговору третьего участника, организовав, таким образом, конференцию.

Абонент, собравший конференцию, является ее инициатором, другие два абонента – ее участниками.

Инициатор конференц-связи может быть как вызываемым, так и вызывающим.

Пользователь услуги имеет следующие возможности:

- трехсторонняя конференц-связь;
- выбор определенного абонента конференции для двухстороннего разговора, во время которого соединение с другим участником конференции находится в состоянии удержания;
- выбор определенного участника конференции для двухстороннего разговора, соединение с другим участником освобождается;
- освобождение конференц-связи троих абонентов, оба соединения освобождаются.

В режиме конференции нажатие короткого отбоя flash инициатором – игнорируется. Сообщения протокола сигнализации, принятые от участников и переводящие сторону инициатора в режим удержания, приводят к выводу этого участника из конференции, при этом инициатор и второй участник переключатся в состояние обычного двустороннего разговора.

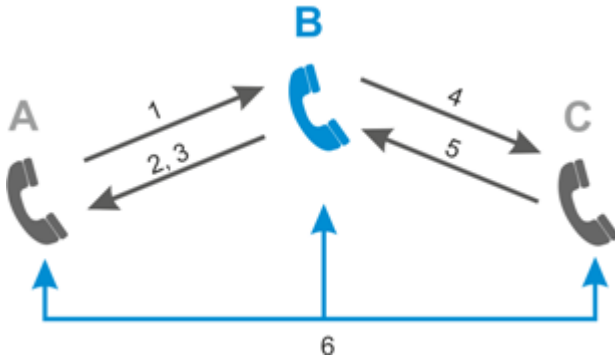
Конференция разрушается, если ее покидает инициатор, обоим участникам при этом будет передано сообщение отбоя. Если конференцию покидает любой из участников, то ее инициатор и второй участник переключатся в состояние обычного двустороннего разговора.

Возможность сбора конференции, при активированной услуге "Трехсторонняя конференц-связь (3way)" ограничивается лицензией на максимальное количество одновременной созданных конференций. Таблице с возможностями сбора конференций представлена ниже:

Статус ДВО		Закончилась лицензия на конференцию?	Конференция будет собрана?
"3way"	"conference":		
не активировано	не активировано	Нет	Нет
не активировано	активировано		Да
активировано	не активировано		Да, с ограничением в 3 участника
активировано	активировано	Да	Да
-	-		Нет

## Использование

Пример: Абонент В использует услугу "Трехсторонняя конференц-связь (3way)".



1. Абонент А производит набор №1 абонента В;
2. Ответ абонента В;
3. Абонент В ставит на удержание абонента А (В нажимает "flash"): абоненту А подается "tone on hold", абонент В слышит "dial tone";
4. Абонент В производит набор №2 абонента С;
5. Ответ С;

⚠ 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;
- отбой — передача вызова. Устанавливается разговорное соединение между абонентами А и С.

6. Абонент В устанавливает конференц-связь (В делает "flash+3"). Между абонентами А, В и С устанавливается разговорное соединение.

Варианты завершения конференции:

- инициатор конференции (В) кладет трубку (отбивается) — конференция завершается, А и С слышат сигнал "занято";
- один из участников конференции отбивается — инициатор и оставшийся участник остаются в состоянии разговора.

Управление услугой с телефонного аппарата

**Активировать**

\*95#

**Деактивировать**

#95#

**Проверить состояние**

\*#95#

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "3way" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:


- для администратора системы:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> 3way**
- для оператора виртуальной АТС:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> 3way**

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 на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Трехсторонняя конференц-связь (3way)"*.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).


### Пример настройки

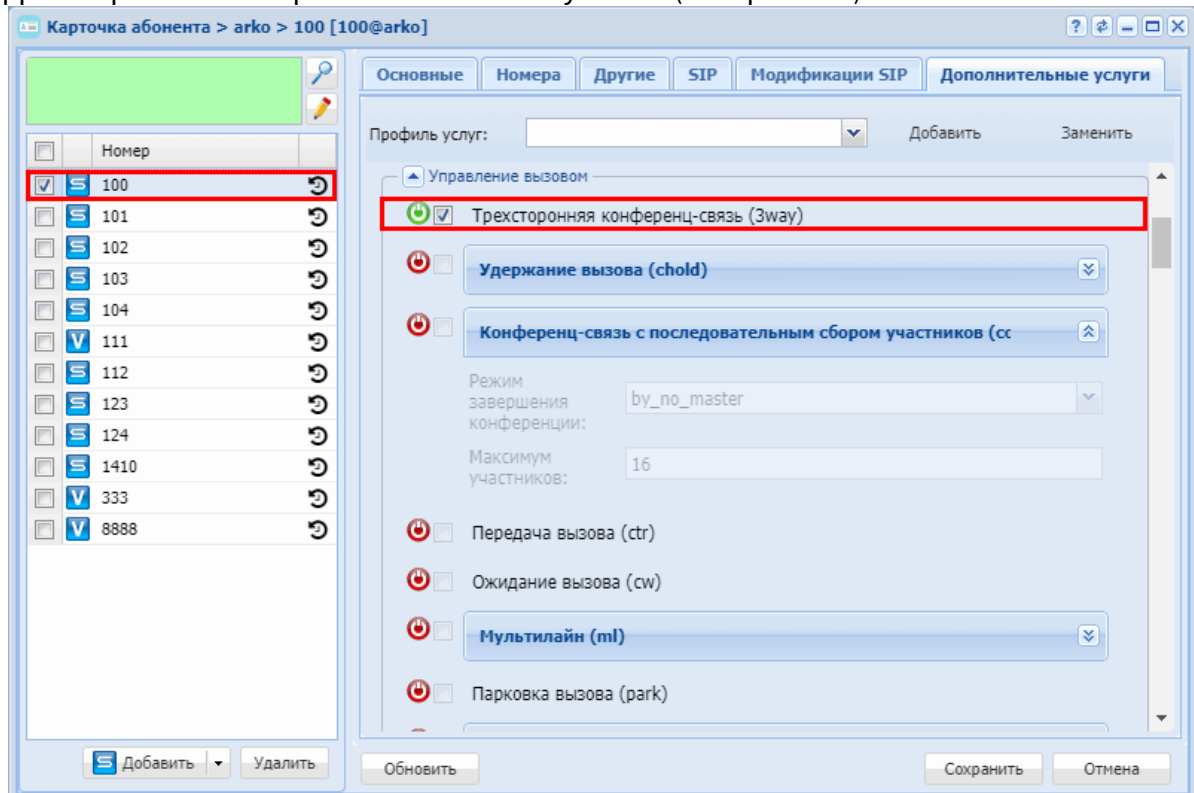
Активировать услугу *"Трехсторонняя конференц-связь (3way)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС *"arko"*.

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 3way
```

Активация и настройка услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента;
2. Установите флаг напротив услуги "Трехсторонняя конференц-связь (3way)". Разрешите использовать услугу абоненту — установите .
3. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Конференц-связь с последовательным сбором участников (Conference Call, Add-on)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Изменение режима конференции](#)
- [Пример настройки](#)
  - [Настройка на стороне SSW](#)
  - [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 16 участников.

Услуга поддерживается как для basic, так и для smart терминалов.

Возможность сбора конференции, при активированной услуге Conference ограничивается лицензией на максимальное количество одновременной созданных конференций. Таблице с возможностями сбора конференций представлена ниже:

Статус ДВО		Закончилась лицензия на конференцию?	Конференция будет собрана?
3way	conference:		
не активировано	не активировано	Нет	Нет
не активировано	активировано		Да
активировано	не активировано		Да, с ограничением в 3 участника
активировано	активировано		Да
	-	Да	Нет

## Использование

 Для работы услуги необходимо, чтобы у абонента были активирована услуга [CHOLD](#) и [CTR](#).

1. При использовании базового терминала, конференцию можно собирать двумя способами:
  - Совершить вызов на сервер конференции, а затем последовательно добавлять к конференции абонентов. Алгоритм будет выглядеть так:  
\*71# – R – Аб.В – R+3 – R – Аб.С – R+3 – R – Аб.Д – R+3  
где R – короткий отбой/кнопка flash  
Схема описывает создание конференции с абонентами А, В, С и D. Абонент А является инициатором конференции, а абоненты В, С и D участники конференции.
  - Собрать трехстороннюю конференцию, а затем последовательно добавлять абонентов. Алгоритм будет выглядеть так:  
Аб.В – R – Аб.С – R+3 – R – Аб.Д – R+3  
где R – короткий отбой/кнопка flash  
Схема описывает создание конференции с абонентами А, В, С и D. Абонент А является инициатором конференции, а абоненты В, С и D участники конференции.

2. Smart терминал поддерживает услугу 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#@SIP-domain, где SIP-domain — домен конференц сервера. Настройка осуществляется на самом телефонном аппарате.

- Абонент, собирающий конференцию, во время разговора нажимает клавишу сбора конференции на терминале (CONF), делает вызов на 2-го участника конференции;
- После установления соединения, повторно нажимает на клавишу сбора конференции (CONF). Все 3 абонента слышат фразу приглашения в конференцию;
- Следующие участники добавляются в конференцию аналогичным образом.

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/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> conference
```

Активируйте услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> conference  
<DESTROY MODE>, <MAX_PARTICIPANTS>
```

- 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_PARTICIPANTS>
```

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;

**i** 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\_PARTICIPANTS> — максимальное количество участников. Задается целым числом от 3 до 64.

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, раздел [/cluster/storage/<STORAGE>/ss/](#) — [команды управления услугами](#) или во вкладке ниже.

`/cluster/storage/<STORAGE>/ss/` – команды управления услугами

В данном разделе описаны команды управления услугами.

- ✓ **Услуга** – вид обслуживания абонента телекоммуникационной сети, предоставляемый по заказу абонента с целью обеспечения расширенных возможностей.  
**Вид услуги** – логическая группировка нескольких реализаций услуги, имеющих общее назначение, но различные реализации.  
**Имя услуги** – имя конкретной реализации определенного вида услуг;  
**<CLUSTER>** – имя кластера хранения долговременных данных (**DS, Storage**), для которой выполняются настройки;  
**<NODE>** – имя ноды **DS**, для которой выполняются настройки;  
**<DOMAIN>** – название виртуальной АТС (домена), для которой выполняются настройки.

Описание доступных услуг приведено в разделе [Описание и настройка услуг](#):

- [Абонентские услуги](#)
- [Транковые сервисы](#)

Все услуги реализованы программными средствами и предоставляются абонентам сети независимо от абонентского оборудования.

Команды, предназначенные для управления услугами, располагаются на виртуальной файловой системе CoCon в директориях:

- `/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/` – установка/удаление услуги, активация/деактивация услуги, обновление, настройка прав доступа на использование услуг, настройка разрешения на работу с определенным видом услуг;

#### **access-list**

Команда просмотра, добавления, удаления видов услуг, которые будут доступны для активации на виртуальной АТС.

- `access-list show` – просмотр видов услуг, которые можно использовать в рамках определенной виртуальной АТС или по всем виртуальным АТС;
- `access-list add` – добавление разрешения на работу с новым видом услуг;
- `access-list clear` – удаление всех услуг из определенной виртуальной АТС
- `access-list remove` – удаление разрешенных ранее видов услуг.

**Путь команды:**

`/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/access-list`

**Синтаксис:**



```
access-list show [<DomainName>]
access-list add <DomainName> <SSName> [, <SSName>]
access-list clear <DomainName>
access-list remove <DomainName> <SSName> [, <SSName>]
```

**Параметры:**

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен);  
 <SSName> — новый вид (виды) услуг. Для перечисления видов услуг используется ",".  
 Для указания всех услуг используется "\*".

**Пример:**

Добавить все виды услуг в виртуальную АТС "front.office":

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list add test
*
Supplementary services successfully added in the domain test.

[exec at: 02.03.2021 14:00:09, exec time: 25ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

Добавить следующий вид услуг в виртуальную АТС "front.office": переадресация вызова при занятости:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list add test
cfb
Supplementary services successfully added in the domain test.

[exec at: 02.03.2021 14:08:40, exec time: 21ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

Просмотреть список видов услуг, установленных для виртуальной АТС "front.office":

▼ [Нажмите здесь для раскрытия...](#)

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list show
front.office
```

Domain	Supplementary services
front.office	

```
[exec at: 02.03.2021 14:31:31, exec time: 19ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

Просмотреть список всех видов услуг, установленных в системе для виртуальной АТС "test":

▼ [Нажмите здесь для раскрытия...](#)

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list show
test
```

Domain	Supplementary services
test	3way
	acb
	alarm
	assistant
	auto_redial
	auto_redial_with_callback
	avatar
	blf
	boss_group
	call_recording
	callback
	cc_agent
	cf_aon
	cf_sip
	cfb
	cfnr
	cfnr_type2
	cfos
	cft
	cfu
	cfu_type2
	cgg
	chold
	chunt
	click_to_call
	clip
	clir
	cliro
	cnip
	cnip_audio
	conference
	cpip
	ctr
	cw
	direct_call
	distinctive_picture
	distinctive_ring
	dnd
	fax_receiver

```
| fax_to_email  
| fbc  
| find_me  
| find_me_no_response  
| flexicall  
| follow_me  
| follow_me_no_response  
| fxo_trunk  
| hide_cf_name  
| intercom  
| intervention  
| introduce  
| mcid  
| meet_me_conference  
| message  
| ml  
| multicast_listen  
| multicast_page  
| park  
| personal_ivr  
| pickup  
| presence  
| privacy  
| qsig_cfb  
| qsig_cfnr  
| qsig_cfu  
| rbp  
| redial  
| remote_phone  
| remote_ring  
| rfc  
| ring_back_tone  
| s4b_presence  
| sca  
| sco_black  
| sco_white  
| scr  
| second_handset  
| sip_message  
| smart_cancel  
| speed_dial  
| teleconference  
| teleconference_manager  
| tsmn_request  
| vip_call  
| voice_page  
| voice_page_control  
| voicemail
```

```
| walkie_talkie |
| zone_page     |
+-----+-----+
```

```
[exec at: 02.03.2021 14:10:40, exec time: 36ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

Удалить следующие виды услуг на виртуальной АТС "biysk.local": qsig-переадресация вызова при не ответе.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list remove
biysk.local qsig_cfb
Supplementary services successfully removed from the domain
biysk.local.
```

```
[exec at: 02.03.2021 14:43:30, exec time: 42ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```


Удаление всех услуг из виртуальной АТС "test":


```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/access-list clear
test
All supplementary services successfully removed from the domain test.
```

```
[exec at: 02.03.2021 14:44:23, exec time: 36ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

## activate

Команда для активации услуги у абонента. Активировать услугу может оператор либо абонент. После активации услуга будет работать только, если она разрешена абоненту.

 Для того чтобы абонент мог активировать услугу, у него должен быть "доступ на управление" данной услугой.

 Необходимо учитывать, что настройки услуги, заданные для определенного абонента, будут перекрывать общие (для всей виртуальной АТС) настройки услуг.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate/
```

**Синтаксис:**

```
activate <DOMAIN> <ADDRESS> <SSName> <ARGS>
```

**Параметры:**

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;  
 <ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов), для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется "\*". Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd;  
 <SSNAME> — имя услуги;  
 <ARGS> — дополнительный параметр для услуги, задается в виде "number = ЗНАЧЕНИЕ" либо "numbers = [ЗНАЧЕНИЕ1,ЗНАЧЕНИЕ2,...]".

**Пример:**

Включить определитель имени для абонента 240465 виртуальной АТС с именем "biysk.local".

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate biysk.local
240465 cnip
Success: Supplementary service cnip activated for domain
"biysk.local" address "240465"
```

```
[exec at: 03.03.2021 15:10:35, exec time: 12ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

Разрешить использовать услугу "групповой вызов" абоненту "240244" с абонентами "240462", "240469" виртуальной АТС с именем "biysk.local".

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/ss/activate 240244 cgg
numbers = [240462, 240469]
Success: Supplementary service cgg activated for domain "biysk.local"
address "240244"
```

```
[exec at: 03.03.2021 15:22:39, exec time: 8ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

Установить переадресацию вызова при отсутствии ответа в течение 10 секунд на номере "240100" на номер "416370".

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate biysk.local
240469 cfu number = 240100
Success: Supplementary service cfu activated for domain "biysk.local"
address "240469"
```

```
[exec at: 09.03.2021 21:02:57, exec time: 42ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.8.22]
```

## deactivate

Команда деактивации определенной услуги на определенной виртуальной АТС для абонента или группы абонентов.

При деактивации удаляются все настройки, которые были введены при активации услуг.

**⚠** Необходимо учитывать, что при деактивации услуг на уровне виртуальной АТС, услуги деактивируется и на уровне абонента (если услуга было дополнительно активирована у абонента).

### Путь команды:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/deactivate
```

### Синтаксис:

```
deactivate <Domain> <Address> <SSNameList>
```

### Параметры:

<Domain> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;  
 <Address> — номер или диапазон номеров абонента(ов). Для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС используется "\*". Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd;  
 <SSNameList> — имя услуги, которую необходимо деактивировать.

### Пример:

Деактивировать услугу с именем "cfu" на виртуальной АТС "biysk.local" на номере 240465.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/deactivate
biysk.local 240469 cfu
Success: Supplementary service cfu deactivated for domain
"biysk.local", address "240469".
```

```
[exec at: 09.03.2021 21:03:42, exec time: 35ms, nodes: ds1@ecss2 v.
3.14.8.22]
```

**disable**

Командой устанавливается запрет на использование услуги абонентом.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/disable
```

**Синтаксис:**

```
disable <Domain> <Address> <SSNameList>
```

**Параметры:**

<Domain> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;

<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов), символ "\*" используется для указания всех абонентов заданной виртуальной АТС. Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd;

<SSNameList> — список услуг, которые будут недоступны абоненту.

**Пример:**

Запретить абоненту с номером 240465 использовать услугу немедленной переадресации:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/disable biysk.local
240465 cfu
Success: Supplementary service cfu disabled for domain "biysk.local",
address "240465".
```

```
[exec at: 02.03.2021 15:55:44, exec time: 14ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.620]
```

**enable**

Командой устанавливается разрешение на использование услуги абонентом.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable
```

**Синтаксис:**

```
enable <Domain> <Address> <SSNameList>
```

**Параметры:**

<Domain> — имя виртуальной АТС (домен), которой принадлежит абонент;

<ADDRESS> — номер или диапазон номеров абонента(ов), символ "\*" используется для указания всех абонентов определенной виртуальной АТС. Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd;

<SSNameList> — список услуг, которые необходимо включить, список задается через ";". Символ "\*" используется для указания всех абонентов.

**Пример:**

Разрешить абонентам с номерами 240462, 240464, 240465-240467, 240469 пользоваться услугой "немедленной переадресации":

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/enable biysk.local
24046{2,4,5-7,9} cfu
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240462".
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240464".
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240465".
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240466".
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240467".
Success: Supplementary service cfu enabled for domain "biysk.local",
address "240469".
```

```
[exec at: 03.03.2021 14:34:48, exec time: 12ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

**enabled**

Команда просмотра списка разрешенных услуг для определенных абонентов.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enabled
```

**Синтаксис:**

```
enabled <Domain><ADDRESS>
```

**Параметры:**

<Domain> — имя виртуальной АТС;

<Address> — номер или диапазон номеров абонента(ов), опциональный параметр.

Если параметр не указывать, будет показана информация по всем абонентам заданной виртуальной АТС. Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd.

**Пример:**

Просмотр включенных услуг на виртуальной АТС biysk.local для абонентов 240501, 240501, 240503:



```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/enabled biysk.local
24050{1-3}
```

Enabled	Address	
240501		cc_agent  chold  clip  cnip  ctr
240502		clip  clir  ctr
240503		No services enabled

```
Total: 3
```

```
[exec at: 03.03.2021 15:26:37, exec time: 31ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

### info

Команда просмотра информации об активированных в рамках виртуальной АТС услугах. Команда позволяет просматривать параметры, заданные при активации сервиса, а также показывает, доступно ли услуга для 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 "all".

Если требуется просмотреть информацию только по услугам, активированным на уровне домена, то в качестве параметра "номер абонента" нужно ввести символ "\*\*".

#### Путь команды:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/info
```

#### Синтаксис:

```
info <Domain> [-extended] [<Address>] [<SSName>]
```

#### Параметры:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

[-extended] — флаг, при указании которого будет показана подробная информация;

[<Address>] — номер телефона или диапазон номеров абонента(ов) виртуальной АТС. Диапазон номеров задается в виде ab {c-d}, что соответствует номерам abc, abd;

[<SSName>] — название услуги.

#### Пример:

Просмотреть полную информацию о всех услугах, активированных на виртуальной АТС "biysk.local", для абонентов 240465-240469.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/info biysk.local
-extended 24046{5-9}
Domain: biysk.local
```

Supplementary services' settings:

MSD	Address	Name	SSD	V	E
		CSD			
	240465	cc_agent		4	T view_group
	= "Other"				
	extra_number = []				
	240465	cf_sip			
	1	T conflict_list = [cfu, assistant, follow_me, tsmn]			forwarding_ss = true
					0   _request]
					owner = any

```

|
|                                     | | |view_group
= "Forwarding"                       |
|                                     |
|240465                               |cfu
|1|T|conflict_list = [assistant, follow_me, cfu_type|forwarding_ss =
true                                 |external_number = []
|
|                                     | | |5|
|2, meet_me_conference]              |
|number = "416370"                   |
|                                     | | |owner = any
|                                     |use_external_number =
false                                |
|                                     | | |view_group
= "Forwarding"                       |
|                                     |
|240465                               |cgg
|8|T|conflict_list = [assistant, follow_me, cfu_type|forwarding_ss =
true                                 |numbers = 240462, 240469
|
|                                     | |
|2, meet_me_conference, cfu, find_me, |
|send_call_diversion = true          |
|                                     | | |
|cf_aon, cft]                        |
|                                     | | |view_group
= "Call groups"                      |
|                                     |
|240465                               |chold                               |9|T|view_group
= "call manipulation"                |dtmf_detector = true
|disable_moh = false                 |
|                                     | | |
|                                     |dtmf_sequence_as_flash
= false                               |
|240465                               |clip                               |6|T|view_group
= "identification"                  |
|                                     |
|240465                               |cnip                               |4|T|owner = any
|                                     |
|                                     | | |view_group
= "identification"                  |
|                                     |
|240465                               |conference
|1|T|conflict_list = ['3way']        |
|destroy_mode = by_no_master         |
|                                     | |
|                                     |1|

```

```

|dependency_list = [chold,ctr] |
|max_participants = 16 |
|enumDestroy_mode = "by_no_master|by_no_more_c| |
| | |alls"
|
|integer_rangeMax_participants = "[3,64]" |
| | |view_group
= "Conference" |
|240465 |ctr |
|6|T|dependency_list = [chold] |dtmf_detector =
true |
| | |view_group
= "call manipulation" |
|240465 |intervention |
|5|T|enumRestriction = "full_control|implicitly_al|dtmf_detector =
true |restriction = full_control
| | |lowed|
explicitly_allowed" |
| | |view_group
= "call manipulation" |
|240465 |mcid |3|T|view_group
= "identification" |
|240465 |m1 |
|7|T|integer_rangeLine_count = "[0,32]" |
|line_count = 3 |
|integer_rangeLine_count_out = "[-1,32]" |
|line_count_out = -1 |
| | |view_group
= "call manipulation" |
|240465 |park |3|T|view_group
= "call manipulation" |
|240466 |cc_agent |4|T|view_group
= "Other" |
|extra_number = [] |

```

```

|240466          |cf_sip
|1|T|conflict_list = [cfu,assistant, follow_me, tsmn|forwarding_ss =
true          |
|              |              |0| |_request]
|              |              | | |owner = any
|              |              | | |view_group
= "Forwarding"
|240466          |chold              |9|T|view_group
= "call manipulation" |dtmf_detector = true
|disable_moh = false
|              |              | | |
|              |              |dtmf_sequence_as_flash
= false
|240466          |clip              |6|T|view_group
= "identification"
|240466          |cnip              |4|T|owner = any
|              |              | | |view_group
= "identification"
|240466          |conference
|1|T|conflict_list = ['3way']
|destroy_mode = by_no_master
|              |              |1|
|dependency_list = [chold,ctr]
|max_participants = 16
|              |              | |
|enumDestroy_mode = "by_no_master|by_no_more_c|
|              |              | | |alls"
|              |              | |
|integer_rangeMax_participants = "[3,64]"
|              |              | | |view_group
= "Conference"
|240466          |ctr
|6|T|dependency_list = [chold] |dtmf_detector =

```

```

true
|
|                                     | | |view_group
= "call manipulation"
|
|240466      |intervention
|5|T|enumRestriction = "full_control|implicitly_al|dtmf_detector =
true              |restriction = full_control
|
|                                     | | |lowed|
explicitly_allowed"
|
|                                     | | |view_group
= "call manipulation"
|
|240466      |mcid                    |3|T|view_group
= "identification"
|
|240466      |m1
|7|T|integer_rangeLine_count = "[0,32]"
|line_count = 3
|
|                                     | |
|integer_rangeLine_count_out = "[-1,32]"
|line_count_out = -1
|
|                                     | | |view_group
= "call manipulation"
|
|240466      |park                    |3|T|view_group
= "call manipulation"
|
|240467      |cc_agent                |4|T|view_group
= "Other"
|extra_number = []
|240467      |cf_sip
|1|T|conflict_list = [cfu,assistant, follow_me, tsmn|forwarding_ss =
true
|
|                                     |0| | _request]
|
|                                     | | |owner = any
|
|                                     | | |view_group
= "Forwarding"
|
|240467      |chold                    |9|T|view_group
= "call manipulation"
|dtmf_detector = true
|disable_moh = false

```

```

|
|
| dtmf_sequence_as_flash
= false
|240467 |clip |6|T|view_group
= "identification"
|
|240467 |cnip |4|T|owner = any
|
| | |view_group
= "identification"
|
|240467 |conference
|1|T|conflict_list = ['3way']
|destroy_mode = by_no_master
|
|1|
|dependency_list = [chold,ctr]
|max_participants = 16
|
| | |
|enumDestroy_mode = "by_no_master|by_no_more_c|
|
| | |alls"
|
|integer_rangeMax_participants = "[3,64]"
|
| | |view_group
= "Conference"
|
|240467 |ctr
|6|T|dependency_list = [chold] |dtmf_detector =
true
|
| | |view_group
= "call manipulation"
|
|240467 |intervention
|5|T|enumRestriction = "full_control|implicitly_al|dtmf_detector =
true |restriction = full_control
|
| | |lowed|
explicitly_allowed"
|
| | |view_group
= "call manipulation"
|
|240467 |mcid |3|T|view_group

```

```

= "identification"           |
|                             |
|240467                     |m1                             |
|7|T|integer_rangeLine_count = "[0,32]" |
|line_count = 3             |
|                             | | |
|integer_rangeLine_count_out = "[-1,32]" |
|line_count_out = -1        |
|                             | | |view_group
= "call manipulation"       |
|                             |
|240467                     |park                            |3|T|view_group
= "call manipulation"       |
|                             |
|240469                     |cc_agent                         |4|T|view_group
= "Other"                   |
|extra_number = []          |

```

---

Legend:

V - version of the supplementary service;  
 E - enable state of selected supplementary service to current domain, address

[exec at: 03.03.2021 10:49:40, exec time: 45ms, nodes: ds1@ecss1 v. 3.14.7.625]

Просмотреть информацию о всех услугах, активированных для абонента "240465" на виртуальной АТС "biysk.local".

```

admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/info biysk.local
240465
Domain: biysk.local

```

Supplementary services' settings:

```

|-----|
|-----|
|-----|
| Name           Address           |V|E|
| CSD            |
|-----|
|-----|
|-----|
|240465          |cc_agent
|4|T|extra_number = []
|

```



```

|240465                                |cf_sip
|10|T |
|
|240465                                |cfu
|15|T |external_number = []
|
|   |number = "416370"
|
|   |use_external_number = false
|
|240465                                |cgg
|8 |T |numbers = 240462, 240469
|
|   |send_call_diversion = true
|
|240465                                |chold
|9 |T |disable_moh = false
|
|   |dtmf_sequence_as_flash = false
|
|240465                                |clip
|6 |T |
|
|240465                                |cnip
|4 |T |
|
|240465                                |conference
|11|T |destroy_mode = by_no_master
|
|   |max_participants = 16
|
|240465                                |ctr
|6 |T |
|
|240465                                |intervention
|5 |T |restriction = full_control
|
|240465                                |mcid
|3 |T |
|
|240465                                |ml
|7 |T |line_count = 3

```

```

|   | |line_count_out = -1   |
|240465   |park
|3 |T |
|_____
|_____
|_____

```

**Legend:**

V - version of the supplementary service;  
E - enable state of selected supplementary service to current domain, address

[exec at: 03.03.2021 11:11:38, exec time: 48ms, nodes: ds1@ecss1 v. 3.14.7.625]

**install**

Команда установки описания новой услуги с определенным именем и видом в систему. Команда берет описание услуги из XML-файла, имя которого передается команде в качестве параметра, и сохраняет его в системе. После того, как данная команда выполнена, администратор ECSS-10/виртуальной АТС может активировать данную услугу.

⚠ Все файлы-описания услуг должны располагаться в папке `/var/lib/ecss/ss/` на вычислительном ресурсе, где запущена система DS.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/install
```

**Синтаксис:**

```
install <NODE> <SSTemplate>
```

**Параметры:**

<NODE> — имя подсистемы DS; <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:**

Установить новую услугу:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/install ds1@ecss1
ss_fax_receiver.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_fax_receiver.xml
```

```
[exec at: 03.03.2021 11:14:03, exec time: 57ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

Установить услуги название которых начинается с символов "cf":

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/install ds1@ecss1
ss_cf???.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_cfos.xml
Successfully installed: /var/lib/ecss/ss/ss_cfnr.xml
```

```
[exec at: 03.03.2021 11:15:48, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

## profile

### show

Команда просмотра настроек услуги, установленных в систему.

Команда позволяет выбрать интересующие поля (все поля) и вывести значение этих полей в табличном представлении.

#### Путь команды:

```
cluster/storage/<CLUSTER>/ss/show
```

#### Синтаксис:

```
show [<SSNames> | *]
```

#### Параметры:

<SSName> — поле для просмотра:

- csd — настройки услуги, которые может менять абонент при активации;
- description — описание услуги;
- name — имя услуги;
- ssd — настройки услуги, которые нельзя менять при активации. Они нужны для работы сервиса, но не требуют изменения со стороны пользователя;
- msd — метаданные об услуге, которая необходима только для работы команд управления услугой;
- version — версия реализации услуги.

Для перечисления нескольких параметров используется ",". Для указания всех параметров используется "\*".

#### Пример:

Список установленных услуг:

▼ [Нажмите здесь для раскрытия...](#)

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/show name, version,
description
```

name	version	description
3way	7	3-Way Conference
acb	3	Anonymous Call
Blocking		
alarm	10	Alarm Call
assistant	3	Chief-assistant group
auto_redial	4	Auto redial
auto_redial_with_callback	8	Auto redial with
callback		
avatar	3	Picture for outgoing
calls		
blf	5	Busy Lamp Field
boss_group	2	Boss-group
call_recording	12	Call recording
callback	7	CallBack
cc_agent	4	Contact-Center agent
cf_aon	11	Call Forwarding AON
cf_sip	10	Call Forwarding by SIP
redirection (302 messa		ge)
cfb	12	Call Forwarding Busy
cfnr	13	Call Forwarding No
Reply		
cfnr_type2	13	Call Forwarding No

Reply without notification		
cfos	13	Call Forwarding Out of
Service		
cft	16	Call Forwarding
Unconditional Time Dependent		
cfu	15	Call Forwarding
Unconditional		
cfu_type2	15	Call Forwarding
Unconditional without notific		ation
cgg	8	Group-calling
chold	9	Call hold
chunt	9	Call hunt groups
click_to_call	6	Click to call
clip	6	Calling Line
Identification Presentation		
clir	4	Calling Line
Identification Restriction		
cliro	3	Calling Line
Identification Restriction Overr		ide
cnip	4	Calling Name
Identification Presentation		
cnip_audio	1	Calling Number
Identification Presentation ov		er ringing tone
conference	11	Conference Call, Add-
on		
cpip	3	Calling Picture
Identification Presentation		
ctr	6	Call Transfer
cw	9	Call Waiting
direct_call	4	Direct call
distinctive_picture	3	Display caller image
by groups		
distinctive_ring	5	Destination ringtone
change		
dnd	5	Do not Disturb

fax_receiver	3	Enable fax receiving
ability for terminals wh		ich is not support fax
by their own		
fax_to_email	3	Fax to email
fbc	2	Forwarding Barring
Call		
find_me	8	Find Me
find_me_no_response	8	Find Me no response
flexicall	2	FlexiCall
follow_me	12	Follow me
follow_me_no_response	10	Follow me no response
fxo_trunk	2	FX0 trunk service
hide_cf_name	2	Hide call forwarding
name for subscriber A		
intercom	2	Intercom
intervention	5	Intervention
introduce	2	Introduce announcement
from callee		
mcid	3	Malicious Call
Identification		
meet_me_conference	3	Meet Me Conference
message	4	Message service
ml	7	Multiline
multicast_listen	2	Multicast Listen
Service		
multicast_page	2	Multicast IP Paging
park	3	Call park
personal_ivr	3	Personal IVR script
pickup	3	Call Pickup
presence	4	SIP Presence

privacy	3	Privacy
qsig_cfb	4	QSIG: Call Forwarding
Busy		
qsig_cfnr	3	QSIG: Call Forwarding
No Reply		
qsig_cfu	4	QSIG: Call Forwarding
Unconditional		
rbp	4	SS for restricting
call-processes by NI and P		IN
redial	3	Last number redial
remote_phone	2	Remote phone
remote_ring	2	Remote ring to callee
rfc	3	Rejection of Forwarded
Calls		
ring_back_tone	3	Ring back tone
s4b_presence	2	Managing behavior when
receiving s4b presence		
sca	3	Selective Call
Acceptance		
sco_black	3	Selective Call
Originating, Black list		
sco_white	3	Selective Call
Originating, White list		
scr	3	Selective Call
Rejection		
second_handset	2	Second Handset
sip_message	2	SIP Message service
smart_cancel	4	Smart cancel service
speed_dial	6	Speed dial
(Abbreviated dialing)		
teleconference	6	Teleconference
teleconference_manager	4	Teleconference manager
tsmn_request	5	Support request on
TSMN		
vip_call	5	Vip call

voice_page	11	Voice Page call
voice_page_control service	3	'Voice Page Control'
voicemail	15	Voice mail service
walkie_talkie	2	Walkie Talkie
zone_page	13	Zone Page call

Installed supplementary services: 89

[exec at: 03.03.2021 11:37:07, exec time: 9ms, nodes: ds1@ecss1 v. 3.14.7.625]

Полная информация об установленных услугах:

▼ [Нажмите здесь для раскрытия...](#)

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/show *
```

msd	name	ve	description	ssd
		rs	csd	
		io		
		n		
	3way	7	3-Way Conference	string view_group = "Conference"; //
				boolean dtmf_detector = true; //
				atom[] dependency_list =
				[chold]; //List of SS that i



```

|                                     |s depended from SS
|                                     |
|                                     |
|                                     |atom[] conflict_list =
[conference]; //List of SS tha|
|                                     |
|                                     |t is conflict with current
SS
|                                     |
|acb |3 |Anonymous Call Bloc|string view_group =
"Barring"; //
|                                     |
| |king
|                                     |
|alarm |10|Alarm Call |string view_group =
"Other"; //
|                                     |integer collect_digits_timeout =
60; //Wait timeout t|integer_range no_answer_timeout = 45; //
Awaiting answ|
|                                     |string
integer_rangeNo_answer_timeout = "[0,60]"; //I|o collect cancel
digits
|                                     |er timer (value in seconds)
|                                     |
|                                     |internal field
|integer_range call_attempt_count = 3; //The count of |
|                                     |string
integer_rangeCall_attempt_timeout = "[0,60]"; |
|the call's attempt
|                                     |//Internal field
|integer_range call_attempt_timeout = 60; //Awaiting t|
|                                     |string
integer_rangeCall_attempt_count = "[0,10]"; //|
|imer between calls' attempts
|                                     |Internal field
|                                     |address
cancel_digits = "*"; //Digits to cancel alarm|
|                                     |atom handle_module =
ss_alarm_handler; //
|term alarm_1 = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
[, ...] "]" ,{"HH, MM"}" [, AlarmName]" }" |
|                                     |
|                                     |term alarm_2
= off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |

```

```

|
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_3
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_4
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_5
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_6
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_7
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_8
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|                                     |
|                                     |term alarm_9
| = off; //{" "'one-time'" | daily, "[" D|
|                                     |
|                                     |ay1[, Day2]
| [, ...] "\",{"HH, MM"}"[, AlarmName]" |
|assistant      |3 |Chief-assistant gro|string view_group = "Call
groups"; //                               |boolean forwarding_ss = true; //
|index_address[4] assistants = undefined; //Assistants|
|                                     |up                               |atom owner = user; //SS
type. Available values: user |

```

```

| numbers. Format: <address>[/<index>] |
| | | || trunk | any |
| index_address[128] whitelist = undefined; //White lis|
| | | | |t members.
Format: <address>[/<index>] |
|auto_redial |4 |Auto redial |string view_group =
"Abbreviated and redial"; // |
|integer_range recall_timeout = 15; //Timeout between |
| | | |string
integer_rangeRecall_timeout = "[5,1800]"; //In|
|recalls (sec) | | |ternal field
|
|integer_range recall_count = 6; //Recalls' count |
| | | |string
integer_rangeRecall_count = "[0,60]"; //Intern|
|integer_range no_answer_timeout = 30; //Awaiting answ|
| | | |al field
| | | |er timeout
(sec) | | |
|integer_rangeNo_answer_timeout = "[0,60]"; //I|
| | | |internal field
|
|auto_redial_wit|8 |Auto redial with ca|string view_group =
"Abbreviated and redial"; // |
|integer_range recall_timer = 90; //Time between recal|
|h_callback | |llback |string enumRingback =
"tone|moh"; //Ringback |
|ls (sec) | | |
|integer_rangeRecall_timer = "[5,1800]"; //Inte|
|integer_range recall_count = 30; //Recalls' count |
| | | |rnal field
|
|integer_range a_no_answer_timeout = 10; //Awaiting A-|
| | | |string
integer_rangeRecall_count = "[0,60]"; //Intern|
|side answer timeout (sec) | | |
| | | |al field
|
|integer_range b_no_answer_timeout = 30; //Awaiting B-|
| | | |string
integer_rangeA_no_answer_timeout = "[0,60]"; /|
|side answer timeout (sec) |

```

```

|                                     | /Internal field
|                                     | enum
ringback = tone; //Ringback (tone | moh)
|                                     | string
integer_rangeB_no_answer_timeout = "[0,60]"; //
|                                     | /Internal field
|
| avatar          |3 |Picture for outgoing| string view_group = "Media
resource management"; //
| uri_string pic_addr = []; //URL to access the image
|                                     | g calls
|
| blf             |5 |Busy Lamp Field   | string view_group =
"Subscriptions"; //
| integer_range max_subscribe = 16; //Maximum number of
|                                     | string
integer_rangeMax_subscribe = "[1,256]"; //Inte
| subscriptions
|                                     | rnal field
|                                     | boolean
ignore_page_calls = true; //Doesn't send BLF
|                                     |
|                                     | notification
from Zone Page calls
| boss_group     |2 |Boss-group         | string view_group = "Call
groups"; //
|                                     | boolean dtmf_detector = true; //
| string display_name = []; //Display name for boss gro
|                                     | string
integer_rangeDelay_ring_timeout = "[0,60]"; //
| up
|                                     | Internal field
|
| integer_range delay_ring_timeout = 0; //Timeout befor
|                                     | string
integer_rangeLines_count = "[0,16]"; //Interna
| e call on delayed members
|                                     | l field
|
| integer_range lines_count = 2; //Incoming boss-group
|                                     | atom[] conflict_list =
[cw]; //List of SS that is con
| lines count
|                                     | flict with current SS
|                                     | boolean
members_fwd_busy_override = true; //Ignore me

```

```

|         | | |         |atom[] dependency_list =
[auto_redial]; //List of SS |
|members CFB for group calls         |
|         | | |         |that is depended from SS
|         | | |         |boolean
call_waiting_tone = false; //Play call waitin|
|         | | |         |
|         | | |         |g tone for
second(s) calls on group         |
|         | | |         |
|         | | |         |address[8]
members = undefined; //Members for immedia|
|         | | |         |
|         | | |         |te call
|         | | |         |
|         | | |         |address[8]
delay_members = undefined; //Members for d|
|         | | |         |
|         | | |         |elay call
|         | | |         |
|         | | |         |address[8]
silent_members = undefined; //Members for |
|         | | |         |
|         | | |         |BLF and
pickup only group calls         |
|call_recording |12|Call recording         |string view_group =
"Other"; //         |boolean locked = true; //Can
subscriber manage curren|enum mode = undefined; //The mode of the
recording ca|
|         | | |         |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||t SS, or not
|ll (always_on|on_demand)         |
|         | | |         |trunk | any
|boolean dtmf_detector = true; //         |boolean
separated = false; //The separated recording |
|         | | |         |string enumMode =
"always_on|on_demand|after_answer";|
|of the call. If true, the outgoing audio of the subsc|
|         | | |         | //Internal field to
validate mode property         |
|riber is recorded to first audio track, the incoming |
|         | | |         |
|         | | |         |audio of the
subscriber is recorded to second audio t|
|         | | |         |
|         | | |         |rack. If

```

```

false, the incoming and the outgoing audio o
|
|
|
|f the
subscriber is recorded to first audio track. |
|callback |7 |CallBack |string view_group =
"Abbreviated and redial"; // |integer_range a_onhook_timeout =
5; //Timeout for A s|
|
| | |string
integer_rangeA_onhook_timeout = "[1,15]"; //In|subscriber onhook
(sec) |
|
| | |ternal field
integer_range max_call_retry = 5; //The maximum count|
|
| | |string
integer_rangeMax_call_retry = "[0,5]"; //Inter| of call's retry to
initial subscriber |
|
| | |nal field
boolean dtmf_detector = true; // |
|
|cc_agent |4 |Contact-Center agen|string view_group =
"Other"; // |
|address extra_number = []; //Extra phone number using|
| | |t | | in Contact-
Center |
|cf_aon |11|Call Forwarding AON|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|boolean no_reply = false; //Activate service when sub|
| | |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|scriber no reply |
| | |trunk | any
|
|integer_range timeout = 15; //Timeout before call for|
| | |string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal fi|
|ward (sec) |
| | |eld |
| | |address
number = undefined; //Forward number |
| | |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|address[10] prefix_number = undefined; //Prefix numbe|
| | |,meet_me_conference,cfu,
|r A
|

```

```

| find_me]; //List of SS that i|
|
|
|s conflict with current SS
|
|cf_sip |10|Call Forwarding by |string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|
| |SIP redirection (30|atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|
| |2 message) | trunk | any
|
|
|atom[] conflict_list =
[cfu,assistant, follow_me, tsmn_|
|
| |request]; //List of SS that
is conflict with current |
|
| |SS
|
|cfb |12|Call Forwarding Bus|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number
| |y |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|address external_number = []; //External forward numb|
|
| |trunk | any
|er
|
|atom[] conflict_list =
[cfu,assistant, follow_me, tsmn_|
|boolean use_external_number = false; //Use external f|
|
| |request]; //List of SS that
is conflict with current |
|orward number
|
| |SS
|
|cfnr |13|Call Forwarding No |string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number
|
| |Reply |string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal fi|
|address external_number = []; //External forward numb|

```

```

|                               | |                               |eld
|                               |                               |er
|                               | |                               |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|boolean use_external_number = false; //Use external f|
|                               | |                               | trunk | any
|                               |                               |orward
number                               |
|                               | |                               |atom[] conflict_list =
[cfu,assistant, follow_me, tsmn_|
|integer_range timeout = 15; //Timeout before call for|
|                               | |                               |request]; //List of SS that
is conflict with current |
|ward (sec)
|                               | |                               |SS
|                               |                               |
|cfnr_type2      |13|Call Forwarding No |string view_group =
"Forwarding"; //                               |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number |
|                               | |Reply without notif|string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal fi|
|integer_range timeout = 15; //Timeout before call for|
|                               | |ication                |eld
|                               |                               |ward (sec)
|                               | |                               |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|boolean use_redirection_counter = false; //Use redire|
|                               | |                               | trunk | any
|                               |                               |ctionCounter
field to count hops                               |
|                               | |                               |atom[] conflict_list =
[cfu,assistant,cfnr, follow_me, |
|address external_number = []; //External forward numb|
|                               | |                               |tsmn_request]; //List of SS
that is conflict with cur|
|er
|                               | |                               |rent SS
|                               |                               |boolean
use_external_number = false; //Use external f|
|                               | |                               |
|                               |                               |orward
number                               |
|cfos      |13|Call Forwarding Out|string view_group =
"Forwarding"; //                               |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number |

```



```

| of Service |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|address external_number = []; //External forward numb|
| | | trunk | any
| |er
| | |atom[] conflict_list =
|cfu,assistant,follow_me,tsmn_|
|boolean use_external_number = false; //Use external f|
| | |request]; //List of SS that
is conflict with current |
|orward number |
| | |SS |
|
|cft |16|Call Forwarding Unc|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|term day_1 = off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
| | |onditional Time Dep|atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|,ToMinute}}, ..., Number[, ExternalNumber]] |
| | |endent | trunk | any
| | |term day_2 =
off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
| | | |string enumTime_format =
"local|utc"; //Internal fiel|
|,ToMinute}}, ..., Number[, ExternalNumber]] |
| | | |d to validate time_format
property |
|term day_3 = off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
| | | |atom[] conflict_list =
[assistant,follow_me,cfu_type2|
|,ToMinute}}, ..., Number[, ExternalNumber]] |
| | | |,meet_me_conference,cfu,
| | |term day_4 =
off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
| | | |
find_me,cf_aon]; //List of SS|
|,ToMinute}}, ..., Number[, ExternalNumber]] |
| | | |that is conflict with
current SS |
|term day_5 = off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
| | | |
|,ToMinute}}, ..., Number[, ExternalNumber]] |
| | | |
| | |term day_6 =
off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|

```

```

|                                     |
|                                     |
|,ToMinute}}, ...], Number[, ExternalNumber]] |
|                                     |
|                                     |term day_7 =
off; //{{{FromHour,FromMinute}, {ToHour|
|                                     |
|,ToMinute}}, ...], Number[, ExternalNumber]] |
|                                     |
|                                     |enum
time_format = local; //CFT for Sunday (local | u|
|                                     |
|                                     |tc)
|                                     |
|                                     |boolean
use_external_number = false; //Use external f|
|                                     |
|                                     |orward
number
|cfu |15|Call Forwarding Unc|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number |
| | |conditional |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|address external_number = []; //External forward numb|
| | | |trunk | any
| | | |er
| | | |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|boolean use_external_number = false; //Use external f|
| | | |,meet_me_conference]; //
List of SS that is conflict w|
|orward number
| | | |ith current SS
|
|cfu_type2 |15|Call Forwarding Unc|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = undefined; //Forward number |
| | | |conditional without |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|boolean use_redirection_counter = false; //Use redire|
| | | |notification |trunk | any
| | | |ctionCounter
field to count hops |

```

```

|                                     |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me]; //List |
|address external_number = []; //External forward numb|
|                                     |of SS that is conflict with
current SS |
|er |
|                                     |
|                                     |boolean
use_external_number = false; //Use external f|
|                                     |
|                                     |forward
number |
|cgg |8 |Group-calling |string view_group = "Call
groups"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|boolean send_call_diversion = true; //Send call diver|
|                                     |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|sion flag in call signalisation |
|                                     |, meet_me_conference, cfu,
|                                     |address[10]
numbers = undefined; //Group's numbers |
|                                     |
find_me, cf_aon, cft]; //List o|
|                                     |
|                                     |f SS that is conflict with
current SS |
| |
| |9 |Call hold |string view_group = "call
manipulation"; // |boolean dtmf_detector = true; //
|boolean dtmf_sequence_as_flash = false; //Try interpr|
|                                     |
|                                     |let the DTMF
sequence as a flash (look at incall featu|
|                                     |
|                                     |re codes)
|                                     |
|                                     |boolean
disable_moh = false; //Disable music on hold |
|chunt |9 |Call hunt groups |string view_group = "Call
groups"; // |integer delay_retrieve_timeout_1 =
1000; //Delay retr|regime mode = undefined; //The type of the chunt
|
|                                     |string regimeMode =
"group:numbers:queue_strategy|ser|ieve timeout for release group
call by group subscrib|boolean cyclic = false; //Flag that is show
is call h|
|                                     |

```

```

|ial:numbers:cyclic:search_strategy>window_shift_timeo|er
|unt group cyclic or not |
| | |
|ut:max_shift_count:queue_strategy|longest_idle:number|integer
delay_retrieve_timeout_2 = 5000; //Delay retr|boolean
reset_window_start_pos_after_call = false; //|
| | |
|s:cyclic>window_shift_timeout:max_shift_count:queue_s|ieve timeout
for release group call by slave subscrib|Reset window start
position after all incoming calls |
| | | |strategy|
delay_group:numbers>window_shift_timeout:queu|er
|will be connected with group calls |
| | | |e_strategy|manual"; //
Internal field to validate sear|integer delay_retrieve_timeout_3 =
15000; //Delay ret|integer_range window_shift_timeout = 0; //
Interval af|
| | | |ch_strategy property
|rieve timeout for waiting free group subscriber |ter which
window shift on the window_shift value |
| | | |string enumSearch_strategy
= "first|last|random|longe|boolean forwarding_ss = true; //
|integer max_shift_count = -1; //The number of times t|
| | | |st_idle"; //Internal field
to validate search_strateg|
|hat a window can be shift |
| | | |y property
|
|positive_integer window_size = 1; //The number of sim|
| | | |string enumQueue_strategy =
"wait|drop"; //Internal f|
|ultaneous calls to the call-hunt's subscribers |
| | | |ield to validate
queue_strategy property |
|integer window_start_pos = 0; //The index (zero-based|
| | | |string
integer_rangeWindow_shift_timeout = "[0,120]";|
|) of the first subscriber in the window |
| | | | //Internal field
|
|positive_integer window_shift = 1; //The value on whi|
| | | |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|ch shift window_start_pos when window_shift_timeout f|
| | | |,meet_me_conference,cfu,
| | | |ired
|
| | | |
find_me,cf_aon,cft,cgg]; //Li|

```

```

enum queue_strategy = wait; //(wait | drop)
enum search_strategy = first; //(first | last | random | longest_idle)
positive_integer queue_size = 0; //Wait calls' queue size
numbers = undefined; //Call-hunt member list
click_to_call {6 | Click to call string view_group = "Other"; // address number = undefined; //User's number auto_answer = true; //Auto answer hashes = undefined; //User's hashes clip {6 | Calling Line Identification Presentation on clir {4 | Calling Line Identification string view_group = "identification"; // enum mode = restrict_all; //The mode of the working configuration Restriction string enumMode = "user_defined|restrict_all"; //Integer service (user_defined|restrict_all) property cliro {3 | Calling Line Identification string view_group = "identification"; //

```

```

        | |fication Restrictio|
        | |n Override          |
|cnip          |4 |Calling Name Identi|atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
        | |fication Presentati| trunk | any
        | |on                  |string view_group =
"identification"; //
|cnip_audio    |1 |Calling Number Iden|string view_group =
"identification"; //      |media_resource[] announcement =
[{"tts,
        | |tification Presenta|
                               |{text,
        | |tion over ringing t|
                               |[1042,1072,1084,3|
        | |one
2,1079,1074,1086,1085,
        | |
                               |1080,1090,32,45,|
        | |
                               |
32,37,67,71,68,78,46}],
        | |
                               |{speed,"1.2"},
        | |
                               |{voice,"zahar"},
        | |
                               |{emotion,"good"},
        | |
                               |{language,"ru-RU"}|
|}],

```

```

|
|           | | |
|           |           |
|           |           | {file,{system,"sound|
|
|           | |
|           |           |
|s/ai_silent.wav"}}]; //Announcements
|
|conference      |11|Conference Call, Ad|string view_group =
|"Conference"; //
|enum destroy_mode = by_no_master; //The mode of destr|
|           | |d-on           |string enumDestroy_mode =
|"by_no_master|by_no_more_ca|
|oying conference (by_no_master|by_no_more_calls)
|           | |           |lls"; //Internal field to
validate mode property
|integer_range max_participants = 16; //The maximum nu|
|           | |           |string
integer_rangeMax_participants = "[3,64]"; //In|
|number of participants in the conference
|           | |           |ternal field
|
|           | |           |atom[] dependency_list =
[chold,ctr]; //List of SS th|
|           | |           |at is depended from SS
|
|           | |           |atom[] conflict_list =
['3way']; //List of SS that is|
|           | |           | conflict with current SS
|
|cpip            |3 |Calling Picture Ide|string view_group = "Media
resource management"; //
|enum display_mode = icon; //Sets the picture display |
|           | |ntification Present|string enumDisplay_mode =
"icon|fullscreen"; //Intern|
|mode: icon mode or fullscreen mode.
|           | |ation           |al field to validate
'display-mode' property
|
|ctr            |6 |Call Transfer      |string view_group = "call
manipulation"; //           |boolean dtmf_detector = true; //
|           | |           |atom[] dependency_list =
[chold]; //List of SS that i|
|

```

```

|                                     |s depended from SS
|
|cw                                     |9 |Call Waiting          |string
enumPlay_voice_message = "true|false|default";|boolean
dtmf_detector = true; //                                     |enum
play_voice_message = default; //Available values|
|                                     | //Internal field to
validate play_voice_message prop|
| (true | false | default). Will the voice message and|
|                                     |erty
|                                     | MOH play or
not. Value default will analyse property|
|                                     |string view_group = "call
manipulation"; //
| cw_play_voice_message at domain options.
|                                     |atom[] dependency_list =
[chold]; //List of SS that i|
|                                     |s depended from SS
|
|direct_call |4 |Direct call          |string view_group =
"Abbreviated and redial"; //
|address number = undefined; //Call number to direct c|
|                                     |string integer_rangeTimeout
= "[0,30]"; //Internal fi|
|all
|                                     |eld
|
|integer_range timeout = 5; //Timeout before direct ca|
|                                     |
|                                     |11 (sec)
|
|distinctive_pic|3 |Display caller imag|string view_group = "Media
resource management"; //
|distinctive_picture[20] groups = []; //Distinctive pi|
|ture
| |e by groups
|                                     |cture for
specific numbers
|distinctive_rin|5 |Destination rington|string view_group = "Media
resource management"; //
|distinctive_ring[16] filters = []; //Distinctive ring|
|g
| |e change
|                                     | for
specific numbers
|dnd |5 |Do not Disturb          |string view_group =
"Barring"; //

```



```

enum mode = default; //The mode of the working dnd se
|
|
|string enumMode = "default|
smart"; //Internal field t|
|
|vice (default|smart)
|
|
|o validate mode property
|
|index_address[10] whitelist = []; //White list member|
|
|
|s. Format:
<address>[/<index>]
|
|fax_receiver 3 |Enable fax receivin|string view_group =
"Other"; //
|
|
|g ability for termi|
|
|
|nals which is not s|
|
|
|upport fax by their|
|
|
| own
|
|
|fax_to_email 3 |Fax to email |string view_group =
"Other"; //
|
|string email = []; //Email address
|
|
|boolean
send_error_report = false; //Send email in ca|
|
|
|se of fax
received failed
|fbc 2 |Forwarding Barring |string view_group =
"Forwarding"; //
|
|
|Call
|atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||
|
|
| trunk | any
|
|
|find_me 8 |Find Me |string view_group =
"Forwarding"; //
|boolean forwarding_ss = true; //
|boolean send_call_diversion = true; //Send call diver|
|
|
|atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|sion flag in call signalisation
|

```

```

|
|
|
|,meet_me_conference,cfu]; //List of SS that is conflic
|find_me_group[32] groups = []; //Find me groups
|
|
|
|ct with current SS
|
|
|
|find_me_no_resp|8 |Find Me no response|string view_group =
"Forwarding"; //
|boolean forwarding_ss = false; //
|boolean send_call_diversion = true; //Send call diver
|onse
|
|
|string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal fi
|sion flag in call signalisation
|
|
|
|eld
|
|
|integer_range timeout = 20; //Timeout before call for
|
|
|atom[] conflict_list =
[cfu,assistant,cft,cgg,follow_
|ward (sec)
|
|
|
|me,follow_me_no_response,
|
|find_me_group[32] groups = []; //Find me groups
|
|
|
|find_me]; //List of SS that i
|
|
|
|s conflict with current SS
|
|
|flexicall |2 |FlexiCall |string view_group = "Call
groups"; //
|boolean forwarding_ss = true; //
|enum mode = undefined; //Mode operating. Available va
|
|
|
|atom owner = user; //SS
type. Available values: user |
|ues (all | external | internal)
|
|
|
|trunk | any.
|address[10]
external_numbers = []; //Group's external
|
|
|string enumMode = "all|
external|internal"; //Internal
|
|
|
|field to validate mode
property
|address[10] internal_numbers = []; //Group's internal
|
|
|atom[] conflict_list =
[cgg]; //List of SS that is co
|
|
|
|nflict with current SS
|
|
|
|

```

```

|follow_me      |12|Follow me      |string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = []; //Followed number
| | | |atom[] conflict_list =
[assistant]; //List of SS that
|address pin = []; //PIN-code
| | | |is conflict with current
SS
|address external_number = []; //External forward number
| | | |er
| | | |boolean
use_external_number = false; //Use external forward
| | | |number
|follow_me_no_response |10|Follow me no response|string view_group =
"Forwarding"; // |boolean forwarding_ss = true; //
|address number = []; //Followed number
|response | | | |string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal forward timeout
|integer_range_timeout = 20; //Timeout before call forward (sec)
| | | | |atom[] conflict_list =
[cfu,assistant,cft,cgg,follow_me]; //List of SS that is
|address pin = []; //PIN-code
| | | | |conflict with current SS
|address external_number = []; //External forward number
| | | | |er
| | | | |boolean
use_external_number = false; //Use external forward
| | | | |number
|fxo_trunk     |2 |FX0 trunk service |string view_group = "Trunk
services"; // | | | |
| | | | |atom owner = trunk; //SS
type. Available values: user
| | | | |

```

```

| | | | trunk | any
|
|hide_cf_name |2 |Hide call forwardin|string view_group =
"Forwarding"; //
|
| |g name for subscrib|
|
| |er A |
|
|intercom |2 |Intercom |string view_group =
"Intercom"; //
|
|intervention |5 |Intervention |string enumRestriction =
"full_control|implicitly_all|boolean dtmf_detector = true; //
|enum restriction = full_control; //The restriction to|
| | |owed|
explicitly_allowed"; //Internal field to validat|
| the intervention call (full_control|allowed_only) |
| | |e mode property
|
| | |string view_group = "call
manipulation"; //
|
|introduce |2 |Introduce announcem|string view_group =
"identification"; //
|media_resource announcement = undefined; //Announceme|
| |ent from callee |
| |nt media
file
|mcid |3 |Malicious Call Iden|string view_group =
"identification"; //
|
| |tification |
|
|meet_me_confere|3 |Meet Me Conference |string view_group =
"Conference"; //
|regime mode = undefined; //The mode of meet me confer|
|nce | |string regimeMode =
"master:destroy_mode:room_number||
|ence (master|member) |
| | |member:room_number"; //
Internal field to validate mod|
|enum destroy_mode = by_no_more_calls; //The mode of d|

```

```

|         | |         |e property
|         |         |estroying
conference (by_no_master|by_no_more_calls) |
|         | |         |string enumDestroy_mode =
"by_no_master|by_no_more_ca|
|address room_number = []; //Room number |
|         | |         |lls"; //Internal field to
validate mode property |
|         | |         |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|         | |         |]; //List of SS that is
conflict with current SS |
|message |4 |Message service |string view_group =
"Other"; // |integer_range message_box_size =
20; //Message box si|
|         | |         |atom owner = any; //SS
type. Available values: user ||ze
|         | |         | trunk | any
|boolean remove_only_after_answer = false; //Remove me|
|         | |         |string
integer_rangeMessage_box_size = "[1,64]"; //In|ssage only after
abonent answer |
|         | |         |ternal field
|ml |7 |Multiline |string
integer_rangeLine_count = "[0,32]"; //Internal|
|integer_range line_count = 3; //Line count |
|         | |         | field
|integer_range line_count_out = -1; //Outgoing lines c|
|         | |         |string
integer_rangeLine_count_out = "[-1,32]"; //Int|
|out
|         | |         |ernal field
|         | |         |string view_group = "call
manipulation"; // |
|         | |         |string view_group =
|multicast_liste|2 |Multicast Listen Se|

```

```

"Other"; //
|
|ip ip = undefined; //Ip address for listen multicast.
|n
| |rvice
| |string enumCodec = "G722|
PCMU|PCMA|G729|G723_53|G723_
|integer_range port = undefined; //Port for listen mul
|
| |
| |63|G726-16|G726-24|G726-32|
G726-40"; //Internal field|
|ticast (10000-65535).
|
| |
| |to codec property
| |enum codec =
'G722'; //Audio codec for multicast traf
|
| |
| |string integer_rangePort =
"[10000,65535]"; //Interna
|fic.
|
| |
| |1 field to udp port
property
|
|
|multicast_page |2 |Multicast IP Paging|string view_group =
"Other"; //
|
|ip ip = undefined; //IP address to cast the media to
|
| |
| |string enumCodec = "G722|
PCMU|PCMA|G729|G723_53|G723_
|integer_range port = undefined; //UDP port to cast th
|
| |
| |63|G726-16|G726-24|G726-32|
G726-40"; //Internal field|
|e media to (10000-65535)
|
| |
| |string integer_rangePort =
"[10000,65535]"; //Interna
|enum codec = 'PCMA'; //Codec to be used for multicast
|
| |
| |1 field
|
| |
| |ing
|
| |
| |string integer_rangeTtl =
"[1,255]"; //Internal field|
|integer_range ttl = 1; //TTL for multicast packets (1
|
| |
| |
| |-255)
|
|park
| |3 |Call park
| |string view_group = "call
manipulation"; //
|
|
|personal_ivr |3 |Personal IVR script|string view_group =
"Other"; //
|
|ivr_script_id script = <<>>; //Script ID
|
| |
| |atom handle_module =
ss_personal_ivr_handler; //
|
|
| |
| |atom owner = user; //SS
type. Available values: user |

```

```

|
|           | |
|           || trunk | any
|
|pickup      |3 |Call Pickup      |string view_group = "call
manipulation"; //
|index_string[10] pickup_groups = undefined; //Call pi
|
|           | |
|           |ck-up's
groups names. Format: <Name>[/<Inx>]
|presence    |4 |SIP Presence    |string view_group =
"Subscriptions"; //
|integer_range max_subscribe = 16; //Maximum number of
|           | |
|           |string
integer_rangeMax_subscribe = "[1,256]"; //Inte
|subscriptions
|           | |
|           |rnal field
|
|privacy     |3 |Privacy         |string enumMode =
"on_demand|always_on"; //Mode   |boolean dtmf_detector =
true; //                          |enum mode = on_demand; //Privacy
usage mode
|           | |
|           |string view_group = "call
manipulation"; //
|
|qsig_cfb    |4 |QSIG: Call Forwardi|string view_group = "Trunk
services"; //
|boolean hide_forwarding = false; //Hide forwarding fi
|           | |ng Busy          |atom owner = trunk; //SS
type. Available values: user|
|           | |
|           | | trunk | any
|
|           | |
|           |atom[] conflict_list =
[cfu]; //List of SS that is co
|           | |
|           |nflict with current SS
|
|qsig_cfnr   |3 |QSIG: Call Forwardi|string view_group = "Trunk
services"; //
|           | |ng No Reply      |atom owner = trunk; //SS
type. Available values: user|
|           | |
|           | | trunk | any
|

```

```

|
|         | |
| [cfu]; //List of SS that is co|         |atom[] conflict_list =
|
|         | |
|         |nflict with current SS
|
| qsig_cfu      |4 |QSIG: Call Forwardi|string view_group = "Trunk
services"; //
| boolean hide_forwarding = false; //Hide forwarding fi|
|         | |ng Unconditional |atom owner = trunk; //SS
type. Available values: user|
| elds (rgn, ocdrn)
|         | |
|         | | trunk | any
|
|         | |
| [cfu, follow_me]; //List of SS |         |atom[] conflict_list =
|
|         | |
|         |that is conflict with
current SS
|
| rbp          |4 |SS for restricting |string view_group =
"Barring"; //
| boolean implicit_call = false; //Use implicit RBP cal|
|         | |call-processes by N|
|
|         | |
| PIN-code in case of use recsrticted call) |         |1 (Request
|         | |I and PIN
|         |
|         |ni[6]
restricted_ni = undefined; //Restricted number |
|         | |
|         |
|         |indication
|
| redial       |3 |Last number redial |string view_group =
"Abbreviated and redial"; //
|
| remote_phone |2 |Remote phone      |string view_group =
"Other"; //
| interface remote_endpoint = <<>>; //Remote interface |
|         | |
|         |atom handle_module =
ss_remote_phone_handler; //
| address pin = undefined; //PIN-code
| remote_ring  |2 |Remote ring to call|string view_group = "Media
resource management"; //
| media_resource[10] announcement_files = []; //List of|
|         | |ee
|         |atom[] conflict_list =
[distinctive_ring]; //List of |
| Announcement media_files

```



```

|
|
|
|SS that is conflict with
current SS
|
|
|rfc
|3 |Rejection of Forward string view_group =
"Barring"; //
|
|
|ded Calls
|
|
|
|ring_back_tone |3 |Ring back tone string view_group = "Media
resource management"; //
|media_resource file = undefined; //File to play on ri
|
|
|
|ng
|s4b_presence |2 |Managing behavior w|string
enumS4b_presence_activate_dnd_list = "DoNotDis
|boolean blf_enable = true; //Enables translation pres
|
|
|then receiving s4b p|turb|BeRightBack|Away"; //
Internal field to validate |
|ence to BLF
|
|
|resence mode property
|
|
|enum
dnd_map_to_s4b_presence = false; //Set the selec
|
|
|string
enumDnd_map_to_s4b_presence = "Busy|DoNotDistu
|ted presence to s4b when dnd is activate
|
|
|rb|BeRightBack|Away|
false"; //Internal field to valid
|
|enum[] s4b_presence_activate_dnd_list = undefined; //|
|
|
|ate mode property
|
|
|Activate DND
when the s4b presence is equal to the se
|
|
|
|lected
|
|
|sca
|3 |Selective Call Acce|string view_group =
"Barring"; //
|index_address[50] whitelist = undefined; //White list|
|
|
|ptance
|
|
|members.
Format: <address>[</index>]
|
|sco_black
|3 |Selective Call Orig|string view_group =
"Barring"; //
|index_address[50] blacklist = undefined; //Black list|
|
|
|inating, Black list|
|
|
|members.
Format: <address>[</index>]
|

```

```

|sco_white      |3 |Selective Call Orig|string view_group =
"Barring"; //
|index_address[50] whitelist = undefined; //White list|
|              | |inating, white list|
|              |              | members.
Format: <address>[</index>]
|scr           |3 |Selective Call Reje|string view_group =
"Barring"; //
|index_address[50] blacklist = undefined; //Black list|
|              | |ction
|              |              | members.
Format: <address>[</index>]
|second_handset |2 |Second Handset      |string view_group = "call
manipulation"; //
|
|sip_message    |2 |SIP Message service|string view_group =
"Other"; //
|enum mode = sendrecv; //(sendonly | rcvonly | sendre|
|              | |              |string enumMode =
"sendonly|rcvonly|sendrecv"; //Cal|
|cv)
|              | |              |l's priority
|
|smart_cancel   |4 |Smart cancel servic|string integer_rangeTimeout
= "[-1,5]"; //Timeout ran|
|integer_range timeout = 2; //Timeout to wait release |
|              | |e              |ge property
|
|              | |              |string view_group = "call
manipulation"; //
|
|speed_dial     |6 |Speed dial (Abbrevi|string view_group =
"Abbreviated and redial"; //
|enum type = address_book_100; //(address_book_10 | ad|
|              | |ated dialing) |string enumType =
"address_book_10|address_book_100";|
|dress_book_100)
|              | |              | //The type of address
book. address_book_10 supports|
|speed_dial_item[50] map = []; //Map between short dia|
|              | |              | 10 number in the address
book. address_book_100 supp|
|l and full address. Format: <short_dial>/<address> |
|              | |              |orts 100 numbers on the
address book
|

```

```

|teleconference |6 |Teleconference      |string view_group =
"Conference"; //
|
|teleconference_|4 |Teleconference mana|string view_group =
"Conference"; //
|address[10] second_line = []; //Second line numbers |
|manager      | |ger      |
|
|
|tsmn_request  |5 |Support request on |string view_group = "Trunk
services"; //
|integer_range timeout = 3000; //Timeout on TSMN requer|
|      | |TSMN      |string integer_rangeTimeout
= "[100,32000]"; //Intern|
|st(s) (msec)
|
|      | |      |al field
|
|      | |trunk
tsmn_trunk = undefined; //Trunk to TSMN server |
|      | |      |atom owner = trunk; //SS
type. Available values: user|
|trunk tsmn_trunk_backup = <<>>; //Backup trunk to TSM|
|      | |      | | trunk | any
|
|      | |N server
|
|vip_call      |5 |Vip call      |string enumPriority =
"@_flash_override|1_flash|2_imm|
|enum priority = '4_routine'; //(0_flash_override | 1_|
|      | |      |ediate|3_priority|
4_routine"; //Call's priority
|flash | 2_immediate | 3_priority | 4_routine)
|
|      | |      |string view_group = "call
manipulation"; //
|boolean implicit_mode = false; //Use vip call without|
|      | |      |
|
|      | |feature
code.
|
|      | |boolean
skip_low_priority_call = false; //Skipping se|
|      | |      |
|
|      | |cond call if
he has with low priority.
|voice_page    |11|Voice Page call |string view_group =
"Intercom"; //      |boolean dtmf_detector = true; //
|boolean skip_cf = true; //Skipping call forwarding |
|      | |      |string enumPriority =
"@_flash_override|1_flash|2_imm|
|enum priority = '3_priority'; //(0_flash_override | 1|

```

```

|
|
|mediate|3_priority|
4_routine"; //Call's priority
|_flash | 2_immediate | 3_priority | 4_routine)
|
|string
integer_rangeAnnouncement_repeat_time = "[0,60|
|integer_range announcement_repeat_time = 10; //Announ|
|
|]"; //Internal field
|
|cement files
repeat timeout
|
|string
integer_rangeAnnouncement_playback_cnt = "[0,5|
|integer_range announcement_playback_cnt = 0; //Announ|
|
|]"; //Internal field
|
|cement files
playback count
|
|
|address
swap_digit = "*"; //Digit to swap reception /|
|
|
|
|transmission mode
|
|
|address
announcement_repeat_digit = "#"; //Digit to r|
|
|repeat
announcement files
|
|
|media_resource[10] intro_files = []; //List of Intro |
|
|media_files
|
|
|media_resource[10] announcement_files = []; //List of|
|
|
|Announcement media_files
|voice_page_cont|3 |'Voice Page Control|string view_group =
"Intercom"; //
|
|boolean accept_incoming_vp = true; //Accept or Reject|
|rol
| |' service
|
| voice page
calls
|
|
|boolean
block_incoming_vp_by_dnd = true; //Block voic|

```

```

|
|
| by DND service
|
| mute_incoming_vp = true; //Accept incoming voic
|
| call in silent mode
|voicemail |15|Voice mail service |string view_group =
"Subscriptions"; // |boolean dtmf_detector = true; //
|boolean no_reply = true; //Activate service when subscri
| |string integer_rangeTimeout
= "[0,60]"; //Internal fi
|criber no reply
| |eld
| |boolean busy
= false; //Activate service when subscri
| |string
integer_rangeMin_message_duration = "[0,15]"; |
|ber is busy
| | //Internal field
| |boolean dnd
= false; //Activate service when subscri
| |string
integer_rangeMax_message_duration = "[0,300]";|
|er activate DND
| | //Internal field
| |boolean
out_of_service = true; //Activate service whe
| |string
integer_rangeMailbox_volume = "[10,43200]"; //|
|n subscriber is out of service
| |Internal field
| |boolean
unconditional = false; //Activate service any
| |string
integer_rangeMax_silence = "[0,15]"; //Intern
| time
| |l field
|
|integer_range timeout = 30; //Timeout before call wil
| |atom[] conflict_list =
[assistant, follow_me, cfu_type2|
|l be forwarded at voicemail (sec)
| |,meet_me_conference, cfu,
| |boolean
send_by_email = false; //Send recorded messag

```

```

| find_me,cf_aon,cft]; //List of
| e by email
|
| current SS
| integer_range min_message_duration = 0; //The minimum
| duration (sec). In case of voice mail dur
| be less that min_message_duration, this me
| be dropped
|
| integer_range max_message_duration = 300; //The maxim
| mail duration (sec). 0 - in case of not limi
|
| integer_range mailbox_volume = 1800; //The mailbox vo
|
| override_messages = true; //Override messages
| mailbox is full
|
| email_from = "%DISPLAYNAME%"; //Email from tem
|
| variables: %DATE%, %TIME%, %CALLING%, %D
|
|
| email_subject = "Voicemail from %CALLING% at %

```

```

|                                     |                                     |
|                                     |                                     | DATE%
%TIME%"; //Email subject template. Macro variab|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | les: %DATE%,
%TIME%, %CALLING%, %DISPLAYNAME%
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | string
email_body = []; //Email body template. Macro |
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | variables:
%DATE%, %TIME%, %CALLING%, %DISPLAYNAME%
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | boolean
play_message_details = false; //Play message'|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | s details
(number, time) before message
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | address
password = []; //There is password to have ac|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | cess to the
voicemail box
|                                     |                                     |
|                                     |                                     |
|integer_range max_silence = 0; //There is time(sec) w|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | hile service
wait for a contiguous period of silence |
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | before
terminating an incoming call to voice mail
|walkie_talkie |2|Walkie Talkie |string view_group = "call
manipulation"; // |boolean dtmf_detector = true; //
|address swap_digit = "*"; //Digit to swap reception /|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     |
transmission mode
|zone_page |13|Zone Page call |string view_group =
"Intercom"; // |boolean dtmf_detector = true; //
|enum priority = '3_priority'; //(0_flash_override | 1|
|                                     |                                     | string enumPriority =
"@_flash_override|1_flash|2_imm|
|_flash | 2_immediate | 3_priority | 4_routine)
|                                     |                                     |
|                                     |                                     | ediate|3_priority|
4_routine"; //Call's priority
|integer_range intro_pause = 3; //Pause before play in|

```

```

integer_rangeIntro_pause = "[0,30]"; //Internal
tro files
integer_range announcement_pause = 0; //Pause before
integer_rangeAnnouncement_pause = "[0,30]"; //
play announcement files
announcement_playback_cnt = 1; //Announcement
integer_rangeAnnouncement_repeat_time = "[0,60]
files playback count
announcement_repeat_time = 10; //Announ
enumInitiation_policy = "managers|members|any"
cement files repeat timeout
policy
boolean terminate_when_initiator_disconnects = undefi
integer_rangeMulticast_port = "[0,65535]"; //I
ned; //Terminate call after initiator disconnected
terminate_when_playback_ends = undefined; //T
integer_rangeMulticast_ttl = "[1,255]"; //Inte
terminate call after playback ends
terminate_when_last_listener_leave = undefine
= "G722|PCMU|PCMA|G729|G72
d; //Terminate call after last listener disconnects
G726-24|G726-32|G726-40"; //Inte
enum initiation_policy = any; //Initiation call's pol
initiator|page"; //Calli
string display_name = "ZonePage"; //ZonePage call Dis

```



```

|                                     |ng number mode: initiator -
calls on members from ini|
|playName                             |
|                                     |tiator number; page - calls
on members from ZonePage |
|boolean play_release_tone = false; //ZonePage release|
|                                     |number
|                                     |tone
|                                     |
|                                     |
|                                     |address
announcement_repeat_digit = "#"; //Digit to r|
|                                     |
|                                     |repeat
announcement files
|                                     |
|                                     |ip
multicast_ip = {0,0,0,0}; //Optional multicast add|
|                                     |
|                                     |ress to use
for announcement
|                                     |
|                                     |
|integer_range multicast_port = 0; //Port of multicast|
|                                     |
|                                     |address
|                                     |
|                                     |enum
multicast_codec = 'PCMA'; //Codec to be used for|
|                                     |
|                                     |
multicasting
|                                     |
|                                     |
|integer_range multicast_ttl = 1; //TTL for multicast |
|                                     |
|                                     |enum
calling_number = initiator; //Calling number for|
|                                     |
|                                     |calls on
ZonePage members
|                                     |
|                                     |address[256]
members = undefined; //Zone page member |
|                                     |
|                                     |list
|

```

```


|                                     |                                     |
|                                     |                                     |
|                                     |                                     |address[256]
managers = []; //Zone page managers list|
|                                     |                                     |
|                                     |                                     |
|media_resource[10] intro_files = []; //List of Intro |
|                                     |                                     |media_files
|                                     |                                     |
|                                     |                                     |
|media_resource[10] announcement_files = []; //List of|
|                                     |                                     |
|Announcement media_files|
|-----|
|-----|
|-----|
|-----|
|-----|
┌
Installed supplementary services: 89

[exec at: 03.03.2021 11:37:54, exec time: 46ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]

```

## uninstall

Команда для удаления из системы установленных услуг. Если услуга была активирована, перед удалением она будет деактивирована.

 После удаления услуги все настройки этой услуги на всех виртуальных АТС будут удалены.

### Путь команды:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/uninstall
```

### Синтаксис:

```
uninstall <SSNames> | *
```

### Параметры:

<SSNames> — имя услуги, которую необходимо удалить из системы. Для указания всех установленных в системе услугах используется "\*". Для перечисления услуг используется ",".

### Пример:

Удалить услугу "запись разговора" из системы:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/uninstall cfos,cfnr
```

```
Supplementary service cfos successfully uninstalled.
Supplementary service cfnr successfully uninstalled.
```

```
[exec at: 03.03.2021 11:15:21, exec time: 104ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

Удалить все виды услуг, установленные в системе:

▼ [Нажмите здесь для раскрытия...](#)

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/uninstall *
```

```
Supplementary service cnip_audio successfully uninstalled.
Supplementary service multicast_listen successfully uninstalled.
Supplementary service vip_call successfully uninstalled.
Supplementary service voice_page_control successfully uninstalled.
Supplementary service redial successfully uninstalled.
Supplementary service ml successfully uninstalled.
Supplementary service fxo_trunk successfully uninstalled.
Supplementary service sco_black successfully uninstalled.
Supplementary service meet_me_conference successfully uninstalled.
Supplementary service sip_message successfully uninstalled.
Supplementary service zone_page successfully uninstalled.
Supplementary service teleconference successfully uninstalled.
Supplementary service assistant successfully uninstalled.
Supplementary service mcid successfully uninstalled.
Supplementary service ctr successfully uninstalled.
Supplementary service personal_ivr successfully uninstalled.
Supplementary service voicemail successfully uninstalled.
Supplementary service auto_redial successfully uninstalled.
Supplementary service click_to_call successfully uninstalled.
Supplementary service distinctive_ring successfully uninstalled.
Supplementary service cw successfully uninstalled.
Supplementary service call_recording successfully uninstalled.
Supplementary service remote_ring successfully uninstalled.
Supplementary service blf successfully uninstalled.
Supplementary service presence successfully uninstalled.
Supplementary service remote_phone successfully uninstalled.
Supplementary service s4b_presence successfully uninstalled.
Supplementary service message successfully uninstalled.
Supplementary service ring_back_tone successfully uninstalled.
Supplementary service hide_cf_name successfully uninstalled.
Supplementary service voice_page successfully uninstalled.
Supplementary service chold successfully uninstalled.
Supplementary service cfos successfully uninstalled.
```

Supplementary service scr successfully uninstalled.  
Supplementary service boss\_group successfully uninstalled.  
Supplementary service cf\_aon successfully uninstalled.  
Supplementary service intercom successfully uninstalled.  
Supplementary service direct\_call successfully uninstalled.  
Supplementary service smart\_cancel successfully uninstalled.  
Supplementary service privacy successfully uninstalled.  
Supplementary service cgg successfully uninstalled.  
Supplementary service cfu successfully uninstalled.  
Supplementary service conference successfully uninstalled.  
Supplementary service find\_me successfully uninstalled.  
Supplementary service follow\_me successfully uninstalled.  
Supplementary service qsig\_cfu successfully uninstalled.  
Supplementary service multicast\_page successfully uninstalled.  
Supplementary service walkie\_talkie successfully uninstalled.  
Supplementary service cft successfully uninstalled.  
Supplementary service chunt successfully uninstalled.  
Supplementary service cfnr\_type2 successfully uninstalled.  
Supplementary service acb successfully uninstalled.  
Supplementary service cfnr successfully uninstalled.  
Supplementary service cfu\_type2 successfully uninstalled.  
Supplementary service sca successfully uninstalled.  
Supplementary service rbp successfully uninstalled.  
Supplementary service cliro successfully uninstalled.  
Supplementary service intervention successfully uninstalled.  
Supplementary service alarm successfully uninstalled.  
Supplementary service speed\_dial successfully uninstalled.  
Supplementary service fax\_to\_email successfully uninstalled.  
Supplementary service flexicall successfully uninstalled.  
Supplementary service auto\_redial\_with\_callback successfully uninstalled.  
Supplementary service park successfully uninstalled.  
Supplementary service callback successfully uninstalled.  
Supplementary service 3way successfully uninstalled.  
Supplementary service distinctive\_picture successfully uninstalled.  
Supplementary service introduce successfully uninstalled.  
Supplementary service find\_me\_no\_response successfully uninstalled.  
Supplementary service follow\_me\_no\_response successfully uninstalled.  
Supplementary service sco\_white successfully uninstalled.  
Supplementary service cc\_agent successfully uninstalled.  
Supplementary service tsmn\_request successfully uninstalled.  
Supplementary service dnd successfully uninstalled.  
Supplementary service second\_handset successfully uninstalled.  
Supplementary service rfc successfully uninstalled.  
Supplementary service fbc successfully uninstalled.  
Supplementary service cfb successfully uninstalled.  
Supplementary service qsig\_cfnr successfully uninstalled.

```
Supplementary service avatar successfully uninstalled.  
Supplementary service fax_receiver successfully uninstalled.  
Supplementary service qsig_cfb successfully uninstalled.  
Supplementary service clir successfully uninstalled.  
Supplementary service teleconference_manager successfully  
uninstalled.  
Supplementary service pickup successfully uninstalled.  
Supplementary service cf_sip successfully uninstalled.  
Supplementary service clip successfully uninstalled.  
Supplementary service cnip successfully uninstalled.  
Supplementary service cpip successfully uninstalled.
```

```
[exec at: 03.03.2021 14:38:53, exec time: 314ms, nodes: ds1@ecss1  
v.3.14.7.625]
```

## update


Командой выполняется обновление услуги с текущей версии, установленной в системе, до версии, указанной в XML-файле.

Команда берет описание услуги из XML-файла, проверяет наличие расхождений описания услуги между версиями, проверяет присутствие скрипта миграции (также в XML-файле).

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-a 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 услуги должны располагаться в папке `/var/lib/ecss/ss/` на том же вычислительном ресурсе, где и запущен DS.

**Путь команды:**

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/update
```

**Синтаксис:**

```
update <NODE> -<Flag> <SSTemplate>
```

**Параметры:**

<NODE> — имя подсистемы 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 "zone\_page" с версии 6 до версии 7.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/update ds1@ecss1 --auto
ss_zone_page.xmlSupplemenraty service already updated to version 13: /var/lib/ecss/ss/
ss_zone_page.xml[exec at: 03.03.2021 11:31:57, exec time: 21ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

Обновление без правил миграции:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ cluster/storage/ds1/ss/update ds1@ecss1 --
manual ss_flexicall.xml
```


```
Supplemenraty service already updated to version 2: /var/lib/ecss/ss/
ss_flexicall.xml
```

```
[exec at: 03.03.2021 11:32:27, exec time: 23ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.7.625]
```

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 *"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")*.

Изменение режима конференции

Существуют 2 режима завершения конференции:

1. Завершение конференц-связи при завершении вызова инициатора конференции (режим включен по умолчанию);
2. Завершение конференц-связи при завершении последнего вызова в конференции.

**Порядок изменения режима:**

1. Перед изменением режима конференц-связи необходимо обновить услугу:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/update <NODE> --<Flag> <SSTemplate>
```

где

<NODE> — имя подсистемы 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:

```
admin@[restfs1@IBM]:/$ cluster/storage/ds1/ss/update ds1@IBM -a
ss_conference.xml
```

```
Updating conference from 6 to 7 version.
Start updating property destroy_mode :: enum
[update] New property destroy_mode have default value by_no_master.
Would you like to apply this value for all activate aliases?: yes/no ?>
yes
```

```
Successfully updated: /var/lib/ecss/ss/ss_conference.xml
```

```
[exec at: 01.02.2018 10:42:31, exec time: 3s 261ms, nodes: ds1@IBM]
```


## 2. Активировать услугу, выставив режим завершения конференции:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> conference
<DESTROY MODE>
```

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.

Пример выставления режима завершения конференции при завершении последнего вызова в конференции:

```
admin@[restfs1@IBM]:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate test.domain 102
conference destroy_mode = by_no_more_calls
Success: Supplementary service conference activated for domain
"test.domain" address "102"
```

```
[exec at: 01.02.2018 10:42:51, exec time: 30ms, nodes: ds1@IBM]
```

Пример выставления режима завершения конференции при завершении вызова инициатора конференции:



```
admin@[restfs1@IBM]:/$ cluster/storage/ds1/ss/activate test.domain 102
conference destroy_mode = by_no_master
Success: Supplementary service conference activated for domain
"test.domain" address "102"
```

```
[exec at: 01.02.2018 10:45:54, exec time: 40ms, nodes: ds1@IBM]
```

## Пример настройки

### Настройка на стороне SSW


Активировать услугу *"Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)"* для SMART-абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

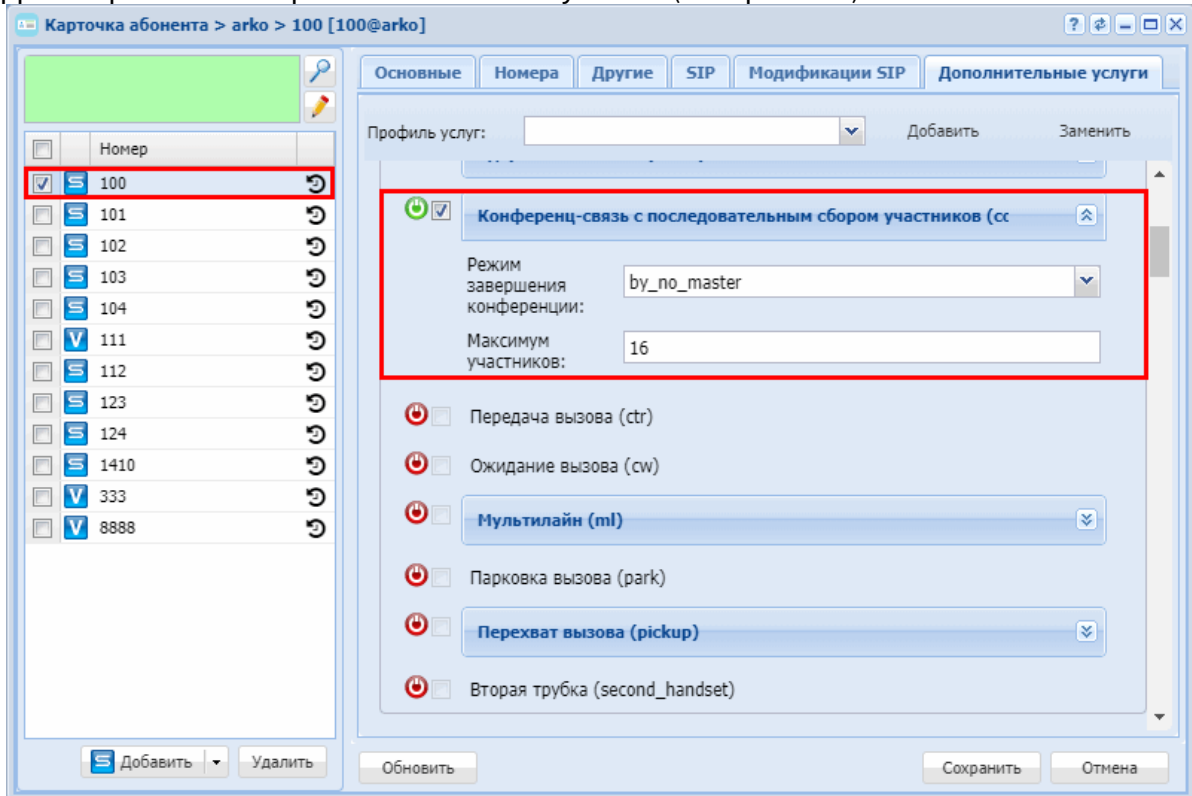
```
/domain/arko/ss/activate 100 conference by_no_master, max_participants = 16
```

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 conference by_no_master,
max_participants = 16
```

Активация и настройка услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента.
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги *"Конференц-связь с последовательным сбором участников (conference)"*.
3. Выберите режим завершения конференц-связи. Установите максимальное количество участников конференции — 16.

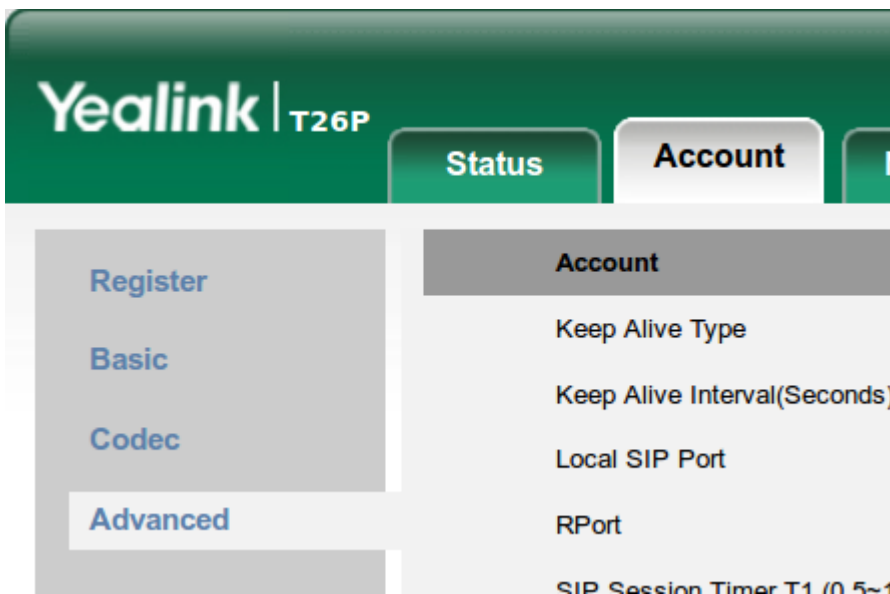
- Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



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:

Conference Type	Network Conference	?
Conference URI	*71#@pv.ssw3	?

### Настройка услуги на TA Snom 320

На телефоне Snom нужно открыть вкладку Function Keys в ОСНОВНОМ МЕНЮ:

## Function Keys

SNOM

- Operation**
- Home
- Directory
- Setup**
- Preferences
- Speed Dial
- Function Keys
- Identity 1
- Identity 2
- Identity 3
- Identity 4
- Identity 5
- Identity 6
- Identity 7
- Identity 8
- Identity 9
- Identity 10
- Identity 11
- Identity 12
- Action URL Settings
- Advanced
- Certificates
- Software Update
- Status**
- System Information
- Log
- SIP Trace
- DNS Cache
- Subscriptions
- PCAP Trace
- Memory
- Settings
- Manual**

**Key Settings:**

On this page you can specify the settings for programmable keys on your snom phone. Use **Context** to specify the identity context for that key e.g. this identity will be used to subscribe for a particular extension. **Type** will select the actual functionality of a particular key. In the last argument field **Number**, the actual telephone number, sip url, dtmf sequence, action url or key type can be stored. Please refer to your phone manual for more details.

Context	Type	Number
RECORD	Key Event	Transfer
RETRIEVE	Key Event	Retrieve
REDIAL	Key Event	Redial
HELP	Key Event	None
SNOM	Key Event	None
CONFERENCE	Conference Server	*71#@pv.ssw3
TRANSFER	Key Event	Transfer
HOLD	Key Event	Hold
DND	Key Event	DND
DIRECTORY	Key Event	Directory
MENU	Key Event	Menu

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](#)
  - [Активация услуги через интерфейс командной строки](#)
  - [Активация услуги через web-конфигуратор](#)
  - [Создание комнаты](#)
  - [Вход в конференц-комнату](#)
  - [Пример настройки](#)

### Описание

"Конференц-связь 'Пригласи меня' (*meet\_me\_conference*)" ("*Meet Me Conference*") позволяет любому пользователю ECSS-10 создавать конференц-комнату с телефонного аппарата, а также добавляться в уже существующие комнаты.

---

### Использование

#### 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/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <NUMBER> meet\_me\_conference**
  - Активируйте услугу:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <NUMBER> meet\_me\_conference <ATR>**
- для оператора виртуальной АТС:
  - Установите разрешение на использование услуги:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/enable <NUMBER> meet\_me\_conference**
  - Активируйте услугу:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <NUMBER> meet\_me\_conference <ATR>**

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<NUMBER> — номер второй линии, через который производится подключение участников в активную телеконференцию;

<ATR> — при активации данной услуги существует возможность установки параметров:


- *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).

Описание команд для управления услугами через интерфейс командной строки CLI приведено в Справочнике команд CLI, разделы [/cluster/storage/<STORAGE>/ss](#) и [/domain/<DOMAIN>/ss](#).

### Активация услуги через web-конфигуратор

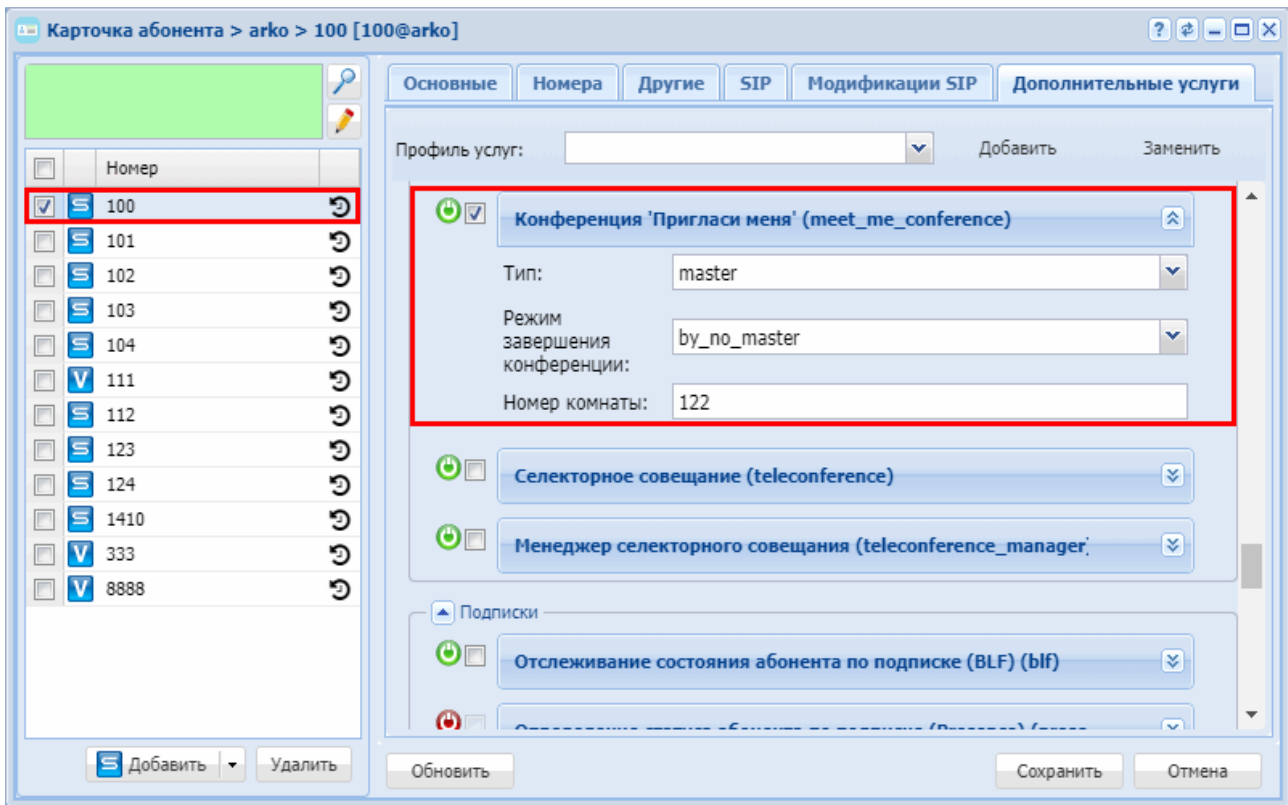
Настройки выполняются в разделе "*Supplementary services*" ("*Дополнительные услуги*") приложения "*Subscriber card*" ("*Карточка абонента*").

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 на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "*Конференц-связь 'Пригласи меня'*" (*meet\_me\_conference*)".

Настройте необходимые атрибуты услуги.



Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Для деактивации услуги — снимите флаг.

### Создание комнаты

Создавать конференц-комнаты могут только те 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\*MEET\_ME\_ROOM**  
При наборе \*270\*MEET\_ME\_ROOM будет создана конференц-комната MEET\_ME\_ROOM, где MEET\_ME\_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.

#### Пример настройки


Активировать услугу "Конференц-связь 'Пригласи меня' (`meet_me_conference`)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko" с номером комнаты 122 и типом пользователя "master".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

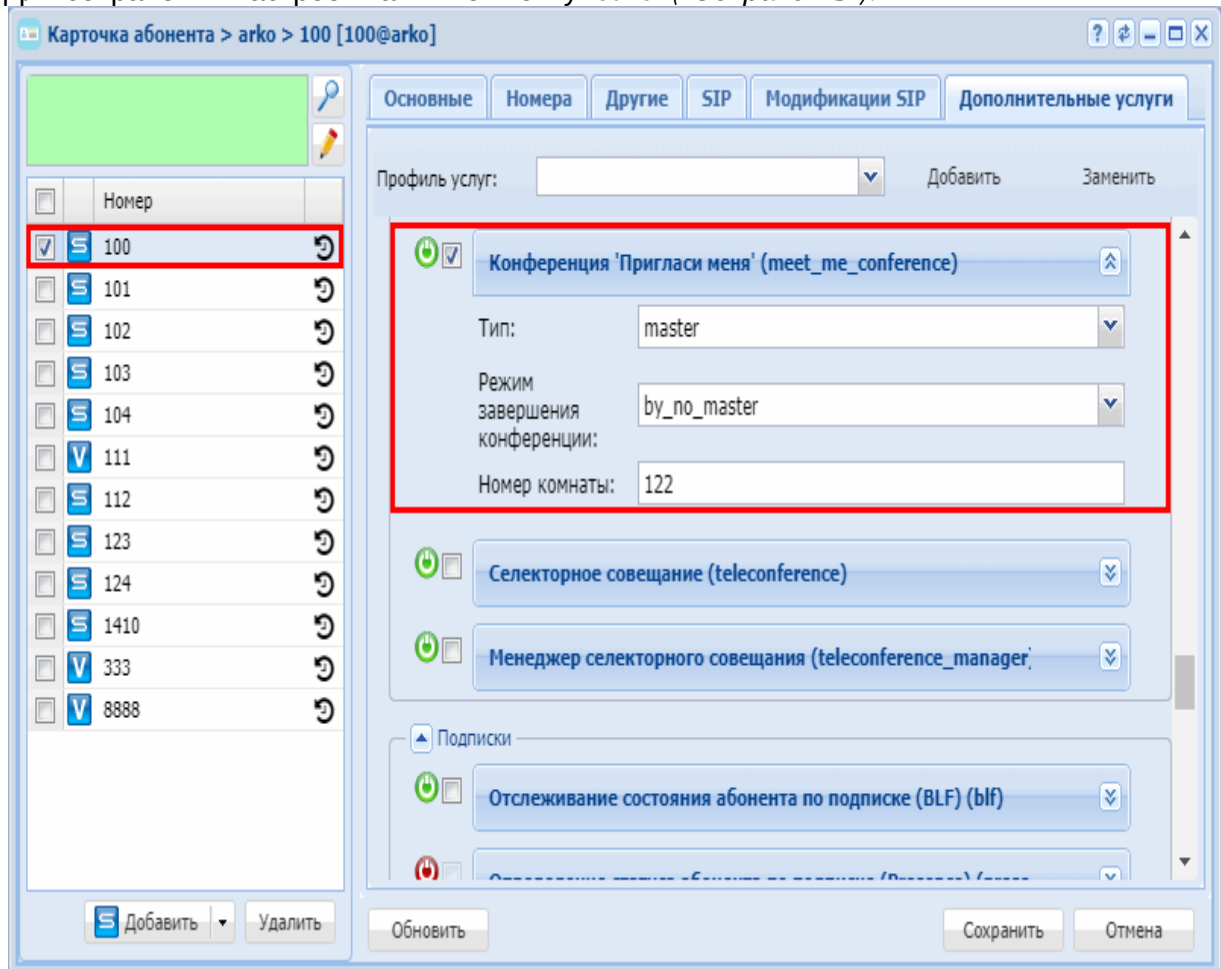
```
/domain/arko/ss/enable 100 meet_me_conference
```

```
/domain/arko/ss/activate 100 meet_me_conference mode = master, room_number = 122, destroy_mode = by_no_more_master
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
2. Разрешите использовать услугу абоненту — установите . Установите флаг напротив услуги "Конференц-связь 'Пригласи меня' (`meet_me_conference`)";
3. Установите параметр "Режим завершения конференции" ("`Destroy mode`") `by_no_master`, установите в поле тип "master" и номер комнаты: "122";

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Селекторное совещание (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




## Селекторное совещание

### Описание и использование

Услуга "Селекторное совещание (*teleconference*)" предназначена для организации и управления совещаниями посредством ТА и web-интерфейса.

Сбор совещания с ТА осуществляется путем звонка на виртуального абонента с активированной услугой Teleconference, привязанного к шаблону совещания.

 Сбор и управление совещанием через web-интерфейс осуществляется с помощью пакета `ecss-teleconference-ui`.

### 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`.

Настройка параметров услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе "[Настройка дополнительных услуг](#)" приложения "[Карточка абонента \(Subscriber card\)](#)".

Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "[Карточка абонента \(Subscriber card\)](#)".

 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.

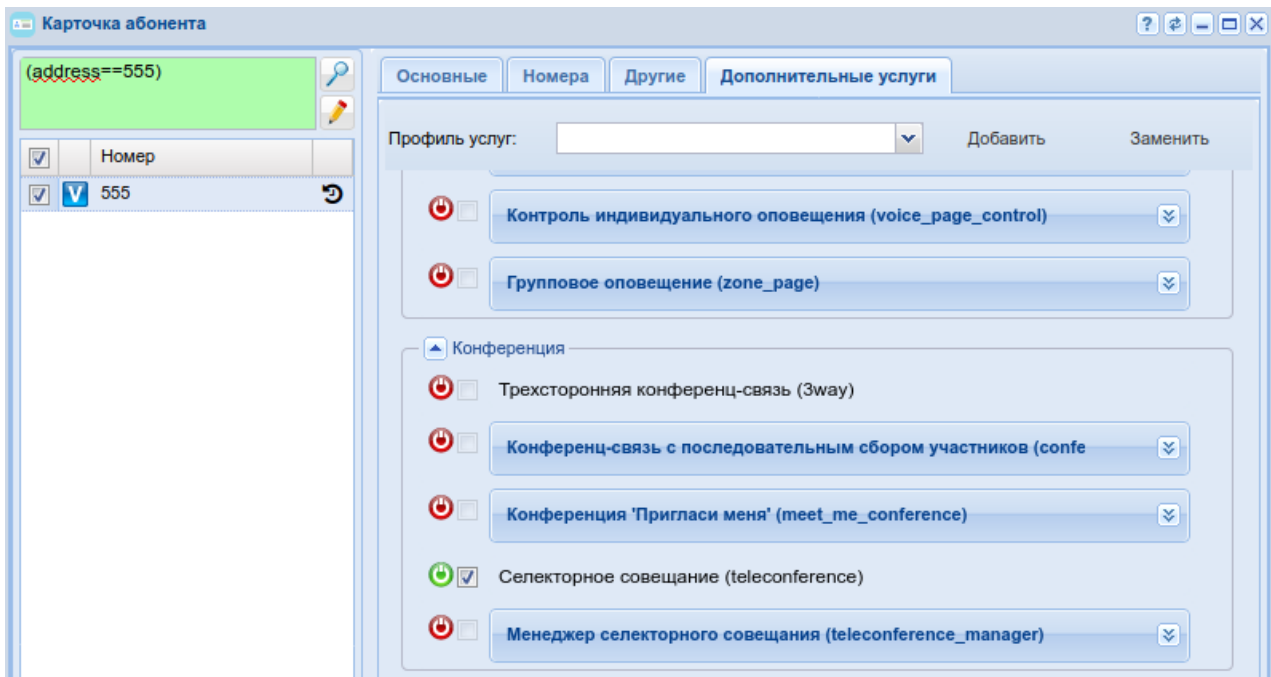
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/enable 555 teleconference
```

```
/domain/arko/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 [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 виртуальной АТС. Администратор селекторного совещания так же имеет доступ в [APM Менеджера селекторного совещания](#).

- Установите разрешение на использование услуги:

```

/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>
teleconference\role admin
Активируйте услугу:
/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, назначим пользователя с номером 101 администратором селекторного совещания:

```
domain/arko/alias/set 101 arko 101@arko teleconference\role admin
```

```
domain/arko/alias/set 101 arko 101@arko teleconference\password 1234
```

**i** 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 виртуальной АТС. Менеджер селекторного совещания имеет доступ в [APM Менеджера селекторного совещания](#).

- Установите разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>  
teleconference\role manager
```

Активируйте услугу:

```
/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, назначим пользователя с номером 102 менеджером селекторного совещания:

```
domain/arko/alias/set 102 arko 102@arko teleconference\role manager
```

```
domain/arko/alias/set 102 arko 102@arko teleconference\password 1234
```

**i** 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 разрешение на использование услуги:

```
/domain/<DOMAIN>/alias/set <NUMBER> <GROUP> <IFACENAME>  
teleconference\role member
```

Активируйте услугу:

```
/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, назначим пользователя с номером 103 пользователем селекторного совещания:

```
domain/arko/alias/set 103 arko 103@arko teleconference\role member
```


```
domain/arko/alias/set 103 arko 103@arko teleconference\password 1234
```

 Пользователь, в отличие от менеджера селекторного совещания имеет доступ только к активным совещаниям, в которых принимает участие, без права управления.


 Роль "Пользователь" определяет только взаимодействие с услугой ecss-teleconference-ii и не влияет на возможность участия и сбора селекторного совещания 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 [APM Менеджера селекторного совещания](#).

 Ошибка при сборе селекторного совещания "Number not exists in numbers for meeting" означает, что для виртуального абонента не активна услуга teleconference.

Руководство по настройке селекторной связи с возможностью управления с ТА

- [Настройка телеконференции](#)
  - [Шаблон телеконференции](#)
  - [Сбор телеконференции](#)
  - [Просьба дать голос](#)
- [Сценарии использования](#)
  - [Использование конференции без шаблона](#)
  - [Использование конференции с шаблоном](#)
  - [Использование teleconference групп в шаблонах телеконференции](#)
  - [Использование конференции на отдельном медиасервере](#)
  - [Лицензионные ограничения](#)

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 частных 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 \(Teleconference\)](#).

Шаблон телеконференции

Шаблон телеконференции — это набор predetermined 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](#).

#### 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 без шаблона

- Абонент с активированной услугой teleconference делает вызов на feature-код создания конференции, указывая цифровой номер шаблона совещания.  
*Пример: \*470\*222#*
- Далее любые пользователи могут подключаться к данной конференции, набирая feature-код входа в конференцию, с указанием цифрового номера шаблона совещания.  
*Пример: \*472\*222#, в данном случае абонент подключится к конференции с номером 222.*
- Мастер конференции также может подключать участников, используя соответствующий feature-код добавления участника.  
*Пример: \*473\*222\*101#, в данном случае абонента 101 добавляют в конференцию с номером 222*
- Либо мастер делает вызов на желаемого абонента и делает несопровожаемый трансфер на feature-код создания или входа в конференцию (*\*470#, \*472#*).

Для управления голосом участников мастер использует следующие feature-коды: *\*476, \*477, \*475*.

*Пример:*

*\*476\*222\*101#* — в телеконференции с номером 100 абоненту 101 включают голос;  
*\*477\*222\*101#* — в телеконференции с номером 100 абоненту 101 выключают голос;  
*\*475\*222\*101#* — в телеконференции с номером 100 абоненту 101 изменяют состояние голоса на противоположное.

### Использование конференции с шаблоном

- 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/property-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				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				Auto-created by CoCon user

Success: Member(s) added successfully.

Подробное описание всех параметров шаблона представлено в пункте [Команды управления шаблонами телеконференций](#).

- Менеджер шаблона (номер 101) может создать конференцию, используя данный шаблон. Для этого нужно сделать вызов на следующий feature-код.  
*Пример: \*470\*909#*
- Управление данной конференцией производится таким же образом, как и конференцией без шаблона. Мастер может добавлять/удалять любые номера вышеописанными способами. Также отметим, что в случае закрытой конференции

только указанные в шаблоне абоненты могут подключиться к конференции самостоятельно. Для этого им нужно позвонить на feature-код входа в конференцию, при этом в качестве параметра ROOM указывается цифровой номер шаблона.

**Пример: \*472\*909#**

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#**

Использование конференции на отдельном медиасервере

На SSW имеется возможность провести настройки конфигураций таким образом, чтобы телеконференции селекторной связи собирались на отдельном [MSR](#) .

Лицензионные ограничения

На уровне домена, teleconference ограничивается параметром teleconference\enabled.

**Пример:**

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ /domain/pv.ssw2/properties/restrictions/info
```

Restriction Description	Value	
....	...	...
teleconference\enabled current domain	True	Enable Teleconference service for current domain
....	...	...

## APM Менеджера селекторного совещания

- [Установка и начало работы](#)
- [Описание APM](#)
- [Связанные страницы](#)

### Установка и начало работы

Установка данной услуги осуществляется командой:

```
sudo aptitude update
sudo aptitude install ecss-teleconference-ui
sudo systemctl start ecss-teleconference-ui
```

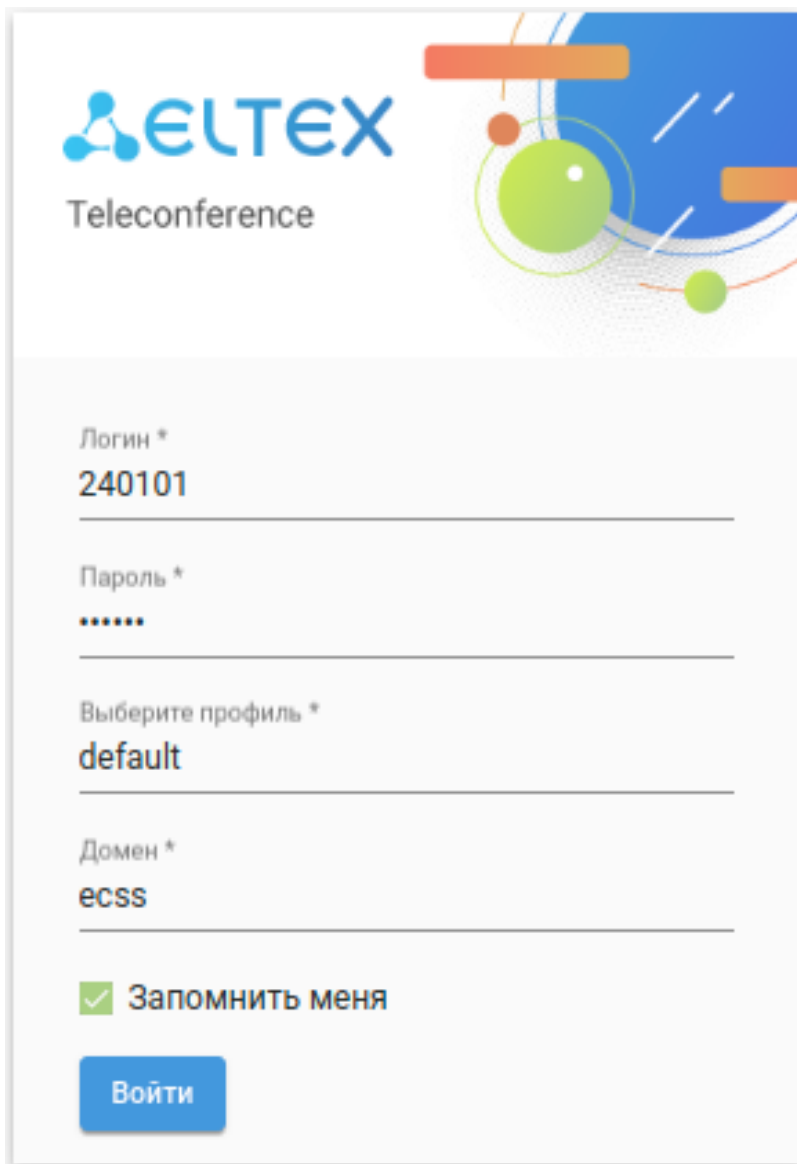
В ходе инсталляции нужно будет ответить на ряд вопросов, описание в [Приложении Д](#).

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.



ELTEX  
Teleconference

Логин \*  
240101

Пароль \*  
\*\*\*\*\*

Выберите профиль \*  
default

Домен \*  
ecss

Запомнить меня


Войти

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 APM 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.

Скриншот интерфейса с заголовком «Шаблоны». В верхней части экрана отображается версия «v3.14.11.7» и номер пользователя «240101». Под заголовком находится строка поиска. Основное содержимое — таблица с тремя записями. В левом боковом меню перечислены различные функции системы.

	Имя	Описание	Тип	Действия
	friday	Селектор в пятницу		...
	ШПД	Вопросы по ШПД		...
	Общая	общая		...

Боковое меню:

- Шаблоны
- Группы участников
- Совещания
- Календарь
- Задачи планировщика
- Журнал
- Персональный справочник
- Корпоративный справочник

В нижней части экрана находится зеленая кнопка с символом «+».

Связанные страницы

## 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.

Шаблоны

Поиск

Имя	Описание	Тип	Действия
friday	Селектор в пятницу	🔑	...
ШПД	Вопросы по ШПД	🔒	...
Общая	общая	🔒	...

+

- 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 выбранный 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:

v3.14.11.7



240101

- Шаблоны
- Группы участников
- Совещания
- Календарь
- Задачи планировщика
- Журнал
- Персональный справочник
- Корпоративный справочник

## Редактировать шаблон

Имя\*  
Общая

---

Описание  
общая

---

[Начать сейчас](#)

[Запланировать](#)

[Общие настройки](#)

friday

[Обновить](#) [Отменить](#)

### Настройки совещания

Префикс отображаемого имени исходящего вызова от имени инициатора  
all

---

Номер  
240001 x

---

Время ожидания ответа(с): 60

Длительность совещания: \_\_\_\_\_

- Позвонить участникам после запуска совещания
- Завершить по окончании вызова инициатора и завершения управления
- Завершить если остался один участник
- Закрытое
- Ответить инициатору после успешного исходящего вызова
- Запись разговора
- Включать микрофон пользователей, которых нет в шаблоне
- Информировать о выключенном микрофоне через отображаемое имя

Владельцы шаблона

Пин шаблона выключен v

Настройка уведомлений (10) v

*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);

*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;

*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.

⚠ 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;

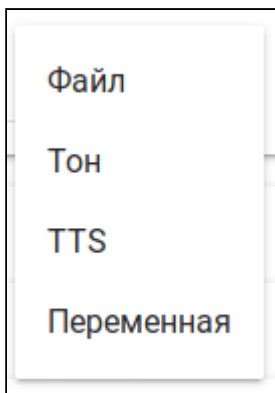
Пин шаблона	включен	^
Выбор:	Выбор участников Для номеров	▼
Пин:	пин 9999	↻

**Настройки уведомлений**—настраиваются оповещение участников.

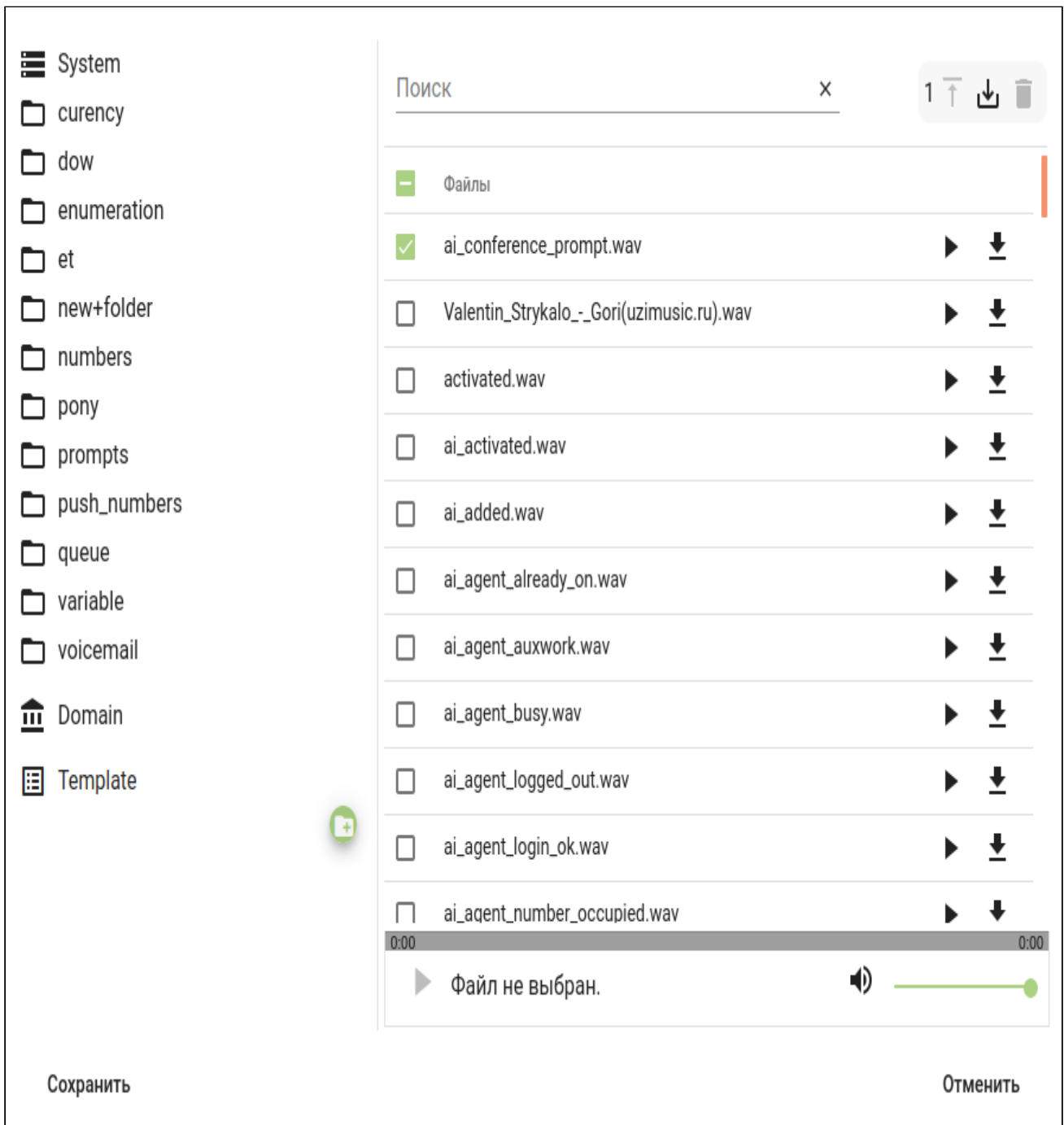
- *Уведомление о завершении совещания* — оповещение об окончании совещания;
- *Приветствие для входящего вызова* — оповещение участников для входящего вызова;
- *Приветствие для исходящего вызова* — оповещение участников для исходящего вызова;
- *Приветствие для исходящего вызова с опцией "Позвонить 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:

**Добавить**

Частота 1	Гц 100	 
Частота 2	Гц 100	 
Вкл	мс 100	 
Выкл	мс 100	 
Длительность	мс 5000	 

**Добавить** **Отменить**

TTS — оповещение с использованием Text to Speech:

### Добавить

Текст Ввести  
Здравствуйте ▮

Язык Выбрать \*  
ru-RU ▾

Диктор Выбрать \*  
Jane ▾

Эмоция Выбрать \*  
Добрая ▾

Скорость Ввести \*  
1 ⬆ ⬇ ⬆

Добавить
Отменить

Переменная — оповещение с использованием переменных

### Редактировать


Переменная Выбрать \*  
Дата ▾

Значение Ввести

Сохранить
Отменить

#### 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:



## Добавить участника

Персональный справочник

Корпоративный справочник



Поиск

<input type="checkbox"/>	Геннадий	24-0244	
<input type="checkbox"/>	Иван Петрович	24-0466	
<input type="checkbox"/>	монтерка	24-0465	
<input type="checkbox"/>	супервизор 1 линии	24-0500	
<input type="checkbox"/>	ТП SSW Дмитрий	24-0471	
<input type="checkbox"/>	ТП SSW Николай	24-0470	
<input checked="" type="checkbox"/>	Шеф	24-0001	
<input type="checkbox"/>	ШПД GPON	24-0474	
<input type="checkbox"/>	ШПД общий	24-0475	
<input type="checkbox"/>	Экономический	24-0467	
<input type="checkbox"/>	Энергетик	24-0464	

**Добавить****Отменить**

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

### Выберите группу

Выберите группу \*

out\_group ✕

---

Роль

не изменять ▼

---

Голос

не изменять ▼

---

Позвонить участникам после запуска совещания

не изменять ▼

---

Добавить
Отменить

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



**Участники**

🔍 Поиск по имени, организации, номеру

Номер	Имя	Роль	Голос		Позвонить после запуска	Удалить
🔧 240464	Энергетик	не изменять (участник) ▾	не изменять (вкл.) ▾	не выбрана ▾	не изменять (вкл.) ▾	☆
🔧 240101	Александр	не изменять (участник)	не изменять (вкл.)	не выбрана	не изменять (вкл.)	☆
🔧 240244	Геннадий	не изменять (участник)	не изменять (вкл.)	не выбрана	не изменять (вкл.)	☆
🔧 416977		не изменять (участник)	не изменять (вкл.)	не выбрана	не изменять (вкл.)	☆
Участники вне группы						
🔧 240007	agent_007	участник	выкл.	не выбрана	не изменять (вкл.)	☆
🔧 240501	agent 501	участник	выкл.	не выбрана	не изменять (вкл.)	☆

**⚠️** 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.

**Номера**

🔍 Поиск по номеру, описанию

Номер	Описание	Роль	Голос	Удалить
				

Для добавления внешних участников необходимо кликнуть по иконке . В этом случае откроется окно для добавления участника.

## Добавить номер

Номер \*

8 (385) 441-91-45

---

Описание

tester

---

Роль

участник ▼

---

Позвонить участнику после запуска совещания

не изменять ▼

---

Голос

Добавить в избранное

Добавить
Добавить и повторить
Отменить

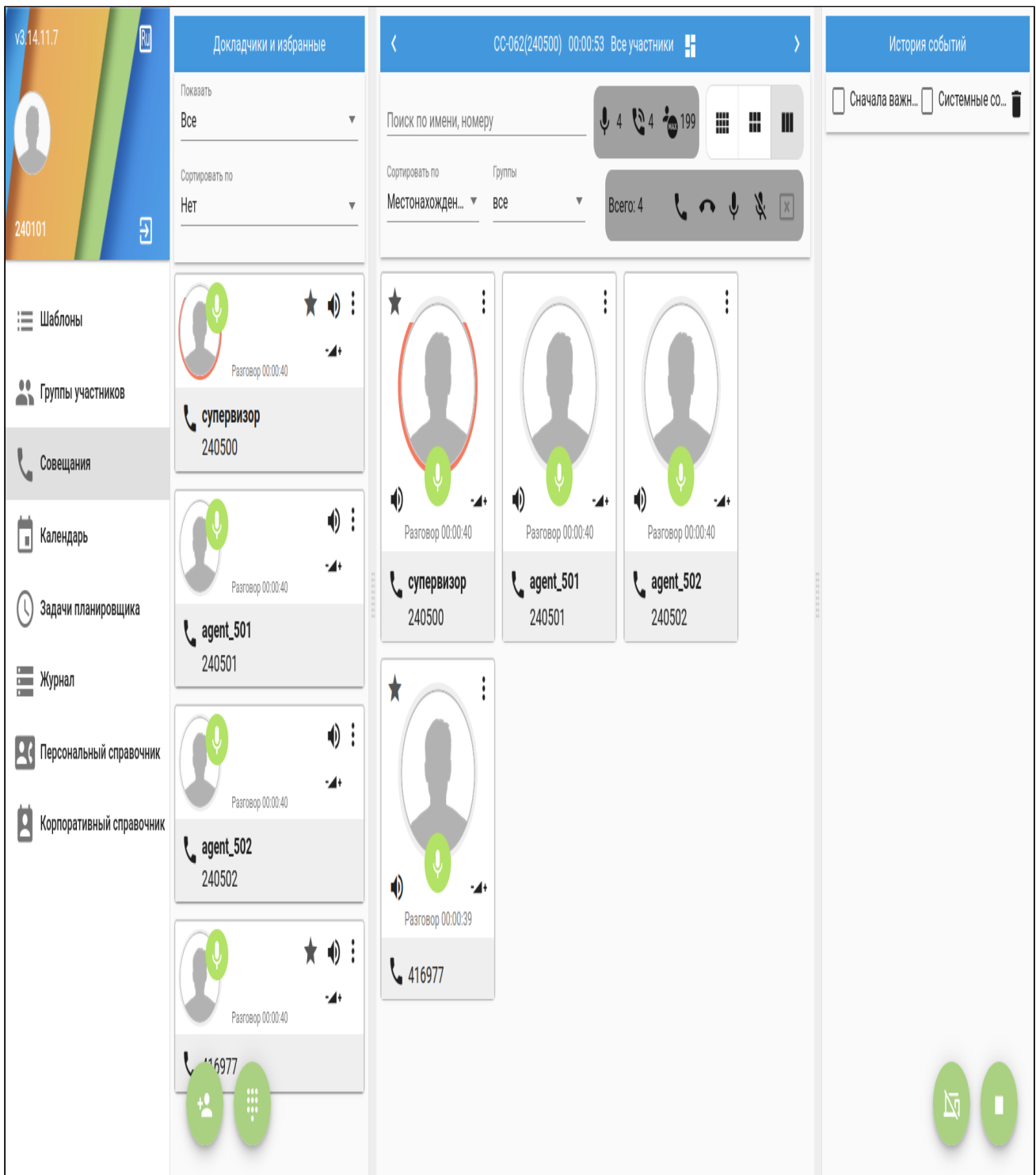
- Номер — номер внешнего абонента;
- Описание — описание для добавляемого номера;
- Роль — роль абонента в шаблоне селекторного совещания;  
*Участник* — абонент не сможет инициировать совещание с этим шаблоном;  
*Ведущий* — абонент сможет инициировать совещание с этим шаблоном;
- Голос — наличие голоса 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

 Начать сейчас


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

 Запланировать

## Запланировать совещание

1 Выберите шаблон ————— 2 Настройте совещание

Выберите шаблон \*

Общая X

---

Следующий Отменить

При выборе шаблона и опциональной настройке откроется окно планировщика запуска селекторного совещания:

## Запланировать совещание



Выберите шаблон



Настройте совещание

### Настройки совещания

Имя \*

Общая

Описание

общая

Длительность совещания

30 м

### Стратегия запуска

Количество попыток \*

1

Таймаут повтора(сек) \*

100

E-mail для оповещения об ошибк...

Не напоминать

### Выберите дату

 Однократно
  Повторяемое

&lt; 05.09.2022 ▾ &gt;

пн вт ср чт пт сб вс

29 30 31 1 2 3 4

5 6 7 8 9 10 11

12 13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25

26 27 28 29 30 1 2

3 4 5 6 7 8 9

Текущее время (00:00)



09

:

00



Запланировать

Отменить

- 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 проводиться 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.


Группы участников

Поиск

<input type="checkbox"/>	Имя	Описание	Номер	Участники	Действия
<input type="checkbox"/>	friday	планерка в пятницу	240101	4	...
<input type="checkbox"/>	out_group	Удаленщики		2	...
<input type="checkbox"/>	IMS	Разработка	4801	5	...

+

Создание группы участников селекторного совещания

Для создания группы участников необходимо кликнуть на левую иконку . Далее откроется форма для создания новой группы.

**Создать группу**

Сменить язык

Имя группы \*  
testers

Общие настройки  
Участники  
Номера  
Сохранить Отменить

Описание  
тестеры СЦ

Номер  
3021

**Участники**  
Поиск по имени, организации, номеру  
3021

Номер	Имя	Департамент	Роль	Голос	Удалить


**Номера**  
Поиск по номеру, описанию  
3021

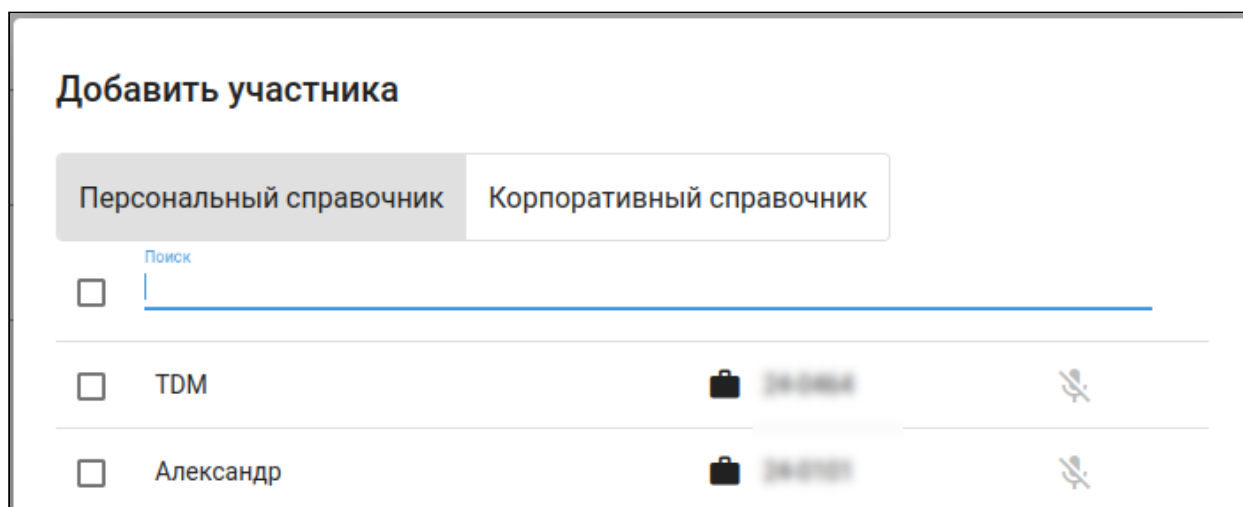
Номер	Описание	Роль	Голос	Удалить
3021	Директор	ведущий	✓	
3021	Менеджер	участник	✓	
3021	Ассистент 1	участник	✓	
3021	Ассистент 2	участник	✓	
3021	Ассистент 3	участник	✓	

- Имя группы – уникальное имя для группы локальных абонентов;
- Описание – описание созданной группы.

#### Добавление участников в созданную группу

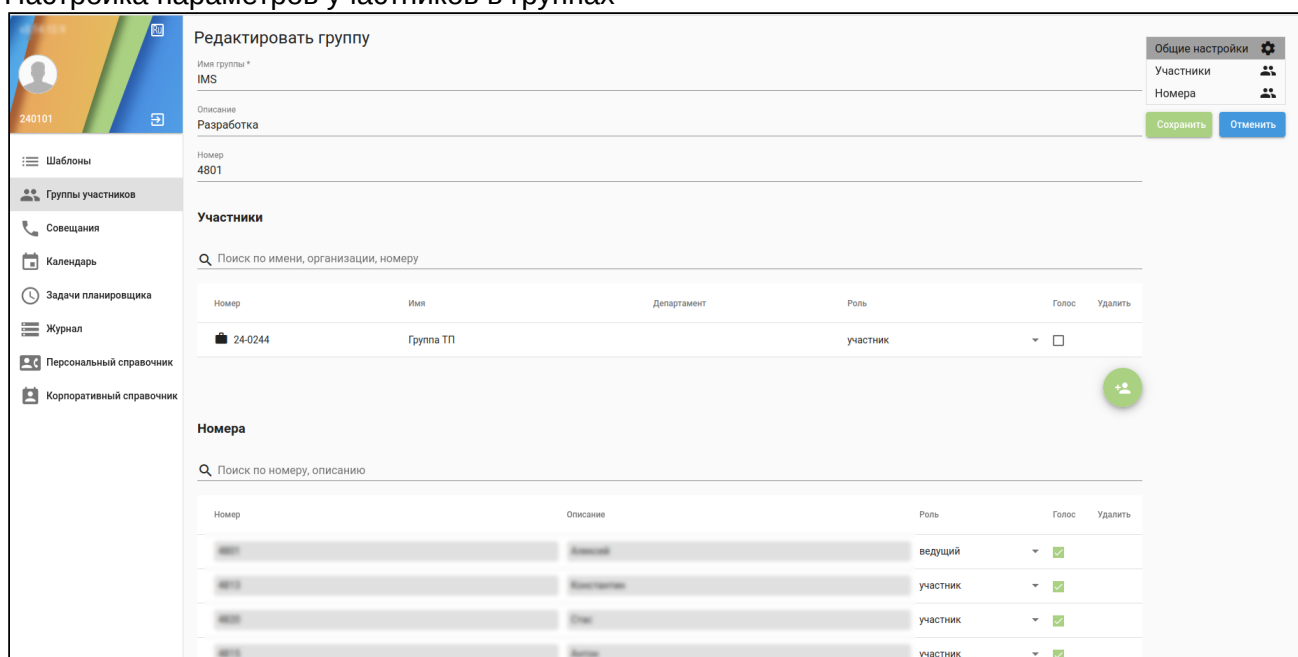
Для добавления в группу участников необходимо выбрать группу и кликнуть на правую

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;

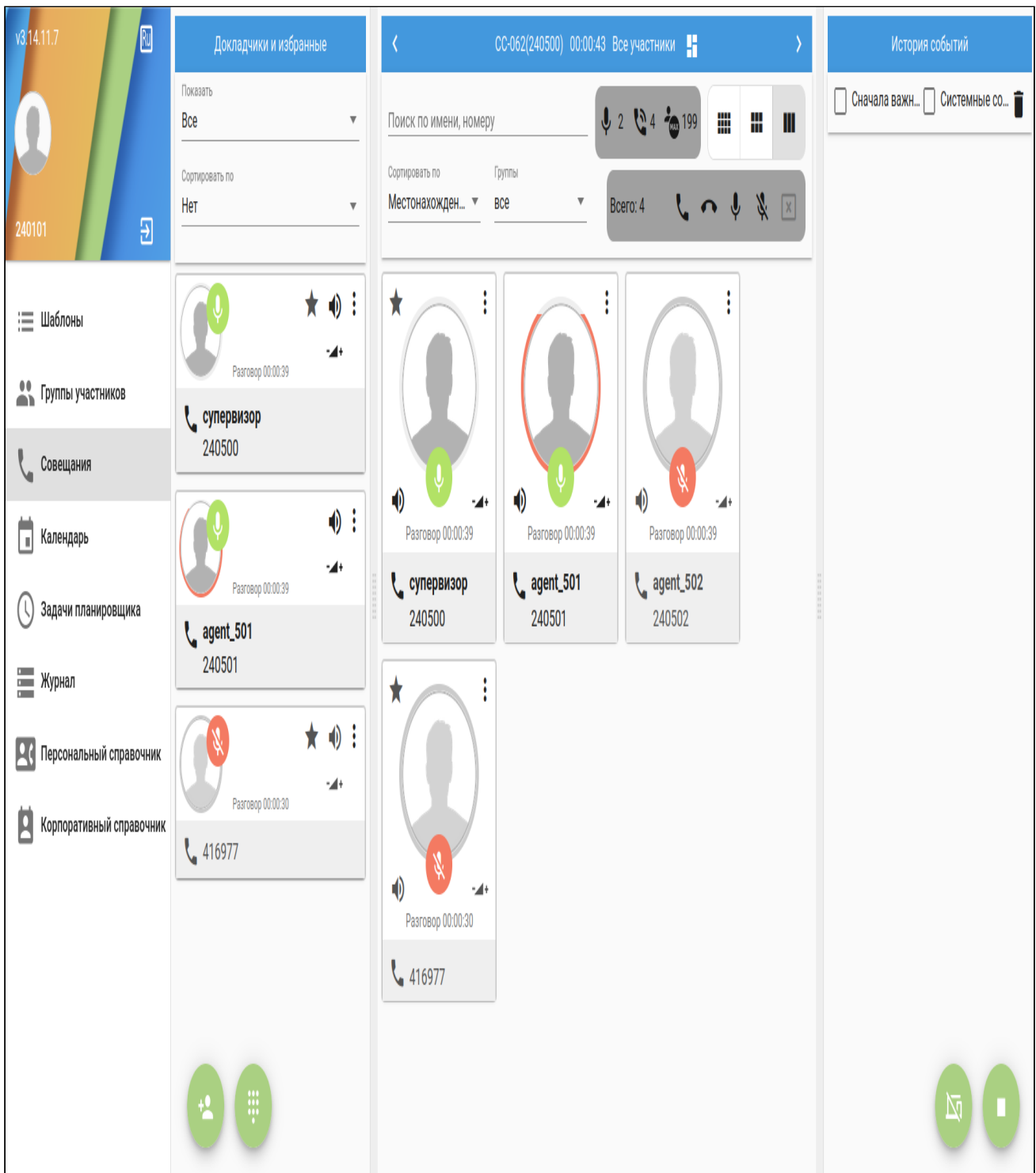
*Редактировать шаблон* — редактировать шаблон запущенного селекторного совещания;

*Просмотр* — переход в режим просмотра и управления активным селекторным совещанием;

*Завершить управление* — завершить управление селекторным совещанием.

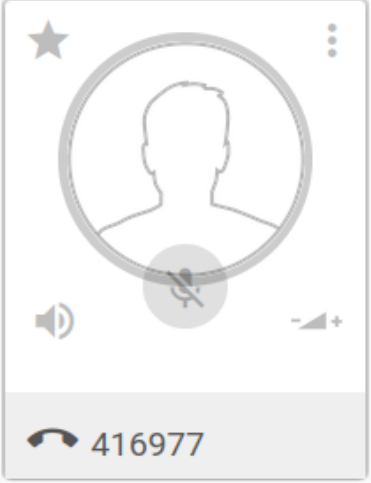
Режим просмотра активного селекторного совещания

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
 <p>The screenshot shows a participant card for a user named 'супервизор' (supervisor) with phone number 240500. The card features a star icon in the top left, a three-dot menu in the top right, and a green microphone icon in the center, indicating that the microphone is active. Below the name and number, it shows a speaker icon, a signal strength indicator, and a timer for 'Разговор 00:05:05' (Call 00:05:05).</p>	<p>Участник находится в активном селекторном совещании, микрофон активирован</p>
 <p>The screenshot shows a participant card for a user named 'agent_502' with phone number 240502. The card features a star icon in the top left, a three-dot menu in the top right, and a red microphone icon with a slash through it in the center, indicating that the microphone is muted. Below the name and number, it shows a speaker icon, a signal strength indicator, and a timer for 'Разговор 00:04:18' (Call 00:04:18).</p>	<p>Участник находится в активном селекторном совещании, микрофон отключен</p>
 <p>The screenshot shows a participant card for a user with phone number 416977. The card features a star icon in the top left, a three-dot menu in the top right, and a blue microphone icon in the center, indicating an incoming call. Below the name and number, it shows a speaker icon, a signal strength indicator, and a timer for 'Вызов 00:00:12' (Call 00:00:12).</p>	<p>Происходит вызов участника в активное совещание</p>


Состояние карточки участника	Описание состояния
	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 активировать/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.

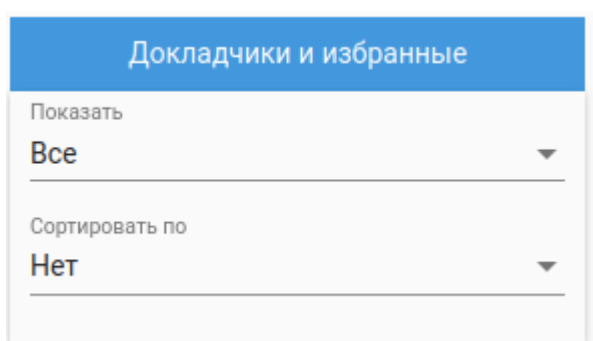
Для управления текущим совещанием в нижней части окна активного селекторного совещания располагаются следующие иконки:

Иконка	Описание
	Добавить абонента виртуальной АТС в активное селекторное совещание
	Добавить внешнего абонента в активное селекторное совещание
	Прекратить управление активным селекторным совещанием

Иконка	Описание
	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

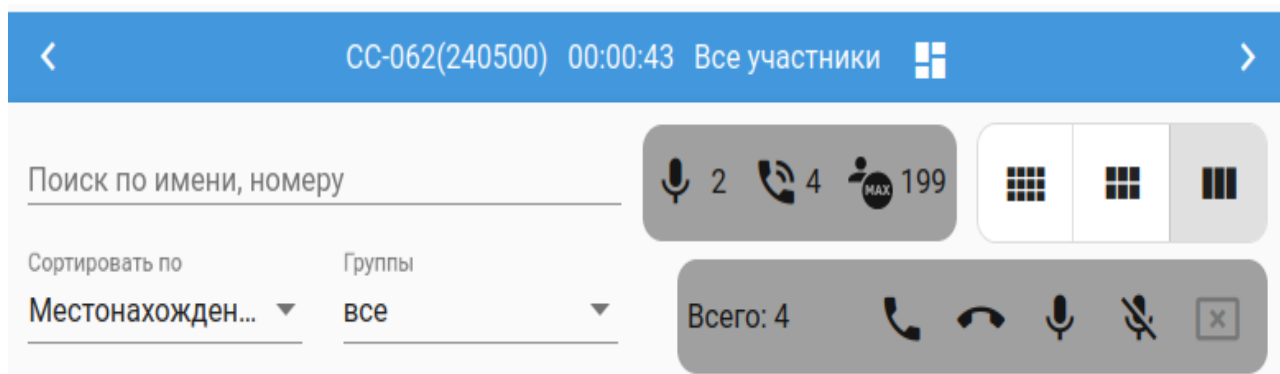
При выборе нескольких участников их количество будет отображено на счетчике

**Выбрано: 2** . 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



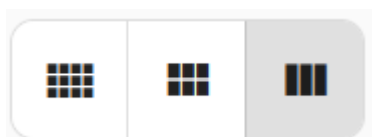
Правая область управления активным селекторным совещанием:



- 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.

Календарь

v3.14.11.7

240101

Предыдущий Сегодня Следующий сентябрь 2022 Месяц Неделя День

понедельник вторник среда четверг пятница суббота воскресенье

29	30	31	1	5	2	3	4		
1	5	1	6	7	8	1	9	10	11
+	+	+	+	+	+	+	+		
12	13	14	15	16	17	18			
+	+	+	+	+	+	+	+		
19	20	21	22	23	24	25			
+	+	+	+	+	+	+	+		
26	27	28	29	30	1	2			
+	+	+	+	+					

Список событий

Тип	Имя	Начало	Длительность	Действия
	friday	09.09.2022, 00:00:00	10	...

Шаблоны

Группы участников

Совещания

Календарь

Задачи планировщика

Журнал

Персональный справочник

Корпоративный справочник

Чтобы запланировать новое совещание, нужно кликнуть по иконке "+" на нужной дате календаря:

## Запланировать совещание

- 1 Выберите шаблон
- 2 Настройте совещание

Выберите шаблон \*

friday ✕

---

Следующий

Отменить

## Запланировано совещание

### Настройки совещания

Имя \*

friday

Описание

Селектор в пятницу

Длительность совещания

10 м

### Стратегия запуска

Количество попыток \*

1

Таймаут повтора(сек) \*

100

E-mail для оповещения об ошибке за...

Напоминания

За 5 минут

### Выберите дату

 Однократно  Повторяемое

< 09.09.2022 >

пн вт ср чт пт сб вс

29 30 31 1 2 3 4

5 6 7 8 9 10 11

12 13 14 15 16 17 18

19 20 21 22 23 24 25

26 27 28 29 30 1 2

3 4 5 6 7 8 9

Текущее время (21:16)

^

^

09

:

00

v

v

Отменить

## Список событий

Календарь

Предыдущий   Сегодня   Следующий   сентябрь 2022   Месяц   Неделя   День

понеделник   вторник   среда   четверг   пятница   суббота   воскресенье

Тип	Имя	Начало	Длительность	Действия
🕒	Общая	05.09.2022, 09:00:03	30	...

09:00 Общая ✕

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:

Версия: v3.14.11.7  
Имя пользователя: 240101

## Задачи планировщика

Шаблон      Поиск

#	Статус	Имя	Описание	Повторять	Ближайший запуск	Действия
1	запланировано	Общая	общая	○	05.09.2022, 09:00:03	...
2	запланировано	СС-062	КЦ-062	○	06.09.2022, 00:00:00	...
3	запланировано	friday	Селектор в пятницу	○	09.09.2022, 00:00:00	...

Сайдбар:

- Шаблоны
- Группы участников
- Совещания
- Календарь
- Задачи планировщика**
- Журнал
- Персональный справочник
- Корпоративный справочник

Кнопка: +

- # — 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:

#	Совещание	Номер	Описание	Время запуска	Окончание	Запись	Действия
1	<a href="#">СС-062</a>	240500	КЦ-062	04.09.2022, 21:45:55	04.09.2022, 22:00:04		...
2	<a href="#">СС-062</a>	240500	КЦ-062	04.09.2022, 21:35:34	04.09.2022, 21:37:09		...
3	<a href="#">СС-062</a>	240500	КЦ-062	02.09.2022, 23:52:25	02.09.2022, 23:54:24		...
4	<a href="#">СС-062</a>	240500	КЦ-062	02.09.2022, 23:38:44	02.09.2022, 23:38:51		...
5	<a href="#">СС-061</a>	240500	КЦ-061	02.09.2022, 23:36:30	02.09.2022, 23:37:42		...
6	<a href="#">СС-061</a>	240500	КЦ-061	02.09.2022, 23:34:15	02.09.2022, 23:34:40		...
7	<a href="#">Общая</a>	240001	общая	02.09.2022, 22:43:09	02.09.2022, 22:45:01		...

- # — 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



История совещания				
#	Событие	Свойства	Инициатор	Время запуска
1	▶ Начало совещания	-	ведущий	02.09.2022, 22:43:09
2	📞 Вызов на абонента	Участник: Геннадий Номер: 240244	ведущий	02.09.2022, 22:44:00
3	📞 Вызов на абонента	Номер: 416977	система	02.09.2022, 22:44:00
4	☀️ Исходящий вызов	Номер: 416977	участник	02.09.2022, 22:44:00
5	📞 Вызов на абонента	Участник: ТП SSW Дмитрий Номер: 240471	система	02.09.2022, 22:44:00
6	📞 Вызов на абонента	Участник: ШПД общий Номер: 240475	система	02.09.2022, 22:44:00
7	☀️ Исходящий вызов	Участник: ШПД общий Номер: 240475	участник	02.09.2022, 22:44:00
8	📞 Вызов на абонента	Участник: Экономический Номер: 240467	система	02.09.2022, 22:44:00
9	☀️ Исходящий вызов	Участник: Экономический Номер: 240467	участник	02.09.2022, 22:44:00
10	☀️ Исходящий вызов	Участник: ТП SSW Дмитрий Номер: 240471	участник	02.09.2022, 22:44:00
11	📞 Вызов на абонента	Участник: Александр Номер: 240101	система	02.09.2022, 22:44:00
12	📞 Вызов на абонента	Участник: Иван Петрович Номер: 240466	система	02.09.2022, 22:44:00
13	☀️ Исходящий вызов	Участник: Иван Петрович Номер: 240466	участник	02.09.2022, 22:44:00

- 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:

Корпоративный справочник

Поиск: По имени, номеру, почте ...

Допускается использование шаблонов: \$name(<имя>) \$digits(<номер>) \$email(<почта>) \$company(<департамент>) \$position(<должность>) \$description(<описание>)

Имя	Номер	Почта	Департамент	Должность	Описание
agent_007	24-0007				Auto-created by CoCon user
agent_501	24-0501				Auto-created by CoCon user
agent_502	24-0502				Auto-created by CoCon user
agent_503	24-0503				Auto-created by CoCon user
agent_504	24-0504				Auto-created by CoCon user
Александр	24-0101				Auto-created by CoCon user
Геннадий	24-0244				Auto-created by CoCon user
Иван Петрович	24-0466				Auto-created by CoCon user
монтерка	24-0465				Auto-created by CoCon user
супервизор 1 линии	24-0500				Auto-created by CoCon user

Строк на странице: 10 1 - 10 из 17

- 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.

## Менеджер селекторного совещания (Teleconference\_manager)

- [Описание и использование](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание и использование

Услуга "Менеджер селекторного совещания (*teleconference\_manager*)" 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.

**i** 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 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 *"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"*.

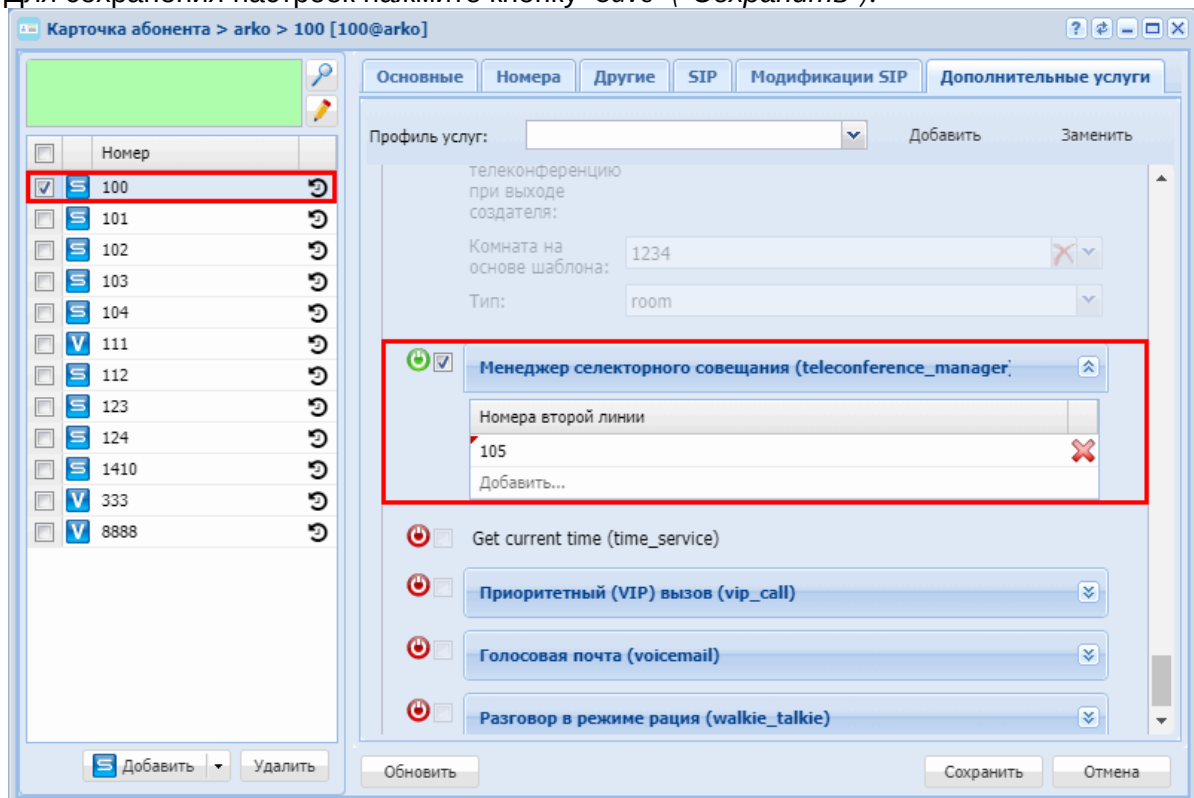
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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").



## Руководство по настройке селекторной связи

В настоящем руководстве приводится пример настройки услуги Teleconference (далее TC) системы ECSS-10.

Для настройки будут использованы web-конфигуратор ECSS-10, web-конфигуратор селекторной связи и командная консоль CoCon ECSS-10.

Используется следующая терминология:

- **Teleconference** — 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.
- **Мето 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

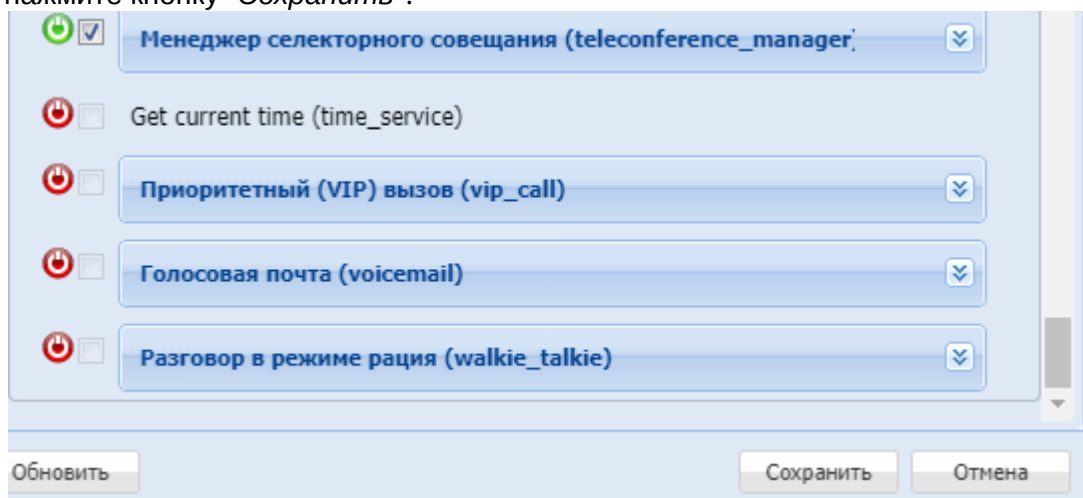
Рекомендуется создать отдельного абонента, который будет использоваться в качестве ведущего совещаний и не будет применяться в обычной телефонии. Для ведущего абонента нужно активировать услугу *teleconference\_manager*.

В качестве примера будет создан ведущий абонент с номером 1510, ведущий абонент имеет специализированный телефон Yealink серии SIP-T-2х.

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 установку данной услуги на виртуальной АТС и проверить, разрешен ли ее доступ. Описание приведено в разделе [Иnstалляция и управление услугами](#).

### Настройка MSR

Для работы телеконференции необходимо произвести настройку медиасервера (MSR).

Инструкция по настройке MSR приведена в разделе [Настройка программного 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

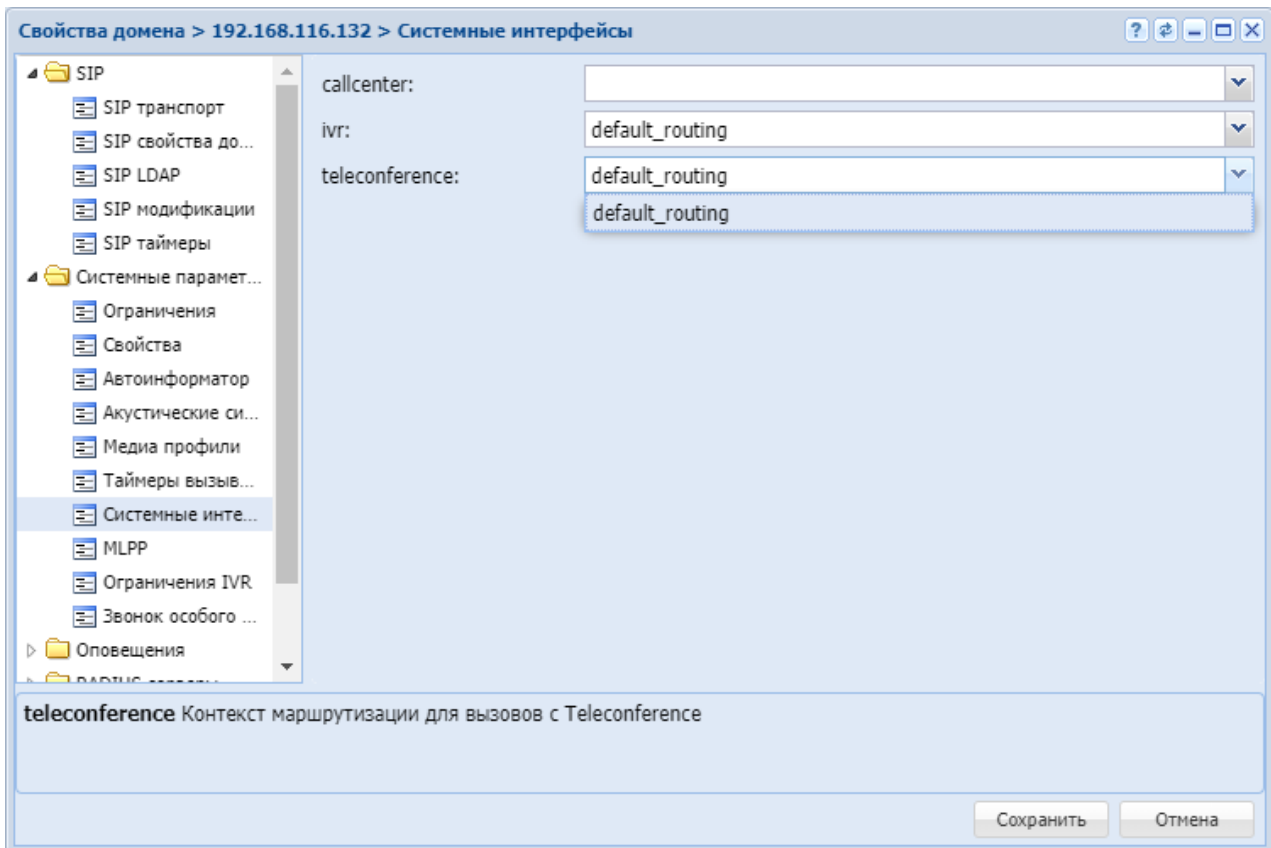
- [1. Соответствующий контекст маршрутизации](#)
- [2. Адрес для управления](#)
- [3. Управление сигналом Music-on-Hold \(МОН\)](#)

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 услуга 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 (МОН)

Начиная с версии ECSS-10 v3.11, управление отключением музыки на удержании в конференциях происходит автоматически.

Для ручного управления воспроизведением сигнала МОН 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:

<b>Аккаунт</b>	Аккаунт 1	?
Статус регистрации	Зарегистрировано	
Аккаунт	Включено	?
Лейбл	1510	?
Отображаемое имя	1510	?
Имя регистрации	1510	?
Имя пользователя	1510	?
Пароль	.....	?
Использовать Outbound-сервер	Включено	?
Outbound-сервер	192.168.23.128	Порт 5064 ?
Транспорт	UDP	?
NAT	Отключено	?
STUN-сервер		Порт 3478 ?
<b>SIP-сервер 1</b>	?	
Адрес SIP-сервера	tc.domain	Порт 5064 ?
Период регистрации	3600	?
Количество запросов	3	?
<b>SIP-сервер 2</b>	?	
Адрес SIP-сервера		Порт 5060 ?
Период регистрации	3600	?
Количество запросов	3	?

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](#)):

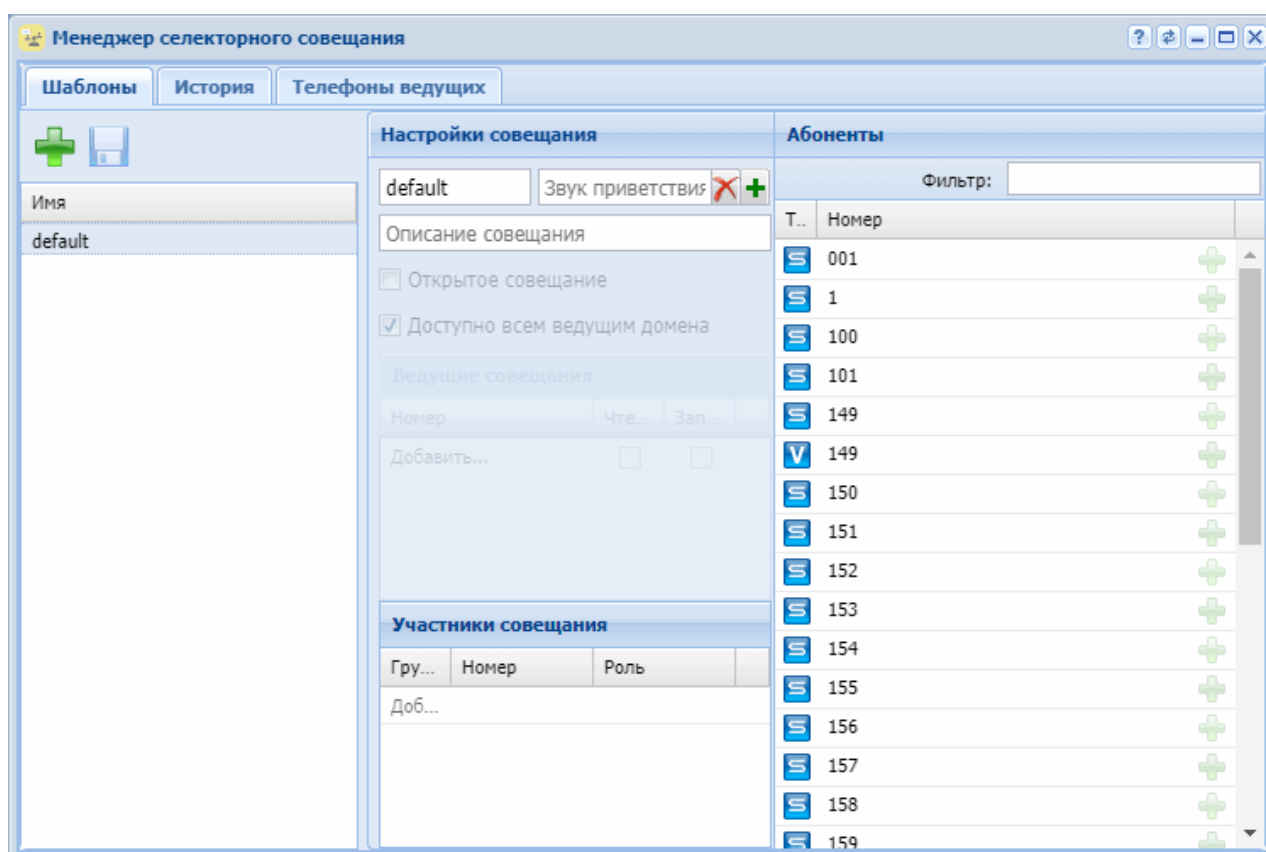
### Создание шаблонов совещаний

- 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.

Описание полей для каждой вкладки приведено в разделе [Менеджер селекторного совещания \(Teleconference manager\)](#).

## 2. Создание шаблона совещаний.


Создадим новый шаблон совещаний с абонентами ECSS-10 1410, 1411, 1412, 1413 и с одним внешним абонентом 6001.

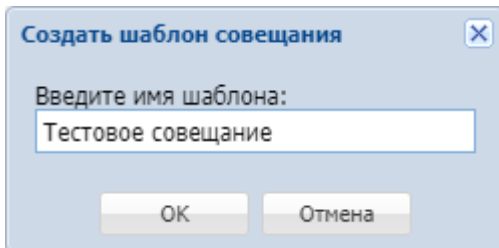
Абонентов нужно разделить по группам:

Группа 1, название "Инженеры": 1410, 1411;

Группа 2, название "Проектировщики": 1412, 1413;

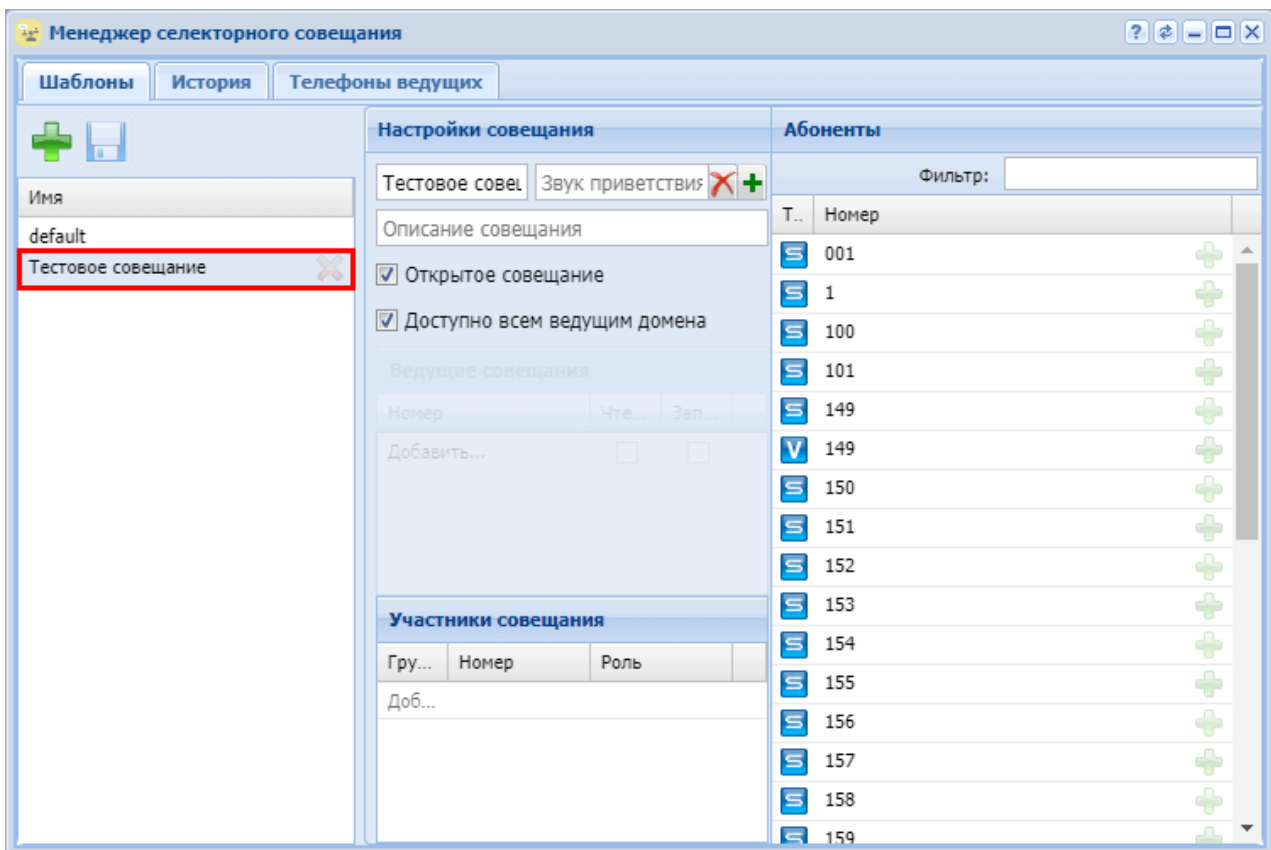
Группа 3, название "Руководители подразделений": 6001.

Для создания шаблона совещаний нажмите кнопку "Создать шаблон совещания" ("Create meeting template")  и укажите имя шаблона:








































Для подтверждения нажмите "ОК".

После создания шаблон будет отображен в общем списке совещаний для текущей виртуальной АТС:

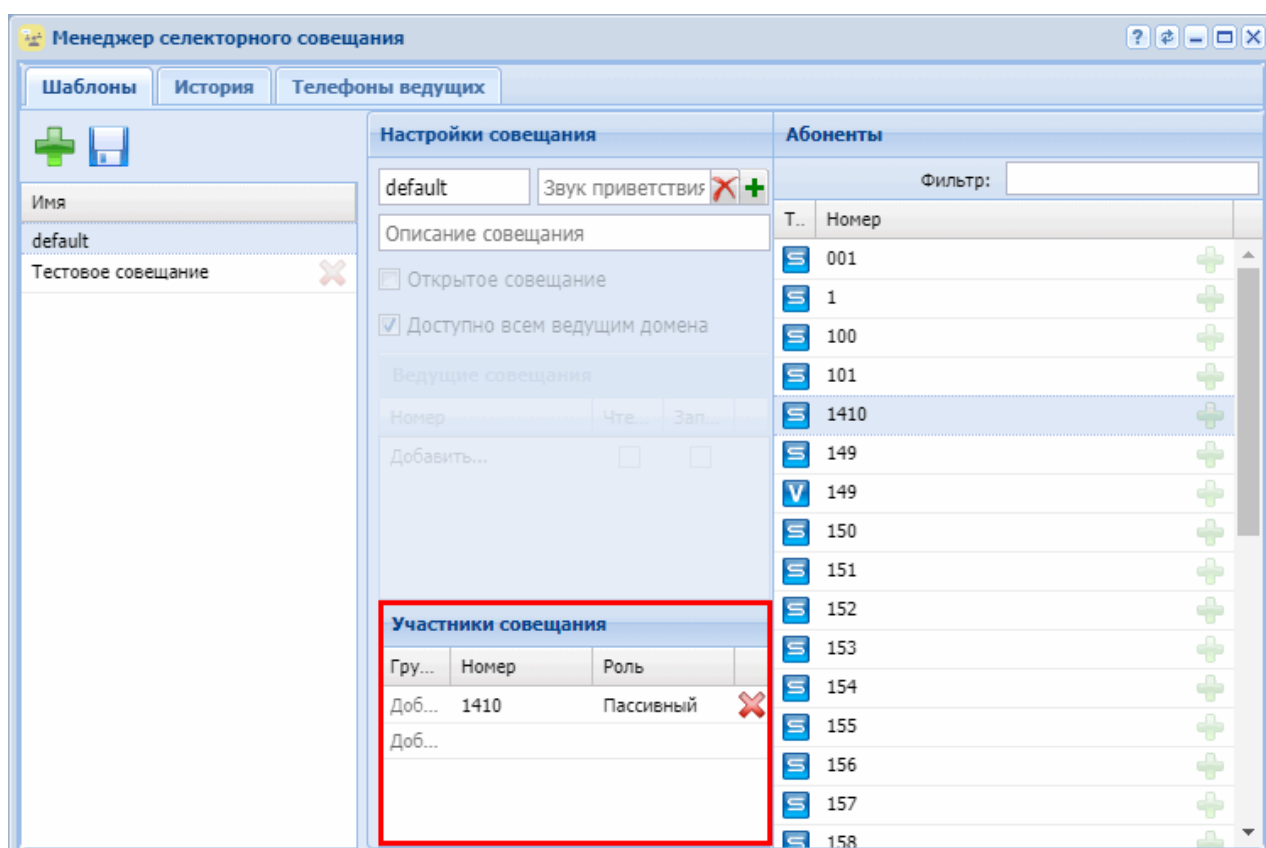


### 3. Добавление абонентов ECSS-10 в шаблон.

Для добавления локальных абонентов в шаблон выберите из списка шаблон "Тестовое совещание". И в секции "Абоненты" нажмите значок  напротив абонента 1410:

Абоненты		
Фильтр: <input type="text"/>		
Т..	Номер	
	1002	
	1003	
	101	
	102	
	103	
	111	
	112	
	1234	
	1410	
	1411	
	1412	
	1413	
	1482	
	4321	
	5555	
	6666	
	725	
	8888	

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":

Участники совещания			
Группа	Номер	Роль	
Инженеры	1410	Пассивный	✘
Добавить...	1411	Пассивный	✘
Добавить...	1412	Пассивный	✘
Добавить...	1413	Пассивный	✘
Добавить...	6001	Пассивный	✘
Добавить...			

Следующему абоненту можно присвоить группу "Инженеры" из выпадающего списка:


Участники совещания			
Группа	Номер	Роль	
Инженеры	1410	Пассивный	✘
▼	1411	Пассивный	✘
Инженеры	1412	Пассивный	✘
Добавить...	1413	Пассивный	✘
Добавить...	6001	Пассивный	✘
Лобаяить			


Аналогичным образом распределите остальных абонентов по соответствующим им группам. После распределения абонентов по группам шаблон должен выглядеть следующим образом:


Участники совещания			
Группа	Номер	Роль	
Инженеры	1410	Пассивный	✘
Инженеры	1411	Пассивный	✘
Проектировщики	1412	Пассивный	✘
Проектировщики	1413	Пассивный	✘
Руководители подразделения	6001	Пассивный	✘
Лобаяить			

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.

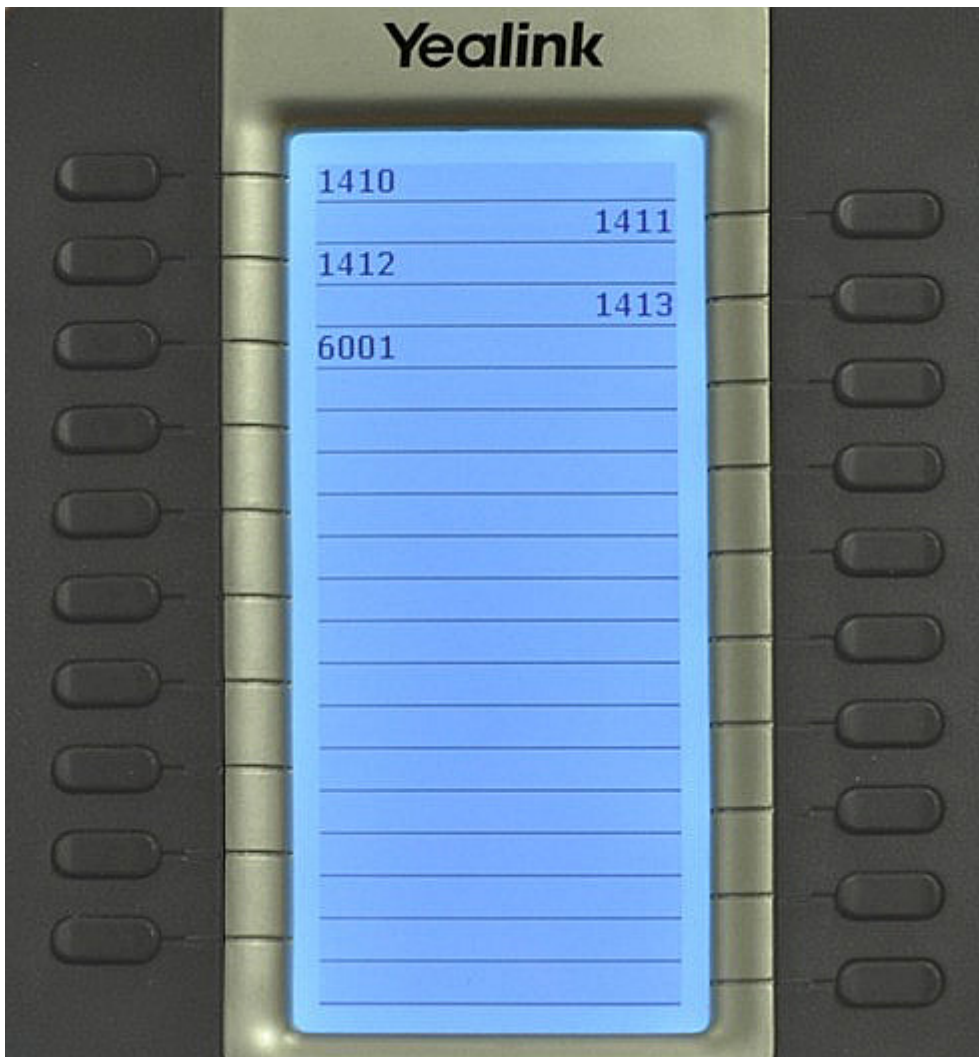
В момент сохранения шаблона происходит выгрузка конфигурации на телефон ведущего Yealink. При успешной выгрузке конфигурации в web-интерфейсе появится уведомление:

**Создание совещания**

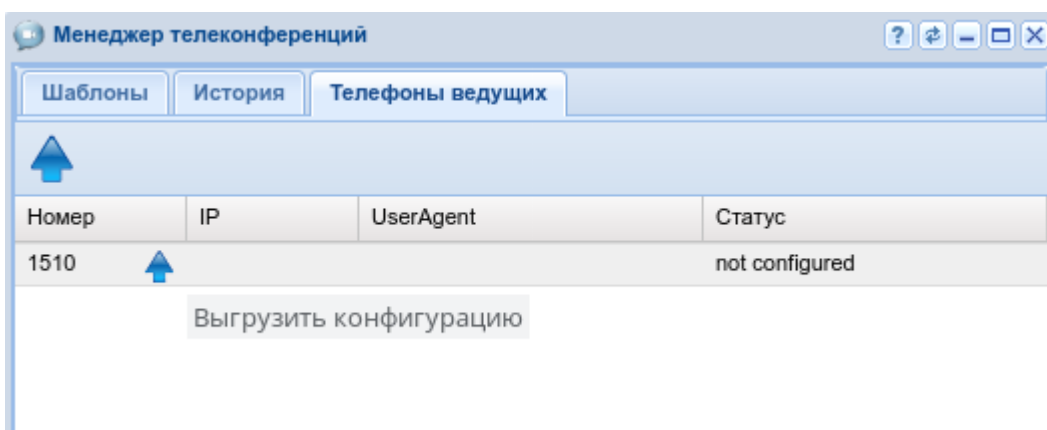
Запрос выполнен

И на телефоне ведущего прозвучит короткий звуковой сигнал, на дисплее появится soft-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 `coson`:

**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](#)

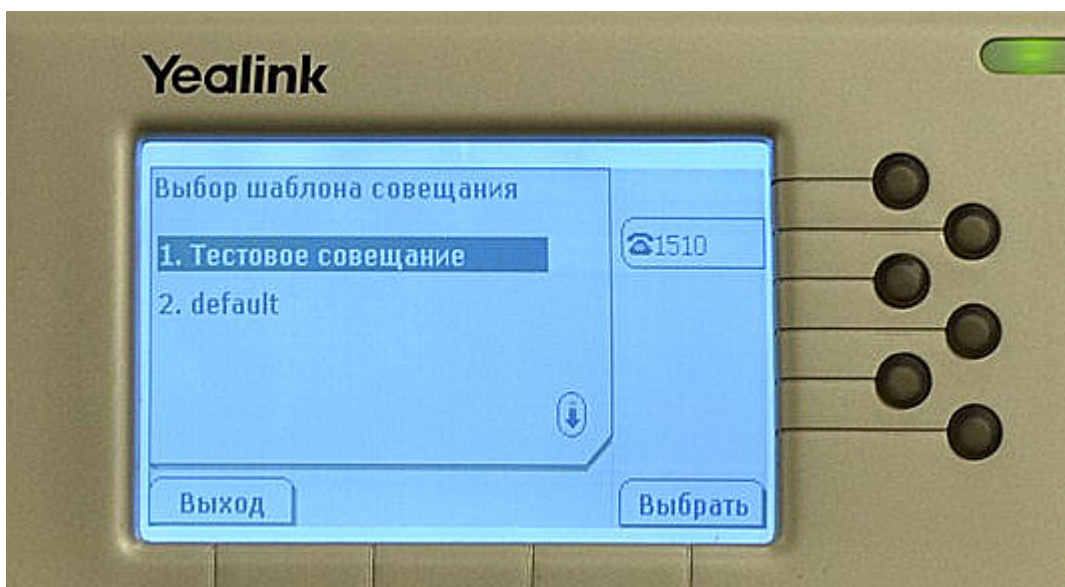
Выполнять сбор и управление совещанием ведущий может как непосредственно при помощи телефона (для аппаратов [Сбор совещания](#)), так и при помощи [web-интерфейса](#).

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:

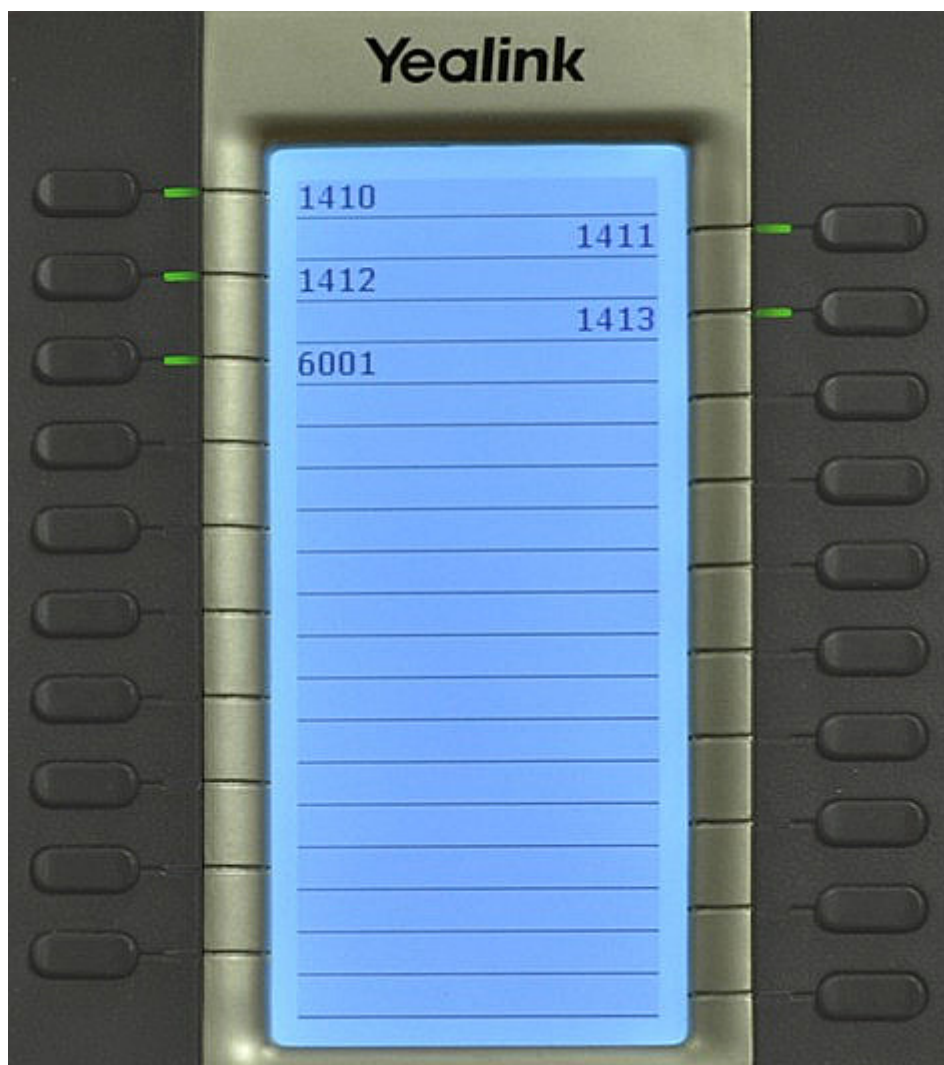


Выберите нужный шаблон и нажмите "Выбрать" или "OK".  
 Пойдет вызов на самого себя и начнется сеанс совещания.

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:

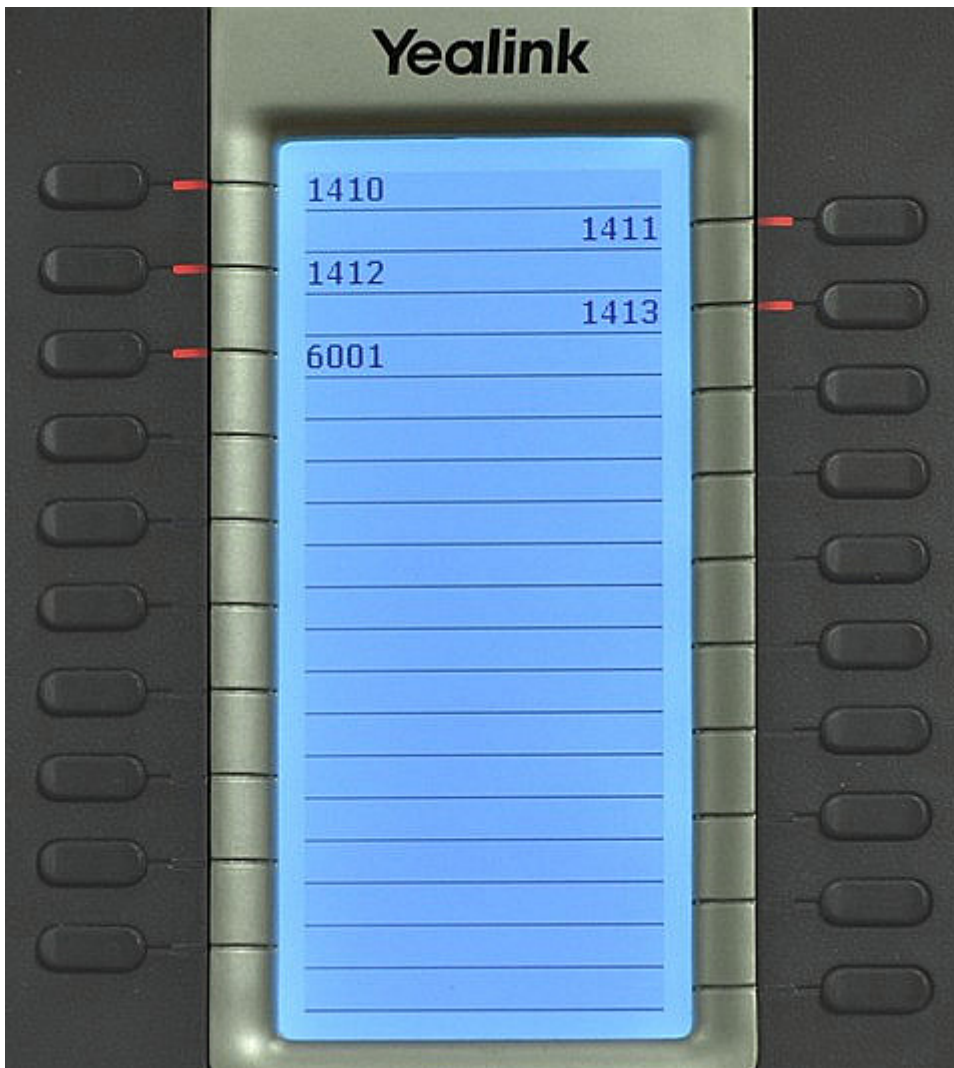


В таком состоянии все участники слышат ведущего совещания, но не слышат друг друга.

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

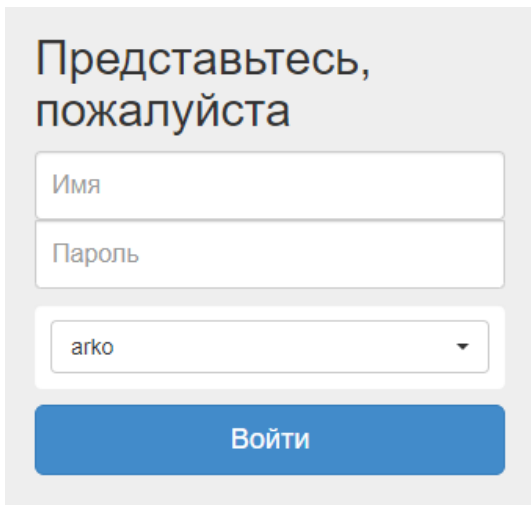
Для завершения сеанса конференции нажмите отбой на телефоне ведущего.

#### 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](#).



Представьте,  
пожалуйста

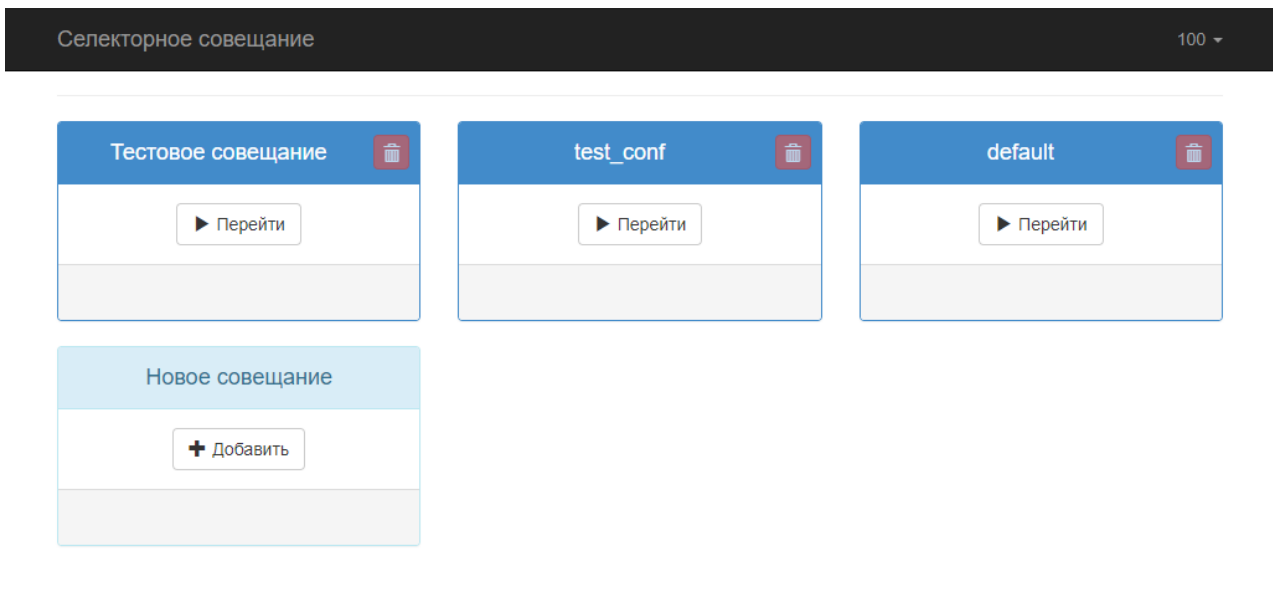
Имя

Пароль

arko

Войти

После авторизации откроется страница со списком имеющихся шаблонов совещаний:



Селекторное совещание 100

Тестовое совещание

test\_conf

default

Новое совещание

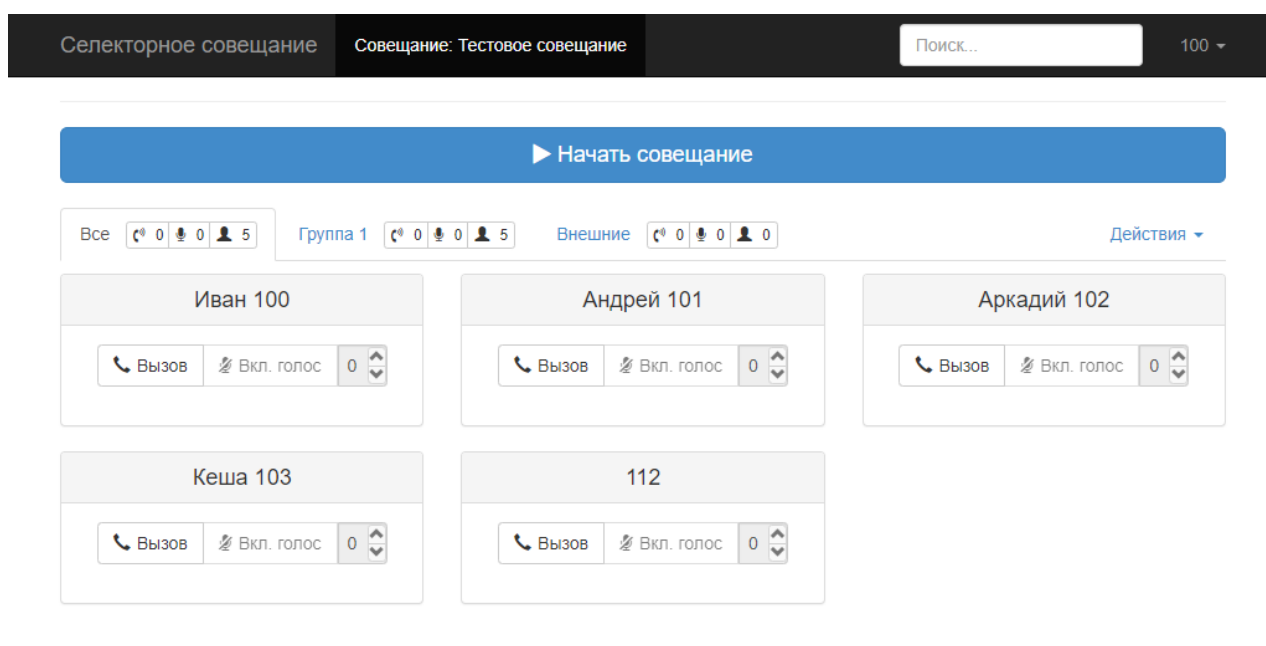
Перейти

Перейти

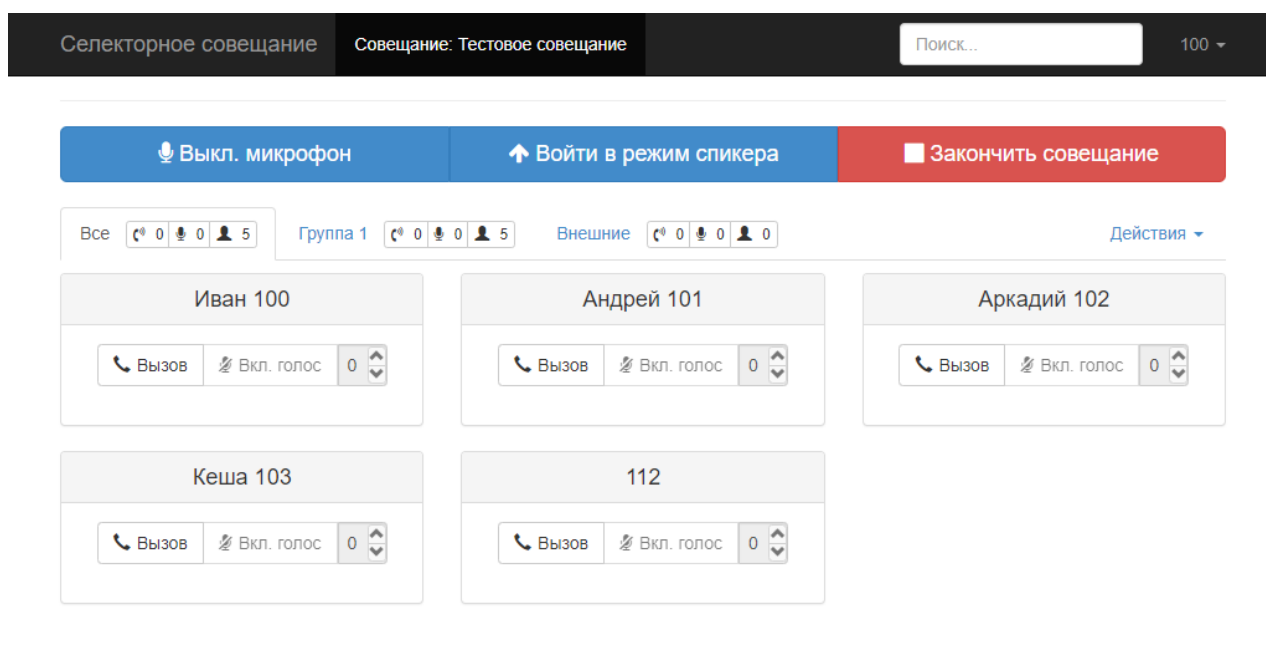
Перейти

Добавить

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 посылы вызова. При успешном поднятии сеанса совещания страница конференции будет выглядеть следующим образом:



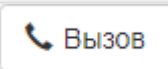

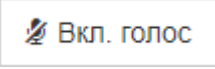
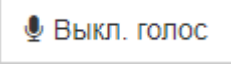

Если по нажатию кнопки начала совещания не поднялся сеанс конференции, то возможны следующие причины неисправности:

- 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.

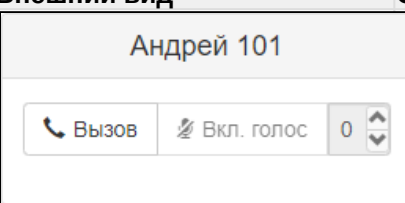
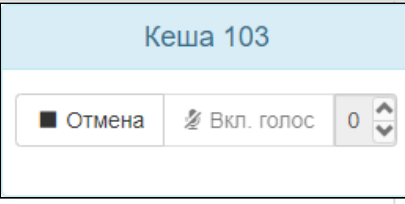
Таблица 2 – Описание кнопок управления абонентом в совещании

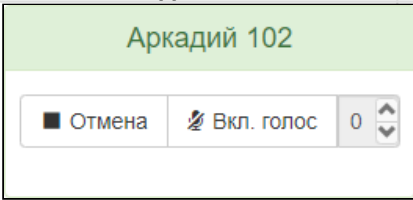
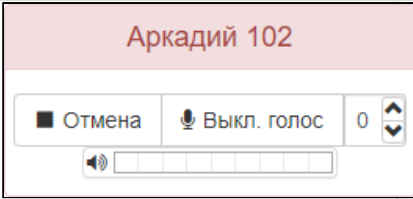
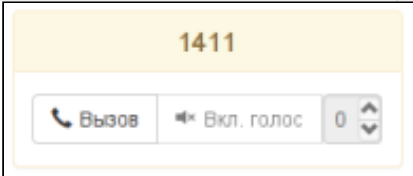
Кнопка	Описание
	вызов абонента в совещание
	отбой абонента из совещания
	включение голоса у абонента в совещании
	выключение голоса у абонента в совещании
	управление уровнем громкости голоса абонента в совещании

Для подключения абонентов в совещание необходимо нажать на кнопку "Вызов" на плитке соответствующего абонента.

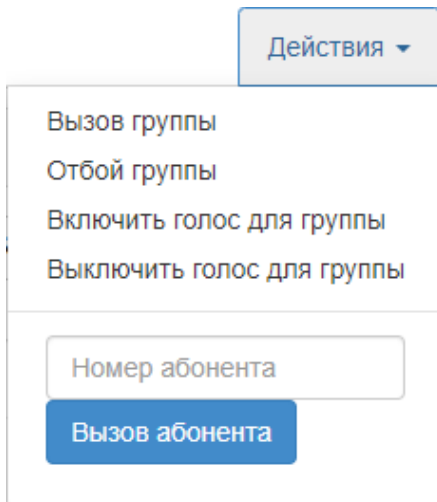
В зависимости от состояния вызова цвет карточки абонента будет изменяться, таблица 3.

Таблица 3 – Цветовая индикация карточки абонента в зависимости от состояния вызова

Внешний вид	Описание
	абонент не подключен к совещанию (изначальное состояние)
	присылка вызова абоненту, на панели расширения телефона соответствует мигающему зеленому

Внешний вид	Описание
	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
	Абонент подключен к совещанию, голос у абонента включен (абонент слышит 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".

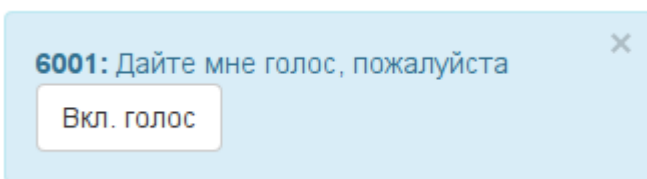
Дополнительные функции

Подразделы

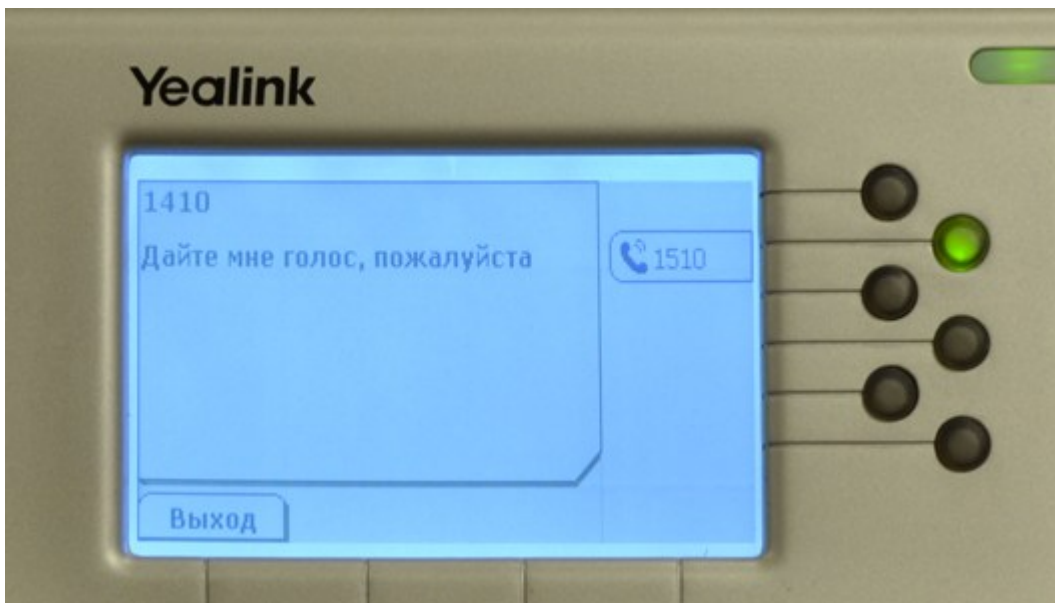
Управление включением, выключением голосового тракта абонента телеконференции  
Во время совещания подключенные абоненты могут передавать сигнал ведущему с просьбой предоставить им голос. Это производится путем посылы цифры "1" DTMF во время совещания.

⚠ 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 CoSop.

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:

Участники совещания			
Группа	Номер	Роль	
Инженеры	1410	Активный	✘
Инженеры	1411	Активный	✘
Проектировщики	1412	Пассивный	✘
Проектировщики	1413	Пассивный	✘
Руководители подразделения	6001	Пассивный	✘
Добавить			

В таком режиме при посыле цифры "1" DTMF во время совещания абонент самостоятельно управляет своим голосовым трактом. Также при значении 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

Действия ▾

Вызов группы

Отбой группы

Включить голос для группы

Выключить голос для группы

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 "Отмена" ■ Отмена.

Добавление абонентов вне шаблона в активное совещание через телефонный аппарат

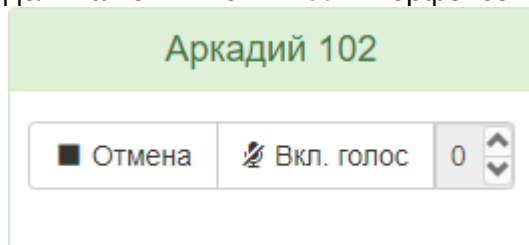
**⚠** Для работы данного функционала необходимо, чтобы в услуге *"teleconference\_manager"* был прописан номер абонента второй линии *"Second line numbers"*, описание приведено в разделе [Создание ведущего абонента](#). На телефоне ведущего должен быть настроен аккаунт SIP-абонента второй линии.

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 ТА 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"*:

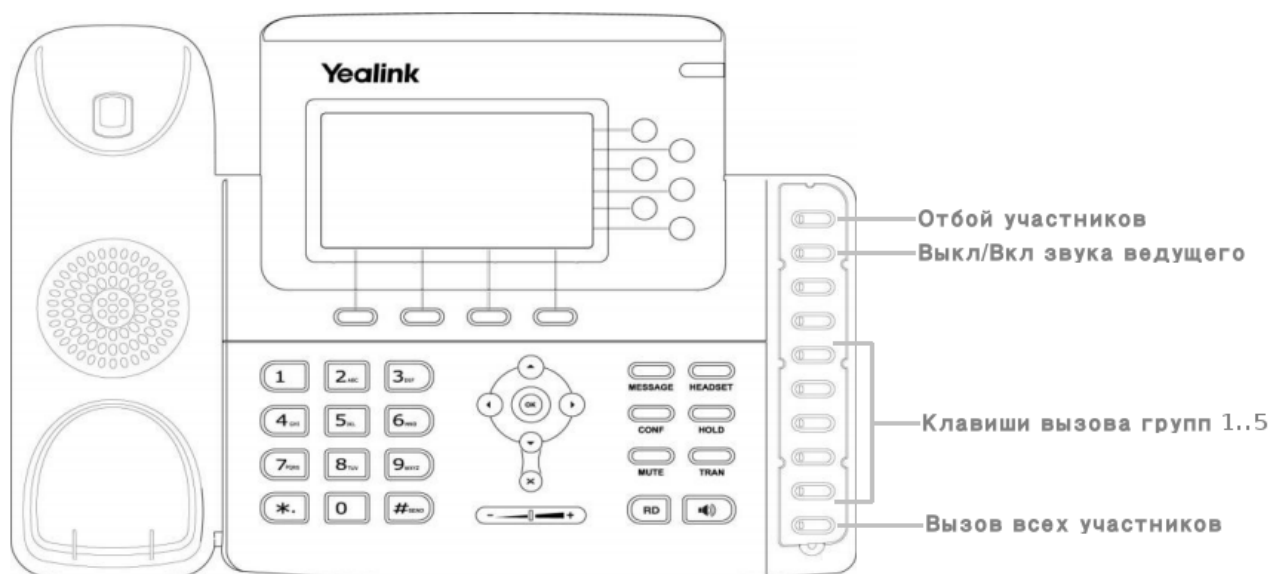


6. На телефоне ведущего нажмите *"Возврат"* для снятия конференции с удержания и продолжения сеанса совещания в нормальном режиме.

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:



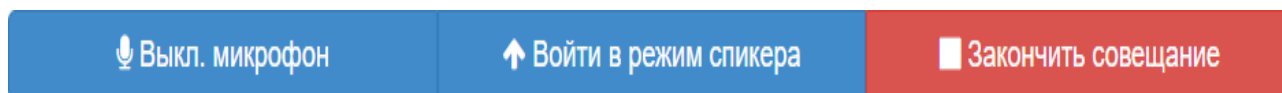


- Клавиша MEMO1 — инициирование отбоя участников, служит для отбоя определенного абонента или группы абонентов из активного совещания. Для отбоя участника или группы при помощи телефона Yealink нажмите клавишу MEMO1, и после этого нажмите клавишу участника или группы, которую необходимо отбить из совещания. 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"*.

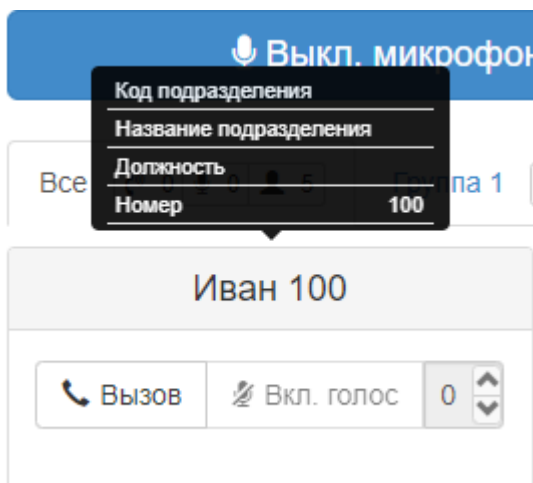


Всплывающая подсказка с дополнительными данными об абоненте

В карточке участника совещания есть поддержка дополнительных полей с информацией об абоненте.

По умолчанию у абонента имеются следующие поля:

- Код подразделения.
- Название подразделения.
- Должность.

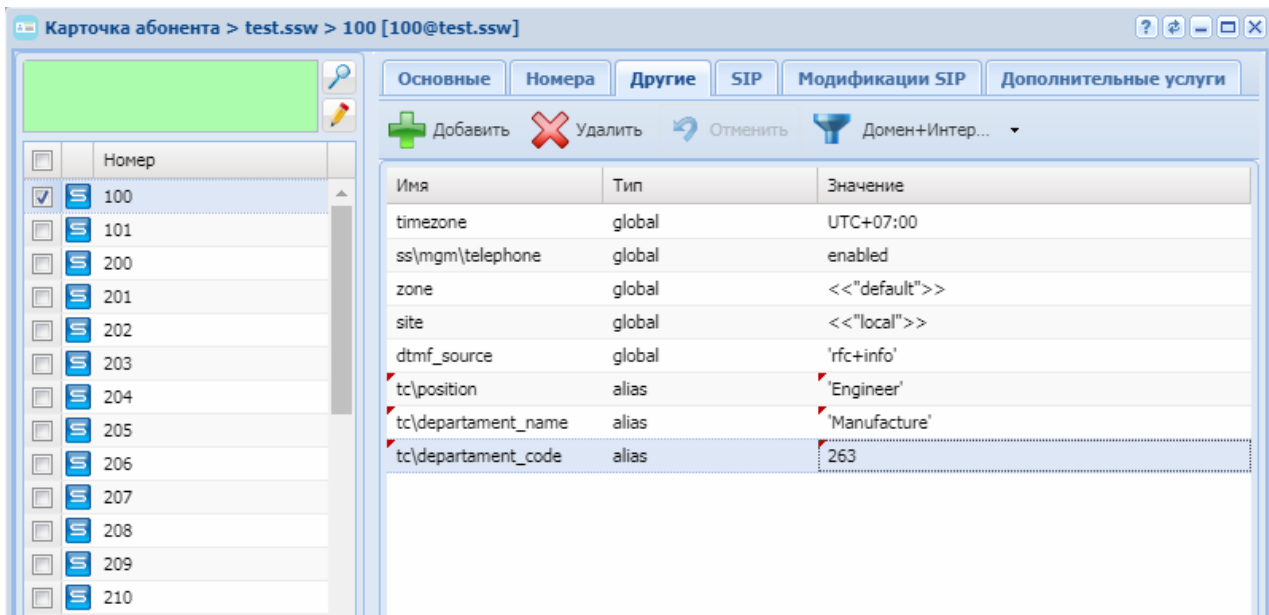


Порядок заполнения полей:

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\department\_code"* — для кода подразделения; *"tc\department\_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 CoSop:

```
/domain/dv.ssw/alias/set 100 * 105@dv.ssw tc\department_code 263
/domain/dv.ssw/alias/set 100 * 105@dv.ssw tc\department_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 CoSop используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/tc/properties/web/set member_adittional_fields add <NEW FIELD NAME>
```

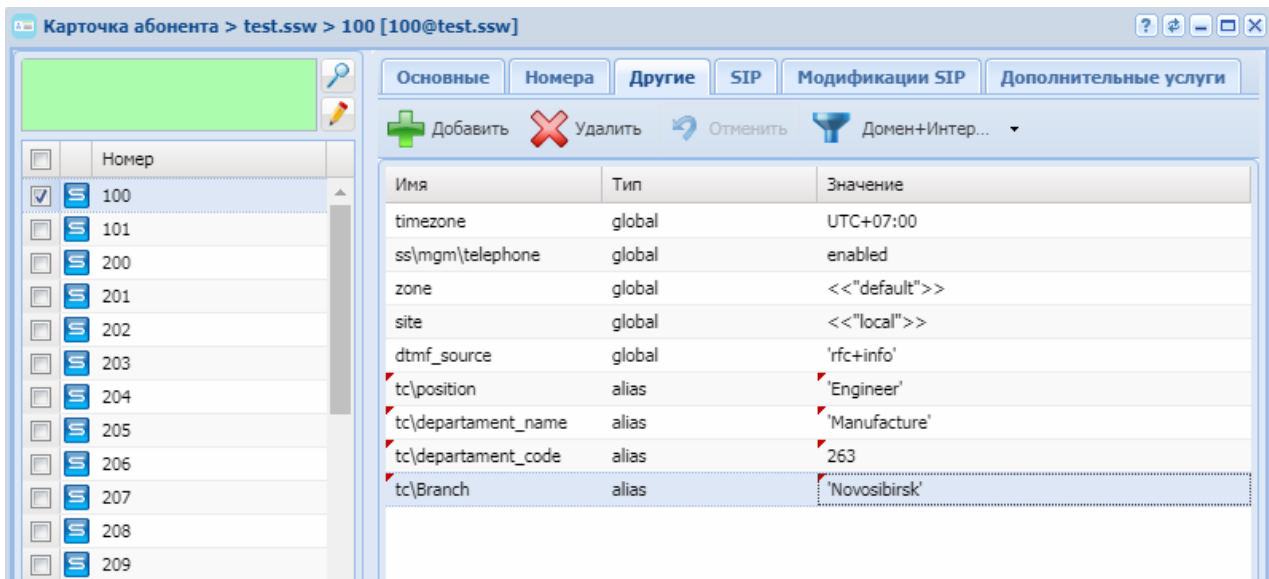
где

<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 Value	Iface	A W	Property
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:

**Настройки совещания**

Тестовое совещание system://sounds/ai\_conference\_1  

Описание совещания






Открытое совещание


Доступно всем ведущим домена


Ведущие совещания

Номер	Чтение	Запись
Добавить...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Участники совещания**

Группа	Номер	Роль	
Инженеры	1410	Пассивный	
Инженеры	1411	Пассивный	
Проектировщики	1412	Пассивный	
Проектировщики	1413	Пассивный	
Руководители	6001	Пассивный	

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
Restriction 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 CoSop 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:

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение
Кнопки линий19	URL	http://192.168.118.37:8086	Группа 1	N/A	
Кнопки линий20	URL	http://192.168.118.37:8086	Группа 2	N/A	
Кнопки линий21	URL	http://192.168.118.37:8086	Группа 3	N/A	
Кнопки линий22	URL	http://192.168.118.37:8086	Группа 4	N/A	
Кнопки линий23	URL	http://192.168.118.37:8086	Все	N/A	
Кнопки линий24	URL	http://192.168.118.37:8086	Отбой	N/A	
Кнопки линий25	URL	http://192.168.118.37:8086	Выкл.мик	N/A	
Кнопки линий26	N/A			N/A	
Кнопки линий27	N/A			N/A	

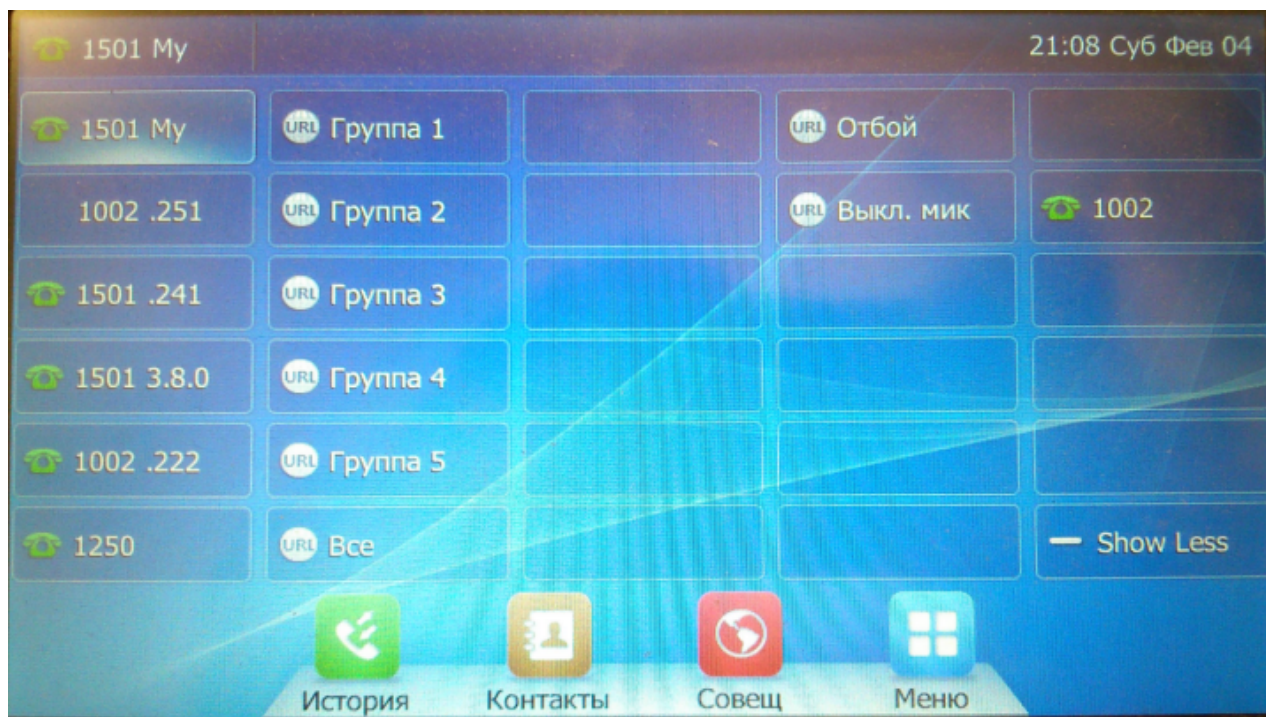
Для выбранной кнопки выставите тип "URL". В поле значения кнопки "Номер" пропишите нужный URL для действия данной кнопки. В поле "Лейбл" пропишите название кнопки, которое



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:

Статус Аккаунт Сеть **DSS-кнопки** Функции Настройки

Кнопки 1-11  
Кнопки 12-20  
Кнопки 21-29  
Кнопки клавиатуры  
Модуль расширения

Длина лейбла По умолчанию ▾

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение
Кнопки линий12	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Группа 1	N/A ▾	
Кнопки линий13	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Группа 2	N/A ▾	
Кнопки линий14	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Группа 3	N/A ▾	
Кнопки линий15	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Группа 4	N/A ▾	
Кнопки линий16	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Группа 5	N/A ▾	
Кнопки линий17	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Все	N/A ▾	
Кнопки линий18	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий19	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий20	N/A ▾			N/A ▾	

Сохранить Отмена

Статус Аккаунт Сеть **DSS-кнопки** Функции Настройки

Кнопки 1-11  
Кнопки 12-20  
Кнопки 21-29  
Кнопки клавиатуры  
Модуль расширения

Длина лейбла По умолчанию ▾

Кнопка	Тип	Номер	Лейбл	Аккаунт	Значение
Кнопки линий21	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий22	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий23	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий24	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Отбой	N/A ▾	
Кнопки линий25	URL ▾	http://192.168.118.37:8086	Выкл. мик	N/A ▾	
Кнопки линий26	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий27	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий28	N/A ▾			N/A ▾	
Кнопки линий29	N/A ▾			N/A ▾	

Сохранить Отмена

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"

## Подписки

В группу «Подписки» входят следующие услуги:

### Отслеживание состояния абонента по подписке (BLF)

- [Описание](#)
- [Настройка услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка услуги через web-конфигуратор](#)

#### Описание

Услуга "Отслеживание состояния абонента по подписке (*blf*)" ("*Busy Lamp Field*") позволяет отслеживать текущее состояние линий других абонентов в реальном времени, а также перехватывать вызовы.

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 ([Настройка BLF-списков](#)).

#### 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/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 числом 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

 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`.

#### Настройка услуги через web-конфигуратор

Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services"* (*"Дополнительные услуги"*) приложения *"Subscriber card"* (*"Карточка абонента"*).

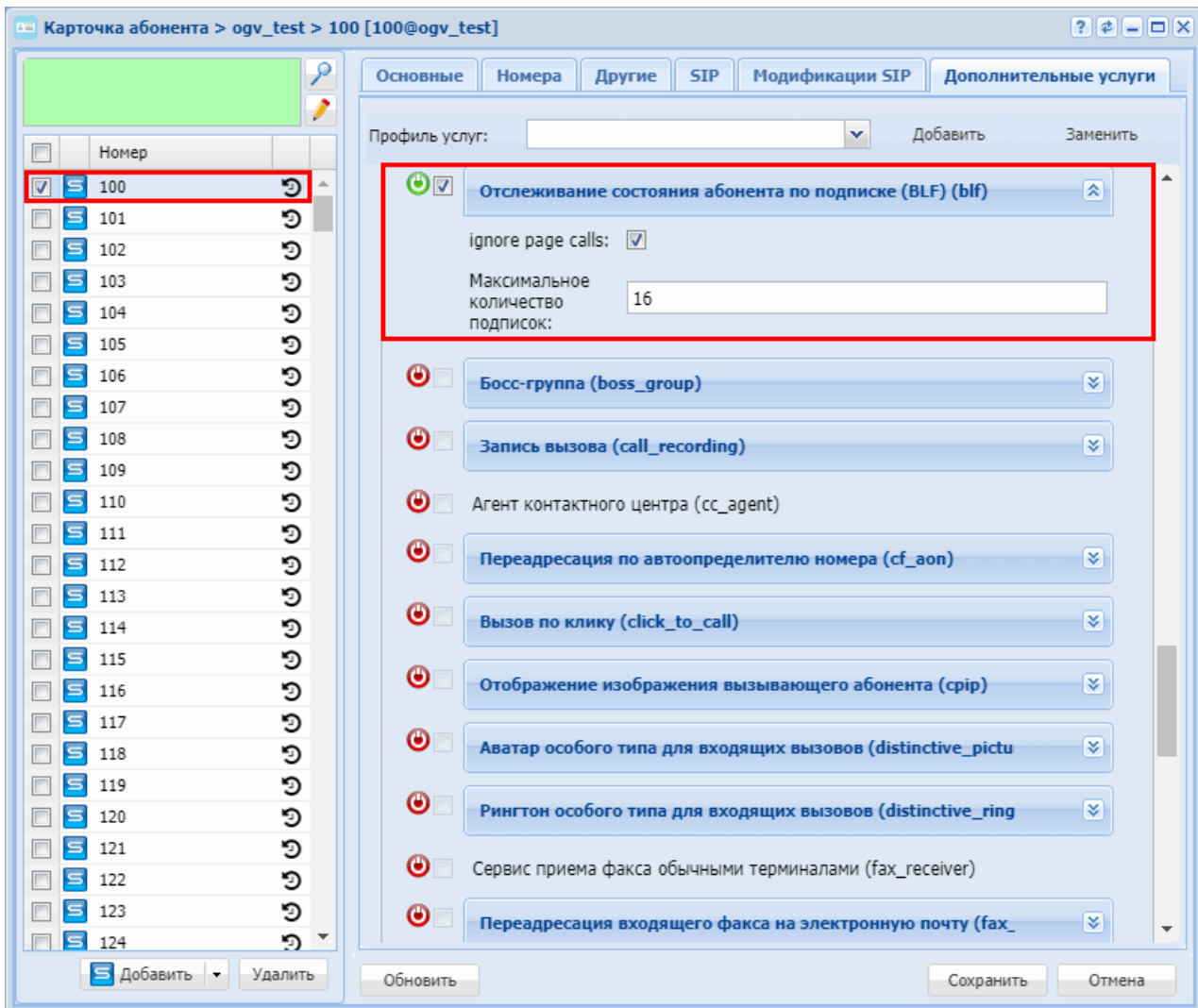
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении *"Subscriber card"* (*"Карточка абонента"*).

 Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Отслеживание состояния абонента по подписке (blf)"*. В поле *"Максимальное количество подписок"* (*"max subscribe"*) установите максимальное количество подписок.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку *"Save"* (*"Сохранить"*).



## Определение статуса абонента по подписке (Presence)

- [Описание](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)

### Описание

Услуга "Определение статуса абонента по подписке (presence)" ("SIP Presence") позволяет просматривать информацию о статусе абонентов из заранее настроенного списка. Presence генерирует уведомления об изменениях статуса абонента и позволяет SIP-клиентам управлять подписками.

Для корректной работы данной услуги необходимо настроить Presence-список ([Настройка Presence-СПИСКОВ](#)).

Настройка услуги осуществляется администратором ECSS-10.

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*").

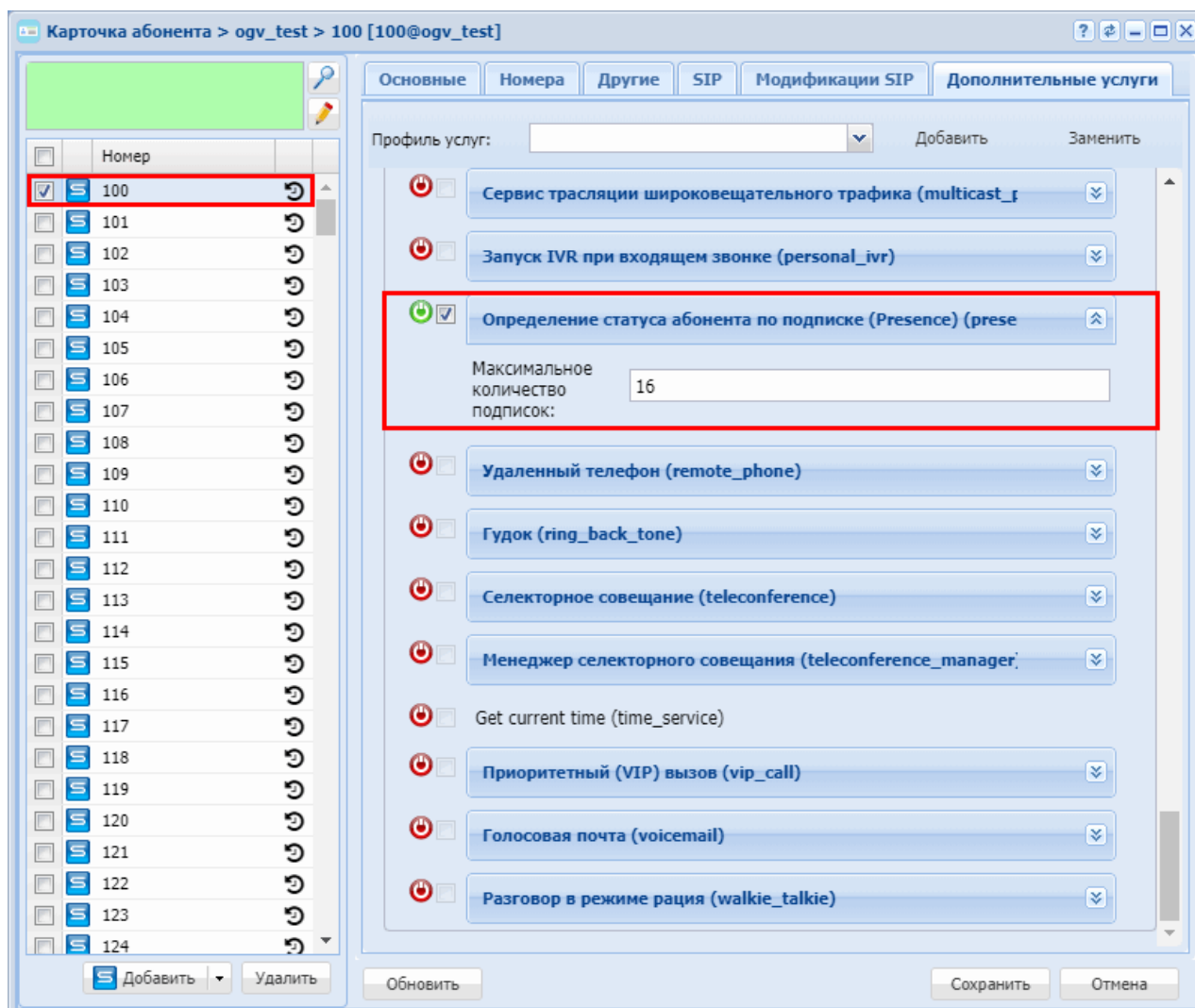
Настройка услуги для всех абонентов определенной виртуальной АТС, а так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении "*Subscriber card*" ("*Карточка абонента*").

 Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "*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.

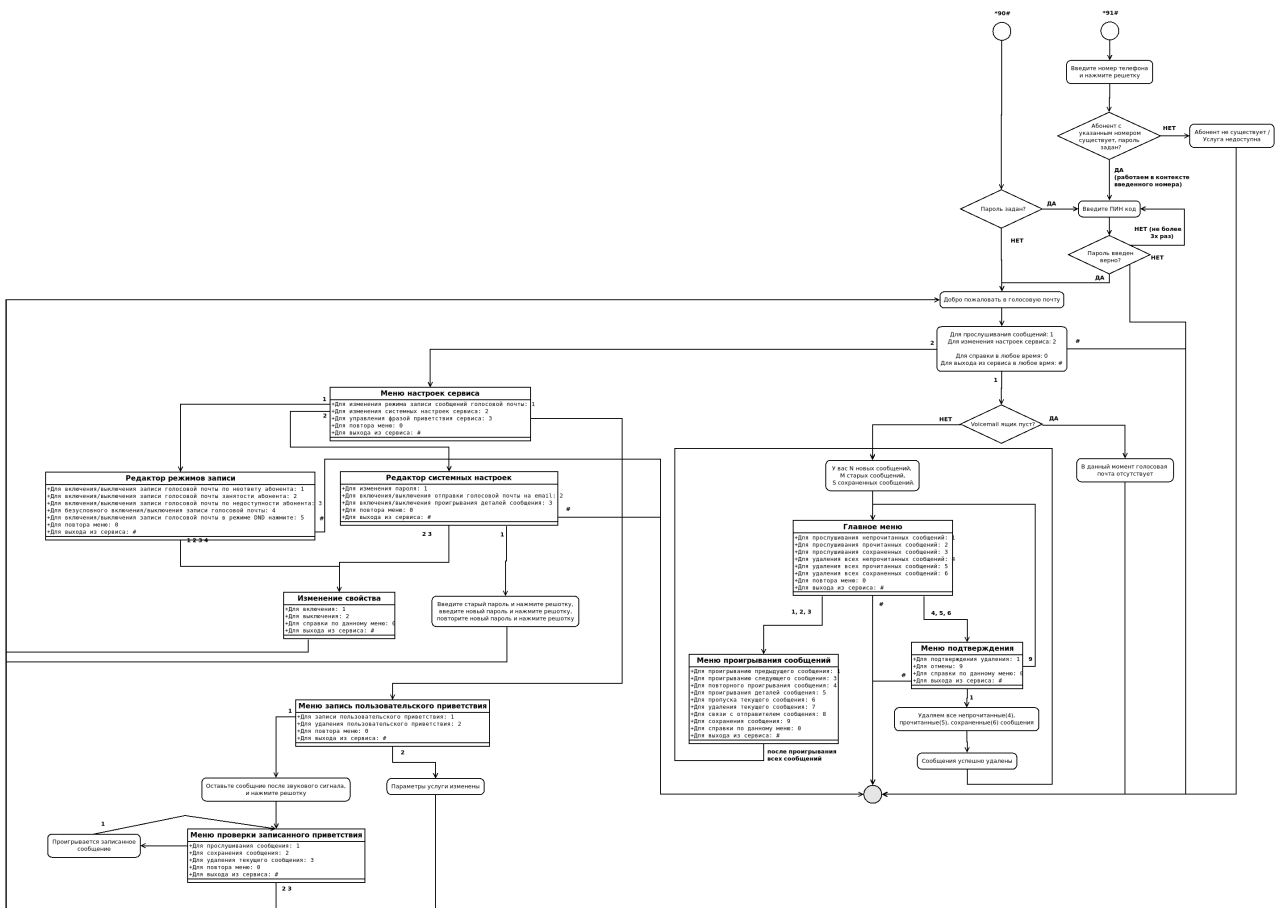
Активация

Для активации услуги через команду CoCon-a:

```
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 вызываемого абонента.

 Если у абонента группы CGG, CHUNT, FindMe, FindMeNoReply активирована услуга "Голосовая почта", то он работает только в случае `no_reply`. Во всех остальных случаях услуга будет отключена.

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. Абоненту проигрывается фраза: "Абонент не отвечает. Оставьте сообщения после сигнала. <СИГНАЛ>". После чего запускается запись голосовой почты. Запись может прекратиться по одному из двух причин: 1 — абонент оставил сообщение, и отбил вызов. 2 — время голосового сообщения (секундах) достигла минимума из `max_message_duration` и оставшееся свободное место в почтовом ящике.

По окончании записи система проверяет, если записанное сообщение имеет длительность меньшую `min_message_duration` — то данное сообщение будет отброшено. Если сообщение не было отброшено, проверяется параметр `send_by_email`. Если он равен `true` — то голосовое сообщение будет отправлено абоненту на почту. Если у абонента переполнен почтовый ящик 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.

### 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.

При этом, непрослушанные 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 переместится в папку сохраненных сообщений, и они не будут удалены автоматически.

- ⚠** Прослушать почту с удаленного телефона можно только, если у удаленного абонента задан пароль на голосовой почте.  
При смене пароля через голосовое меню необходимо нажать решетку, если не задан старый пароль.

### 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 нажатию 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 <ADDRESS> voicemail  
[<PARAMS>]
```

- для оператора виртуальной АТС:  
Установите разрешение на использование услуги:


```
/domain/<DOMAIN>/ss/find_me/enable <DOMAIN> <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`);
- "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);
- "Размер почтового ящика" ("*mailbox\_volume*") — размер почтового ящика, в секундах (по умолчанию: 1800) задается целым числом от 0 до 43200с. В случае, если размер равен 0 — то голосовой ящик неограничен;
- "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 15с. 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 60с;
- "Безусловная активация записи сообщения" ("*unconditional*") — безусловно переадресовывать входящий вызов на голосовую почту абонента (по умолчанию: false);
- "Игнорировать услугу "Не беспокоит"" ("*Ignore DND*") — Если у абонента активна услуга "Не беспокоит" в режиме default, то активация данной опции позволяет использовать услугу "Голосовая почта" когда абонент вызывается.

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 "*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 100 виртуальной АТС "arko".

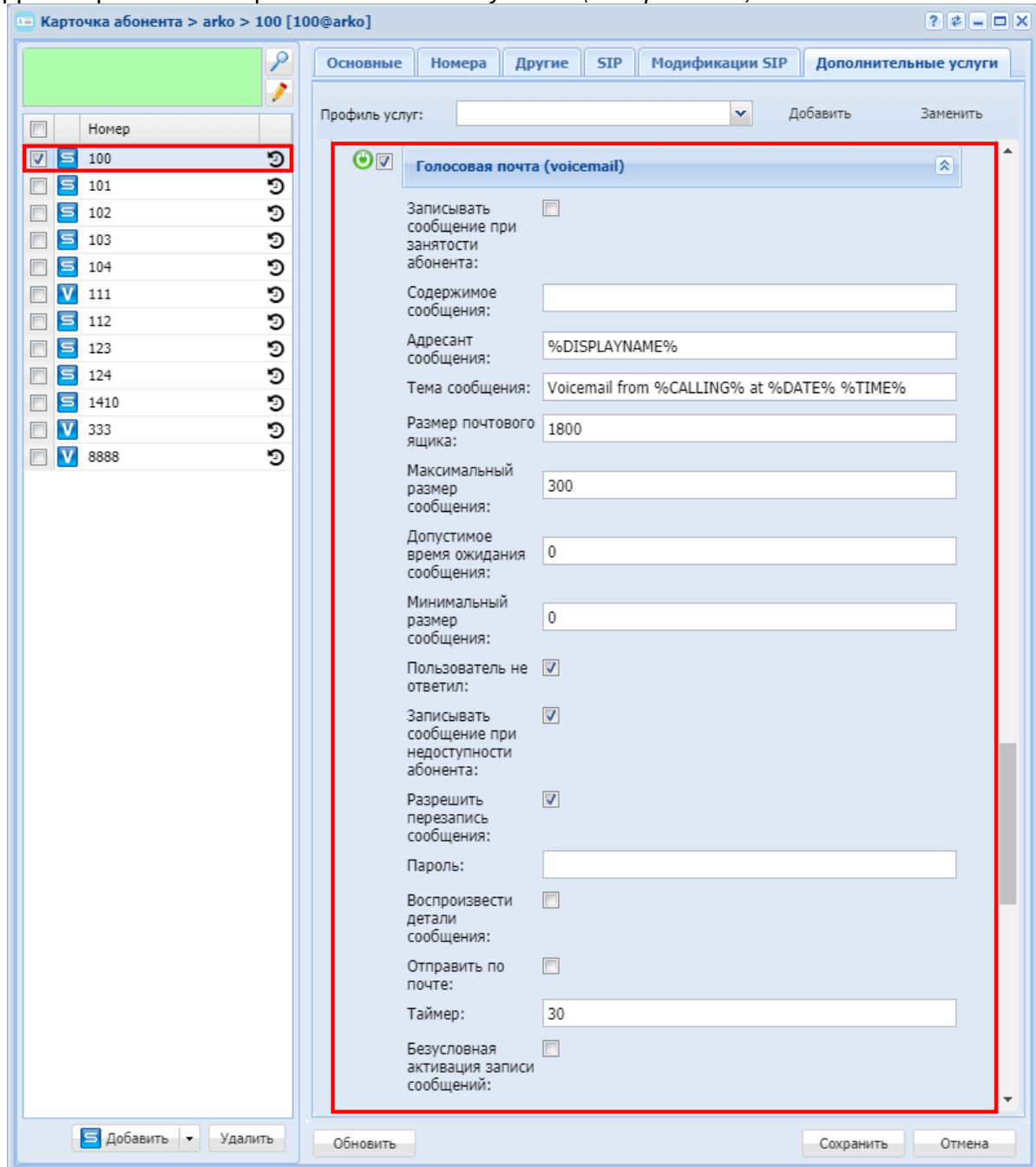
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable arko 100 voicemail
/cluster/storage/ds3/ss/activate 100 voicemail busy = true, no_reply = true,
timeout = 30
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
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 начинает 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.

## Управление медиа ресурсами

В группу «Управление медиа ресурсами» входят следующие услуги:

### 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=ecss01548917061633040040560
t: <sip:803@10.25.88.63;user=phone>
i: BA:7eddbc68d51a6fd8:7eddbc6ce8925c4a
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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
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-10apk4-300x295.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]
```

### 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"*).

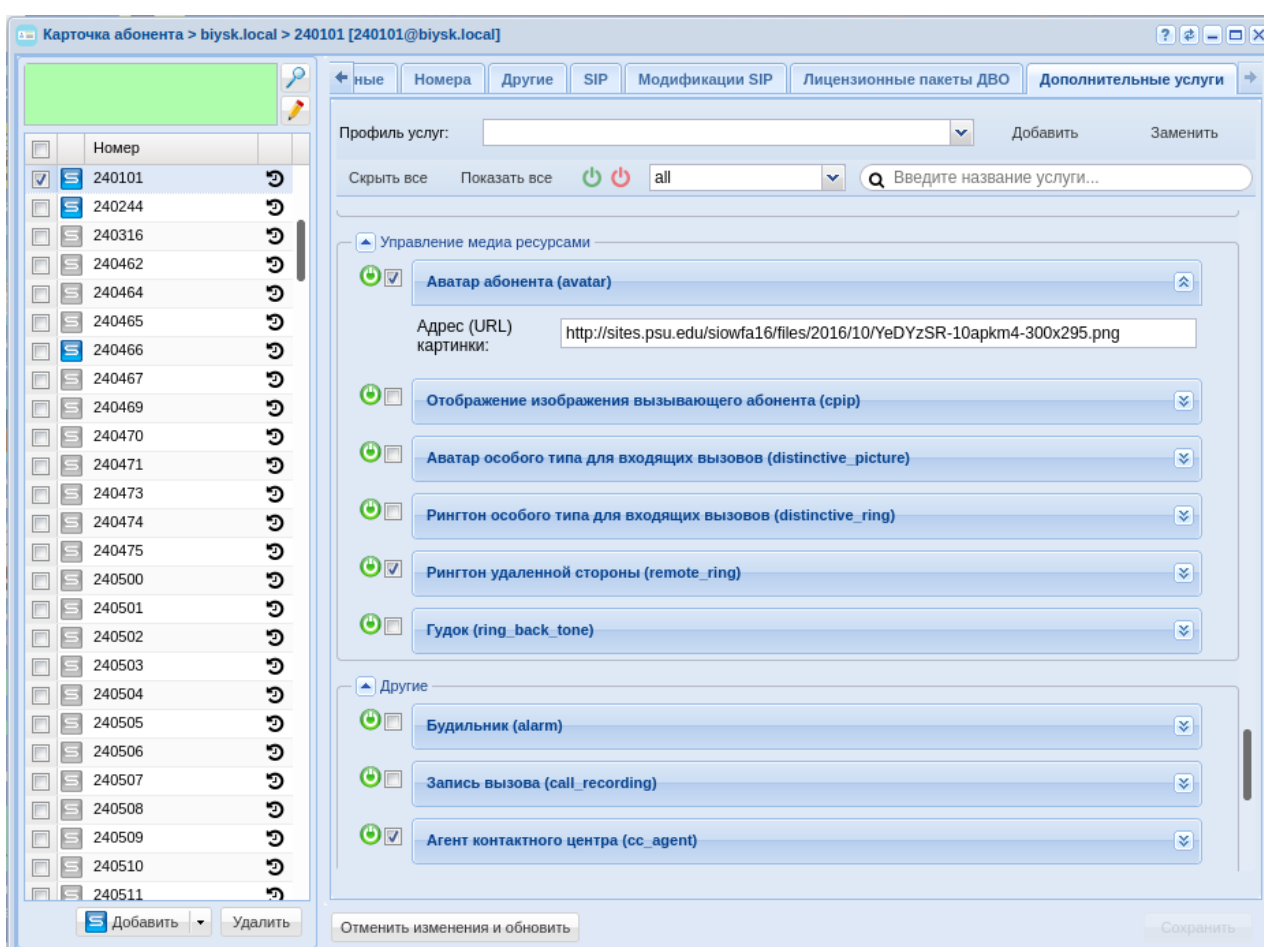
Для активации услуги установите флаг напротив значения "Аватар абонента (avatar)".

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 (cpiр)*" ("*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
```

Если активирована только услуга CPIP, то изображение будет получено из адресной книги по вызывающему номеру. Подробнее - см. разделы "[Удаленная адресная книга](#)", "[Генерация изображений \(Picture\)](#)". Если активированы еще подобные услуги по генерации изображений, то приоритет услуг (по возрастанию): cpiр << [avatar](#) << [distinctive-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
```

## Использование

Абонент хочет видеть на экране телефонного аппарата изображение вызывающего абонента.

Для этого нужно активировать ему услугу "Отображение изображения вызывающего абонента (срп)" по примеру настройки.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
только через оператора

## Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "срп" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для администратора системы:  
Установите разрешение на использование услуги:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS> срп**  
Активируйте услугу:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> срп display\_mode = <MODE>**
- для оператора виртуальной АТС:  
Установите разрешение на использование услуги:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/find\_me/enable <DOMAIN> <ADDRESS> срп**  
Активируйте услугу:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> срп 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.

**i** 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 (срр)" 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 срр
1 users divided into 1 parts
[*****]
104mks

Success: Supplementary service срр 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 срр display_mode =
icon
1 users divided into 1 parts
[*****]
104mks

Success: Supplementary service срр 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]
```

## 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*").


Для активации услуги установите флаг напротив значения "*Отображение изображения вызывающего абонента (срр)*".

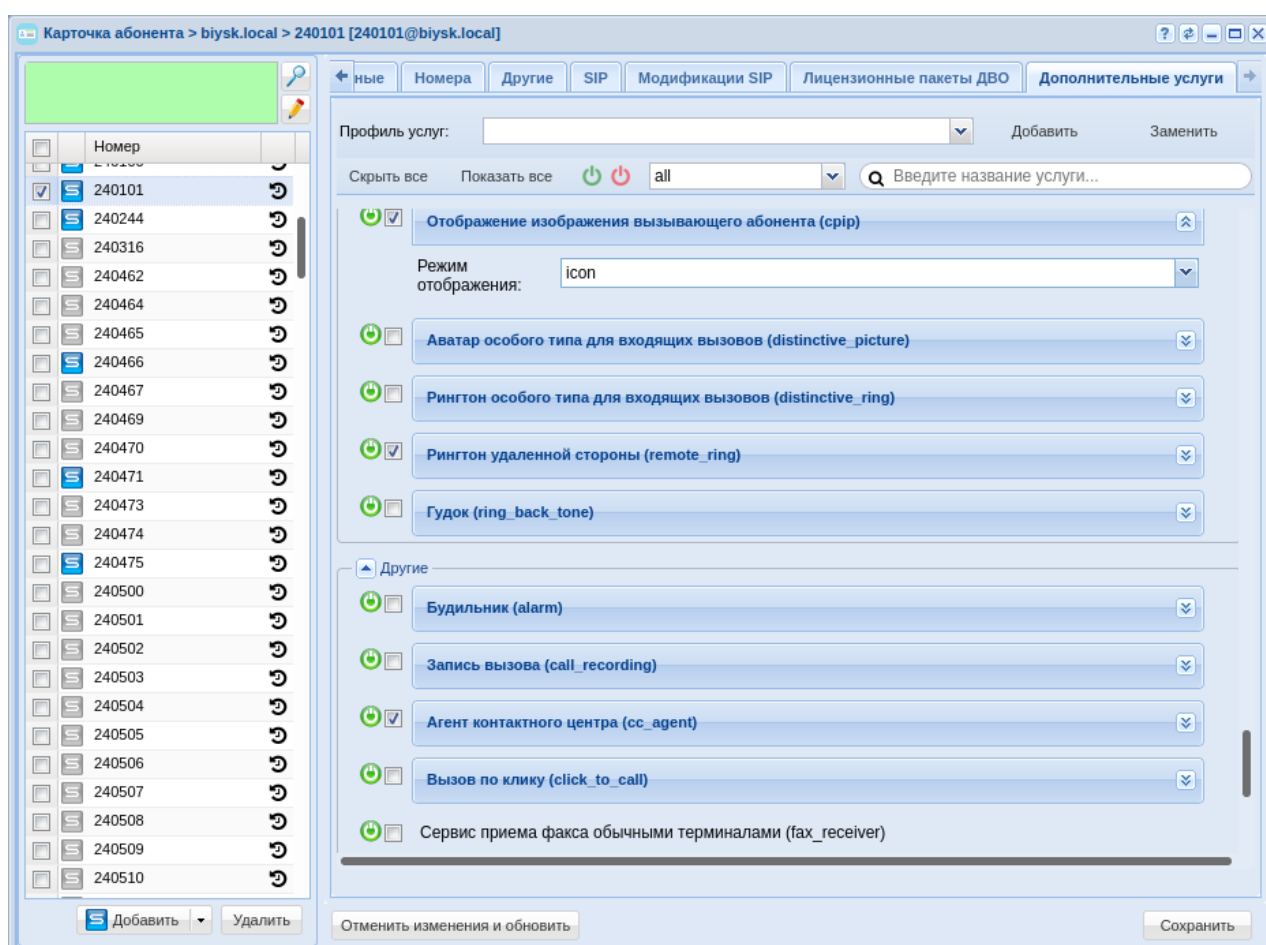
Для деактивации услуги — снимите флаг.

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 (cnp)".
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

Услуга "Аватар особого типа для входящих вызовов (*distinctive-picture*)" ("*Disctintive caller image by groups*") позволяет заменить получаемые изображения 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

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
только через оператора
<b>Использование услуги</b>
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.

**i** 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"
```

### 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 *"Аватар особого типа для входящих вызовов (distinctive-picture)"*.

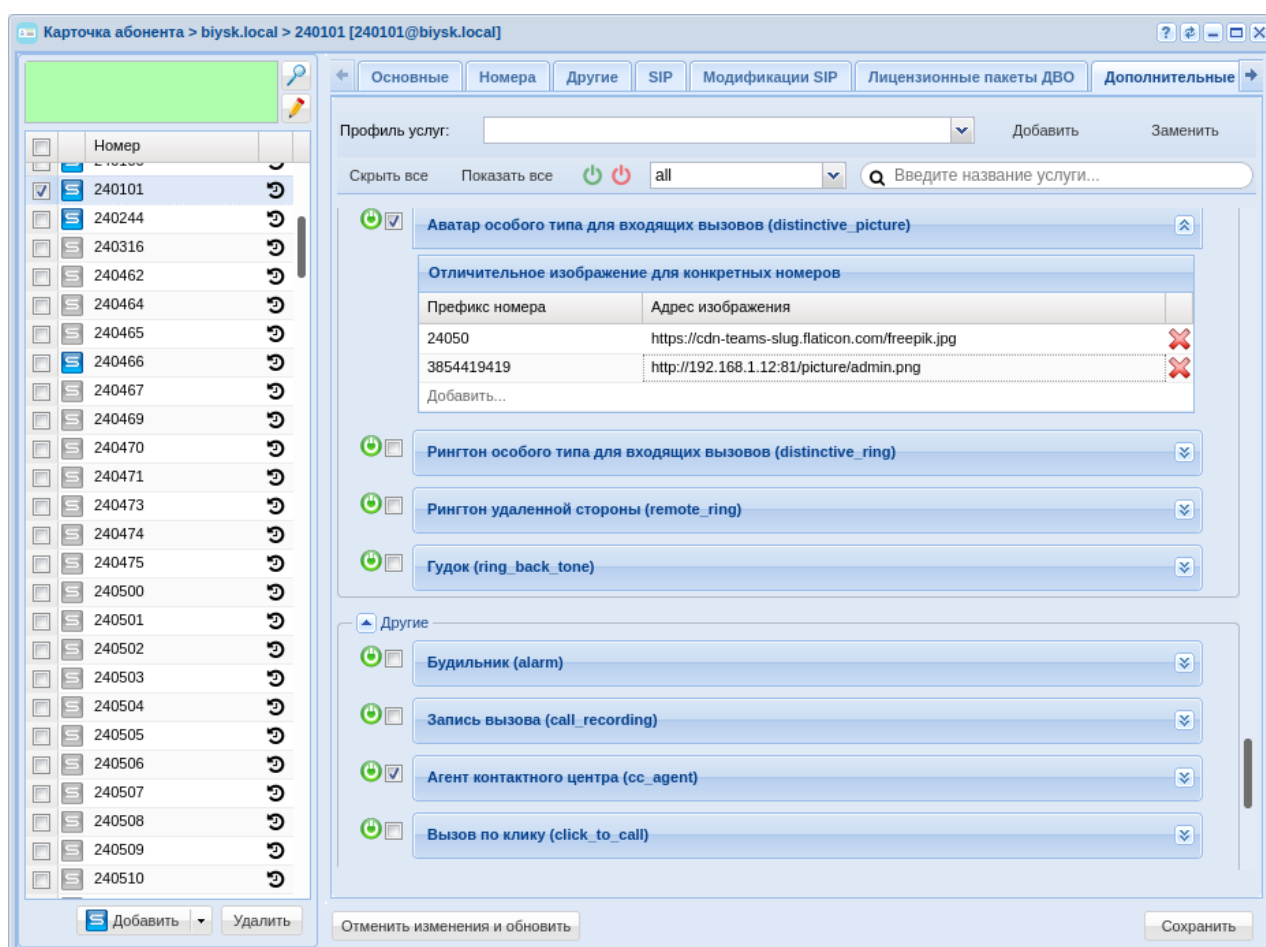
Для деактивации услуги — снимите флаг.

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*)" позволяет установить специальный рингтон для определенных категорий вызовов.

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 MUIaw.

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).

#### 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.

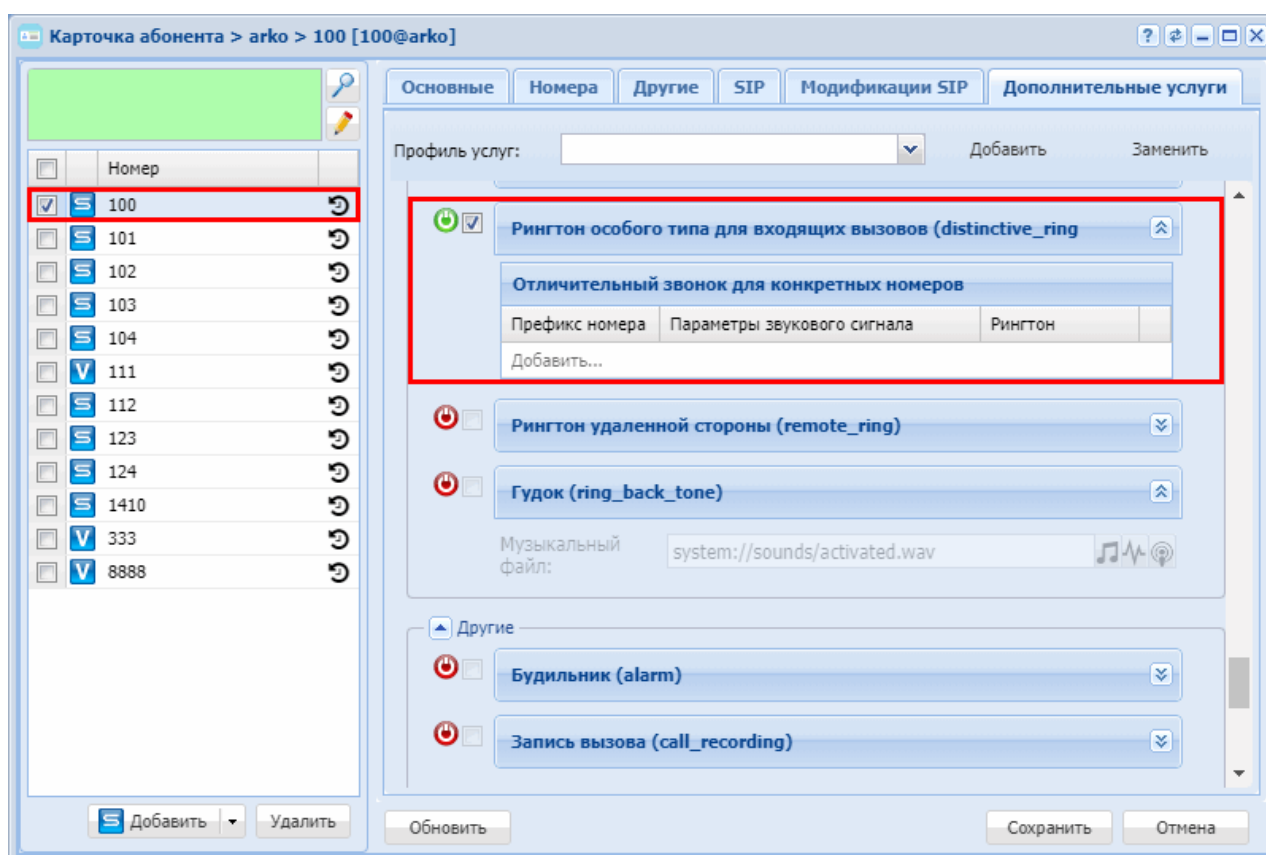
Правила идентифицируются по префиксу, т.к. два разных правила с одним префиксом существовать не могут.

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 `snip_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 `snip_audio` нарушается. Uri телефонный аппарат берет из SIP-сообщения INVITE заголовка Alert-Info.

Список телефонных аппаратов, на которых протестировано совместное использование услуг `snip_audio` и `distinctive_ring`:

Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг <code>distinctive_ring</code> и <code>snip_audio</code>
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	+



Модель ТА	Версия ПО	Совместная работа услуг distinctive_ring и snip_audio
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 callee 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-индикации "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.

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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:

```
remote_ring /cluster/storage/<CLUSTER>/ss/enable <DOMAIN> <ADDRESS>
```

Активируйте услугу:

```
remote_ring /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.

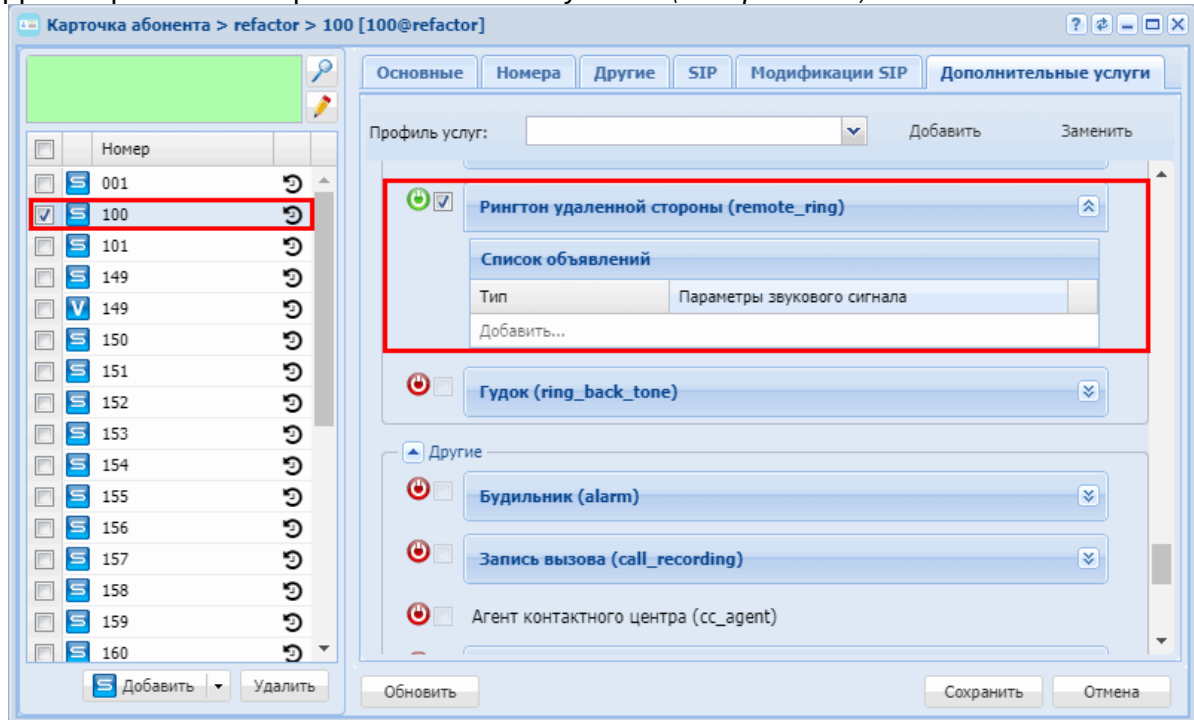
Для деактивации услуги — снимите флаг.

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

Услуга "Гудок (*ring\_back\_tone*)" 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 соответствующий 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 | system | 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 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 *"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.

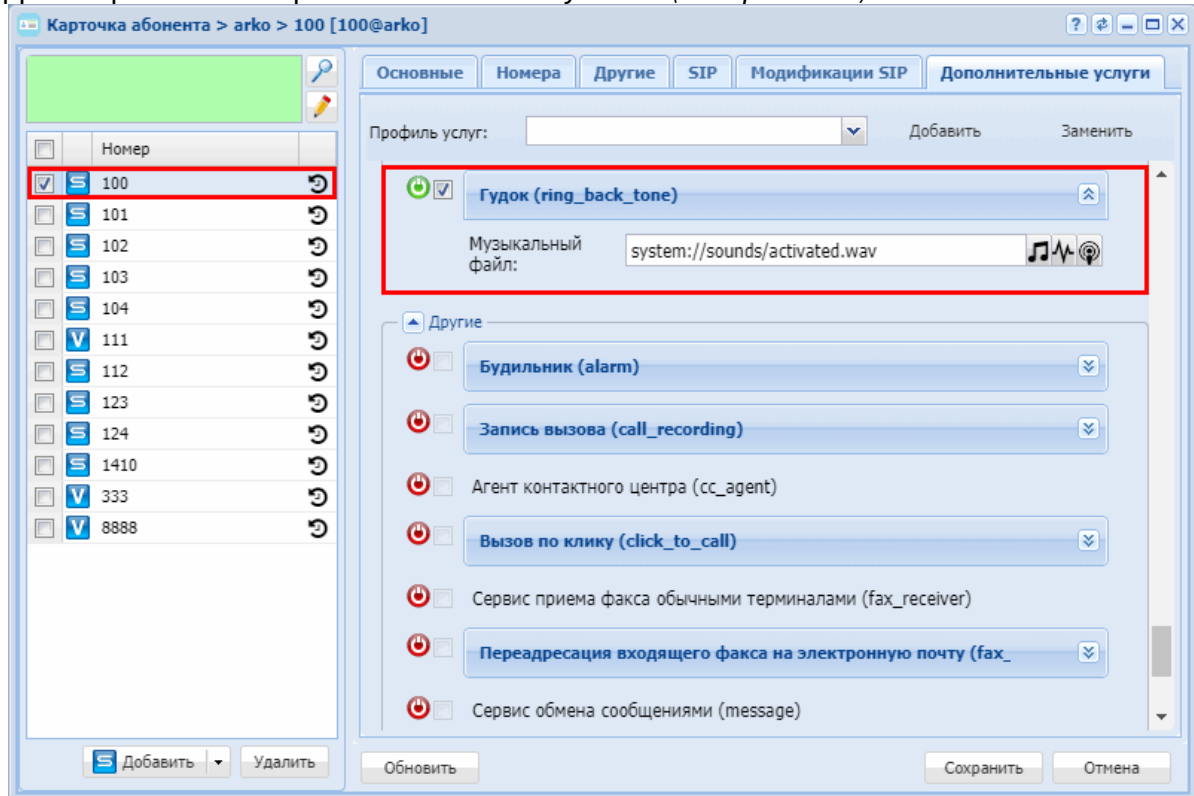
Активация услуги ("*ring\_back\_tone*") через интерфейс командной строки:

```
/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").



## Другие

В группу «Другие» входят следующие услуги:

### Будильник (ALARM)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Будильник (alarm)" ("Alarm") позволяет получать входящий вызов(ы) на номер телефона абонента в заданное время. Можно установить до 9-ти будильников.

### Использование

1. Абонент активирует услугу "Будильник (alarm)" и указывает время срабатывания услуги.
2. В назначенное время система устанавливает вызов до абонента:

- 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.
3. Когда абонент поднимает трубку, ему проигрывается сигнал будильника и ожидается ввод деактивирующей последовательности.
- Если абонент корректно ввел последовательность, то система посылает абоненту сигнал "busy" и отбивает его.
- Если абонент не ввел или ввел неправильную последовательность, то после того, как он положит трубку, система выполнит повторный вызов через "время перезвона".

### Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация разового будильника на ближайшие 24 часа</b>
*55* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> * <b>&lt;ЧЧ&gt;&lt;ММ&gt;</b> #
<b>Активация разового будильника на определенный день недели</b>
*55* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> * <b>&lt;ДЕНЬ_НЕДЕЛИ&gt;</b> * <b>&lt;ЧЧ&gt;&lt;ММ&gt;</b> #
<b>Активация ежедневного будильника на текущий день недели</b>
*56* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> * <b>&lt;ЧЧ&gt;&lt;ММ&gt;</b> #
<b>Активация ежедневного будильника на определенные дни недели</b>
*56* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> * <b>&lt;ДНИ_НЕДЕЛИ&gt;</b> * <b>&lt;ЧЧ&gt;&lt;ММ&gt;</b> #
<b>Деактивация будильника</b>
#55* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> #
<b>Деактивация всех будильников</b>
#55*0#
<b>Просмотр состояния</b>
*#55* <b>&lt;НОМЕР_БУДИЛЬНИКА&gt;</b> #

<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).

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "alarm" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

```
domain/<DOMAIN>/ss/alarm/activate
<ADDRESS> [<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.



**i** 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 — воскресенье;

**⚠** 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> — 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](#).

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 "*Будильник (alarm)*" и выполните настройки. Описание параметров приведено выше.

Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

#### Пример настройки

Установить два будильника для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko":

- ежедневный будильник на 8.30 утра в будние дни.

И установить следующие параметры для будильника:

- количество перезвонов — 3;
- время перезвона — 60 секунд;
- время попытки вызова — 45 секунд;
- код деактивации — "\*".


Активация услуги "Будильник" через интерфейс командной строки:

```
/domain/arko/ss/activate 100 alarm alarm_1 daily 12345 8:30 wake_up
```

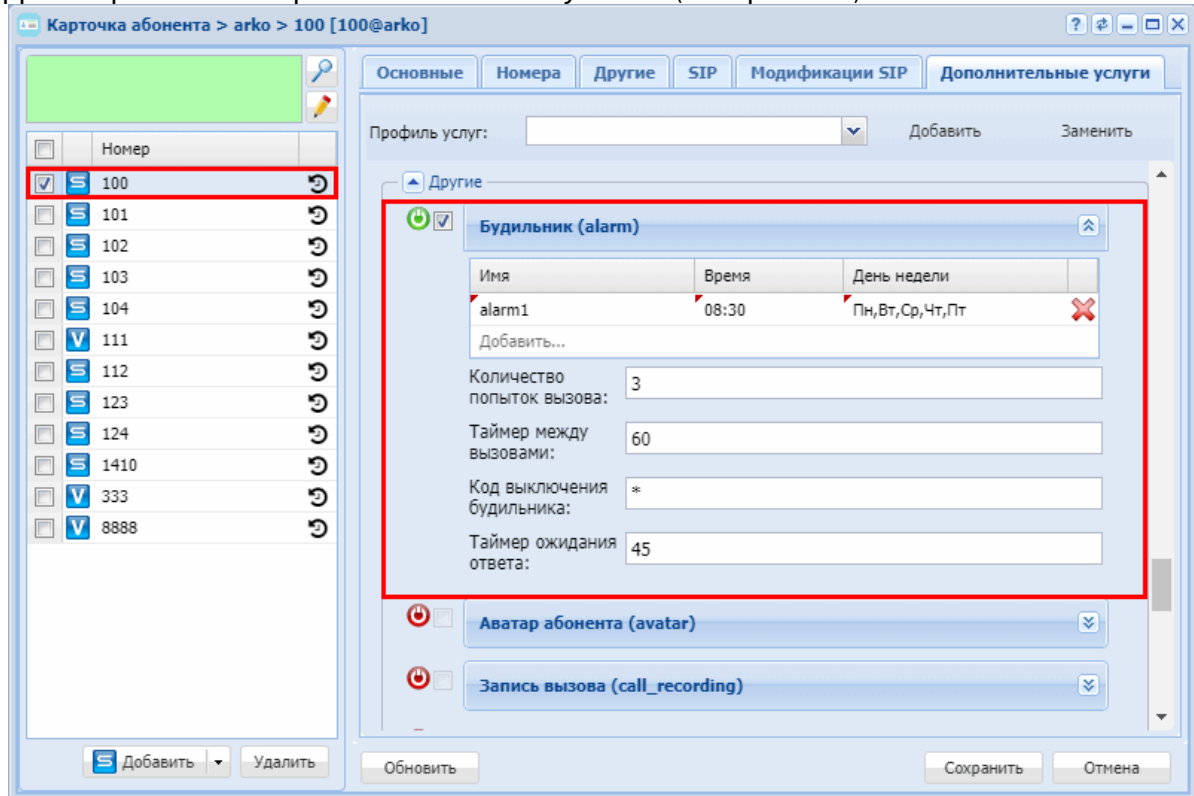
Настройка параметров:

```
/domain/arko/ss/alarm/set 100 call_attempt_count = 3, call_attempt_timeout = 60, cancel_digits = "*", no_answer_timeout = 45
```

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, описание параметров приведено выше, формат — {daily, [1,2,3,4,5],[14,16],"Testing"};

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



### Запись разговоров (Call recording)

- [Использование Управление услугой с телефонного аппарата](#) [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#) [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#) [Пример настройки](#) [Использование](#)
- [Управление услугой с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Использование

Услуга "Запись разговора (*call\_recording*)" 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.

**i** Услугу "Запись разговора (*call\_recording*)" может активировать/деактивировать только оператор.

❗ Запись сохраняется в формате rcm и может конвертироваться в форматы wav и mp3.

Для того чтобы настроить конвертацию, при установке пакета ecss-restfs выберите 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 сооп-командой /restfs/<RESTFS-CLUSTER>/autocleaner/add-rule

❗ 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 А, В и С включена услуга записи разговора. Абонент А совершает вызов на абонента В — для каждого из абонентов создаются свои записи разговоров. Абонент В ставит ставку на удержание А и совершает вызов на С. Для диалога между абонентом В и С будут созданы две записи разговора. При этом суммарно будет создано 4 записи: для абонента А в диалоге А-В; для абонента В в диалоге А-В; для абонента В в диалоге А-С; для абонента С в диалоге В-С.

❗ Средний размер файла длительностью 1 минута в формате rcar — 1 МБ, в формате mp3 — 60 КБ.

Максимальное количество записываемых разговоров ограничивается лицензией.

При подключении услуги оператор определяет тип вызовов, которые нужно записывать:

- входящие и исходящие;
- только входящие;

- только исходящие.

Далее при всех вызовах данного типа будет производиться запись разговора.

Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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>`
- для оператора виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> call_recording mode = <MODE>`
- для транка виртуальной АТС:  
`/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <TRUNK> call_recording mode = <MODE>`


где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<TRUNK> — имя транка в виртуальной АТС;

<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 входящие и исходящие вызовы;
- `after_answer` — запись входящих и исходящих 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;


- 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`.

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 "*Запись разговора (call\_recording)*" установите флаг напротив значения "call\_recording" и в поле "mode" выберите режим работы услуги:

- always\_on — записываются входящие и исходящие вызовы;
- after\_answer — запись входящих и исходящих 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;
- 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 "*Save*" ("*Сохранить*").


Пример настройки

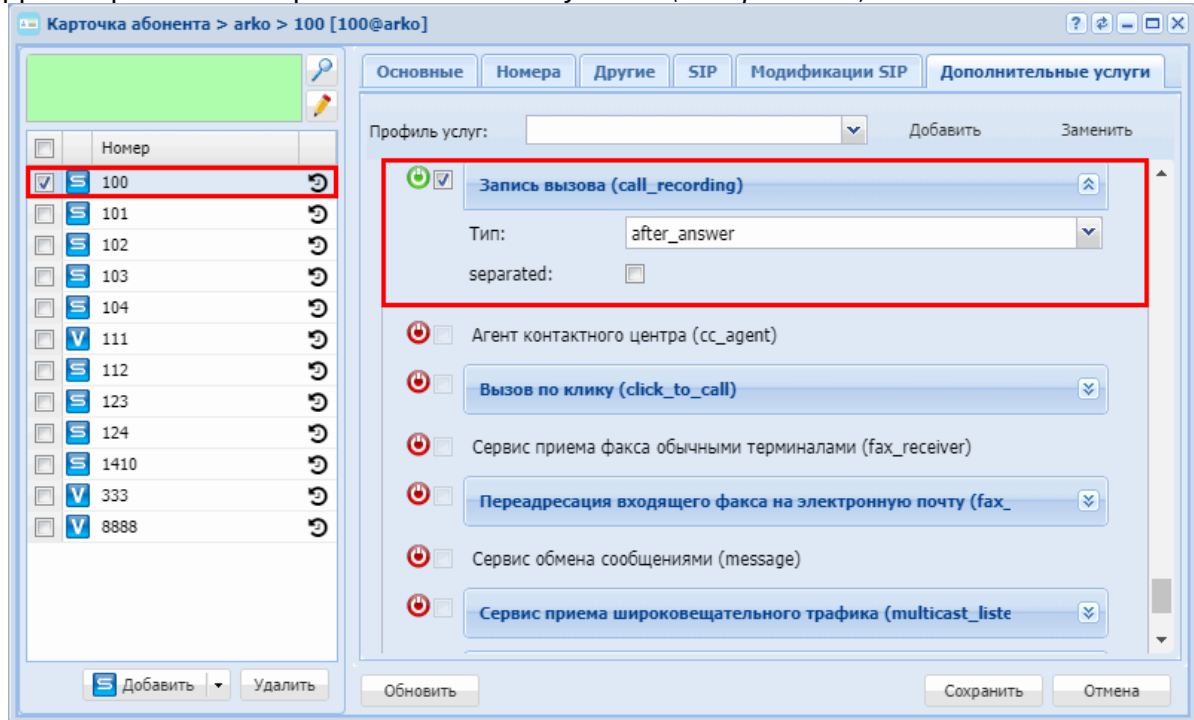
Активировать услугу "*Запись разговора (call\_recording)*" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 call_recording mode = after_answer
```

Активация услуги через web-конфигуратор:

1. Выберите номер телефона абонента — 100;
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";
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## 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

Услуга "Агент Call-центра (cc\_agent)" ("Contact-Center agent") предназначена для управления расширенным агентом, который работает с очередью входящих обращений.

**i** 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](#).

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Подключение (Авторизация агента контакт-центра)</b>	
*160*<ID-АГЕНТА>*<ПАРОЛЬ АГЕНТА>#	
<b>Отключение (Завершение работы агента контакт-центра)</b>	
#160#	
<b>Использование</b>	
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 текущим 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 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 *"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"*.

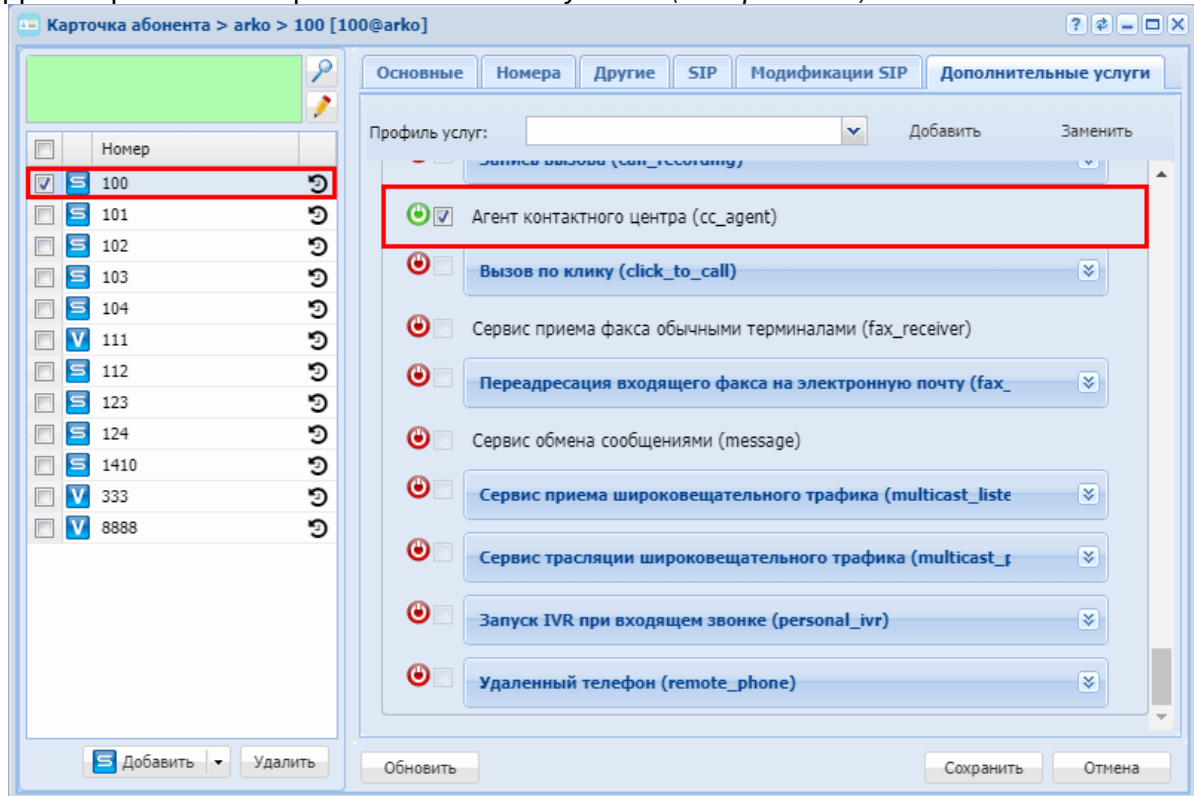
Активация услуги через интерфейс командной строки:

```
/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

Услуга "Вызов по клику (*click\_to\_call*)" позволяет пользователю осуществлять вызов на определенный телефонный номер в формате tel URI с web-страницы своего [личного кабинета](#). Осуществить вызов можно на любой телефонный номер, где на веб-странице есть гиперссылка формата **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.

## 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:

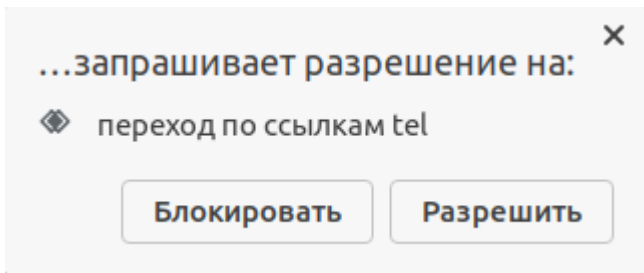
В разделе "*Дополнительные услуги*", необходимо развернуть настройки услуги *Click To Call*. В настройках данной услуги, необходимо нажать кнопку "*Activate*":



Далее, в зависимости от используемого вами браузера, необходимо выполнить следующие действия:

### Google Chrome

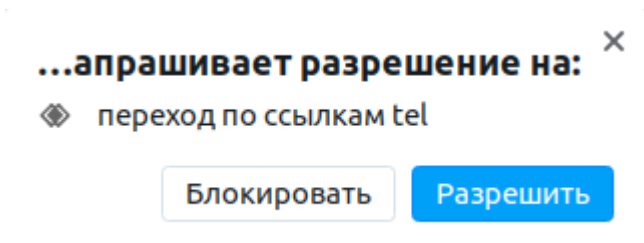
После нажатия кнопки "*Activate*" под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:



Необходимо выбрать пункт "Разрешить" и нажать "Готово".

Opera

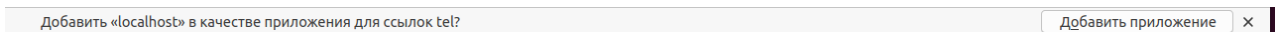
После нажатия кнопки "Activate" под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:



Необходимо нажать кнопку "Разрешить".

Firefox

После нажатия кнопки "Activate", под адресной строкой браузера появится следующее уведомление:

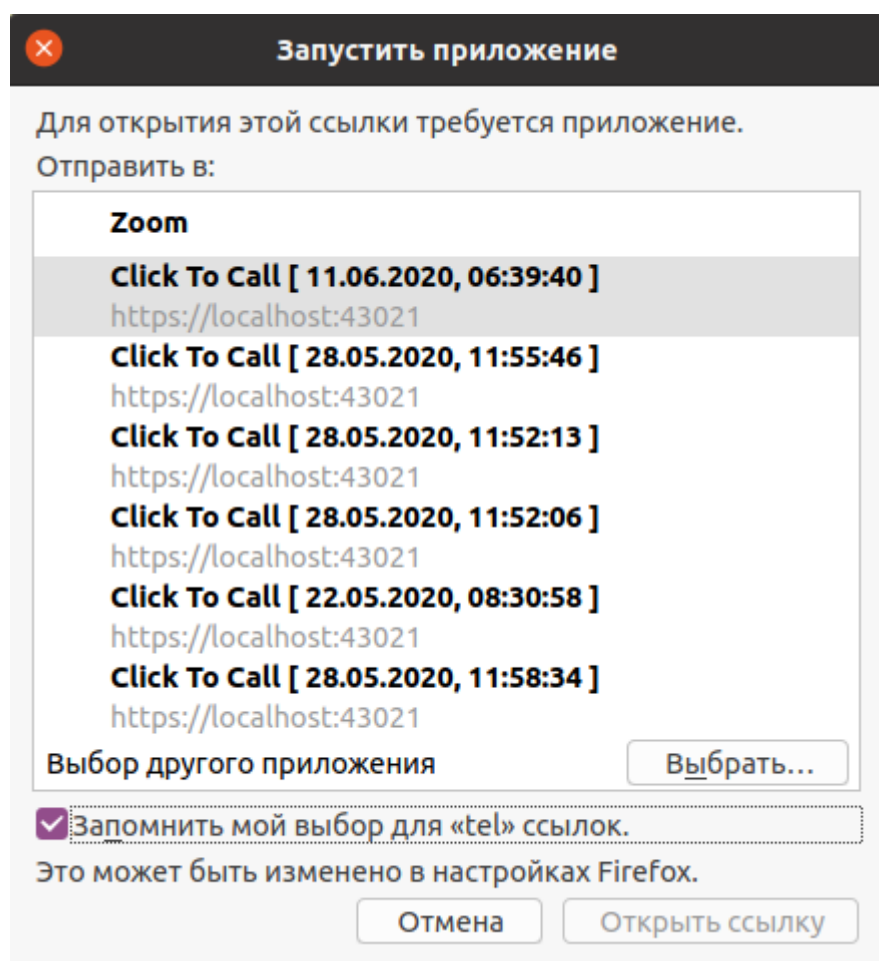


После успешной активации, в списках "hashes" будет добавлен ваш браузер, через который вы активировали Click to Call.

Необходимо нажать "Добавить приложение". Для применения изменений нажать кнопку "Сохранить" ("Save"). Должно выйти всплывающее уведомление:

Запрос выполнен

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 следующее диалоговое окно:



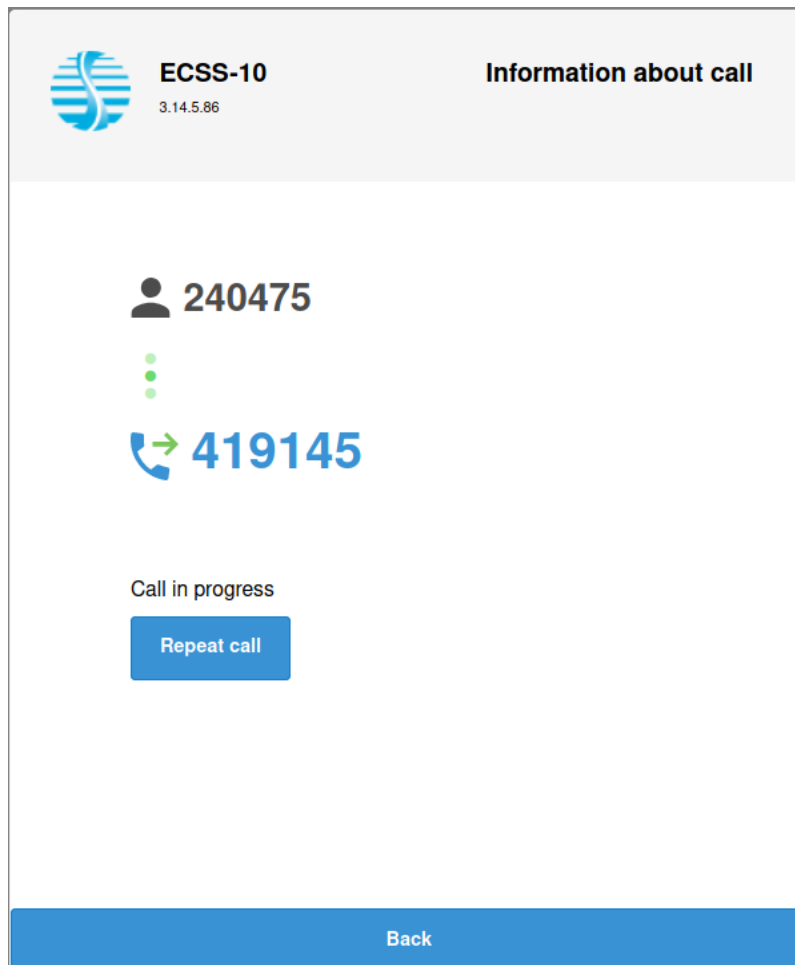
Необходимо выбрать приложение "Click To Call" и нажать на кнопку "Открыть ссылку". Для удобства установите флаг напротив опции "Запомнить мой выбор".

Для проверки работы услуги, перейдите на вкладку истории вызовов, и из списка записей выберите любой номер(А или В).

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.

**i** 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 так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении *"Subscriber card"* (*"Карточка абонента"*).

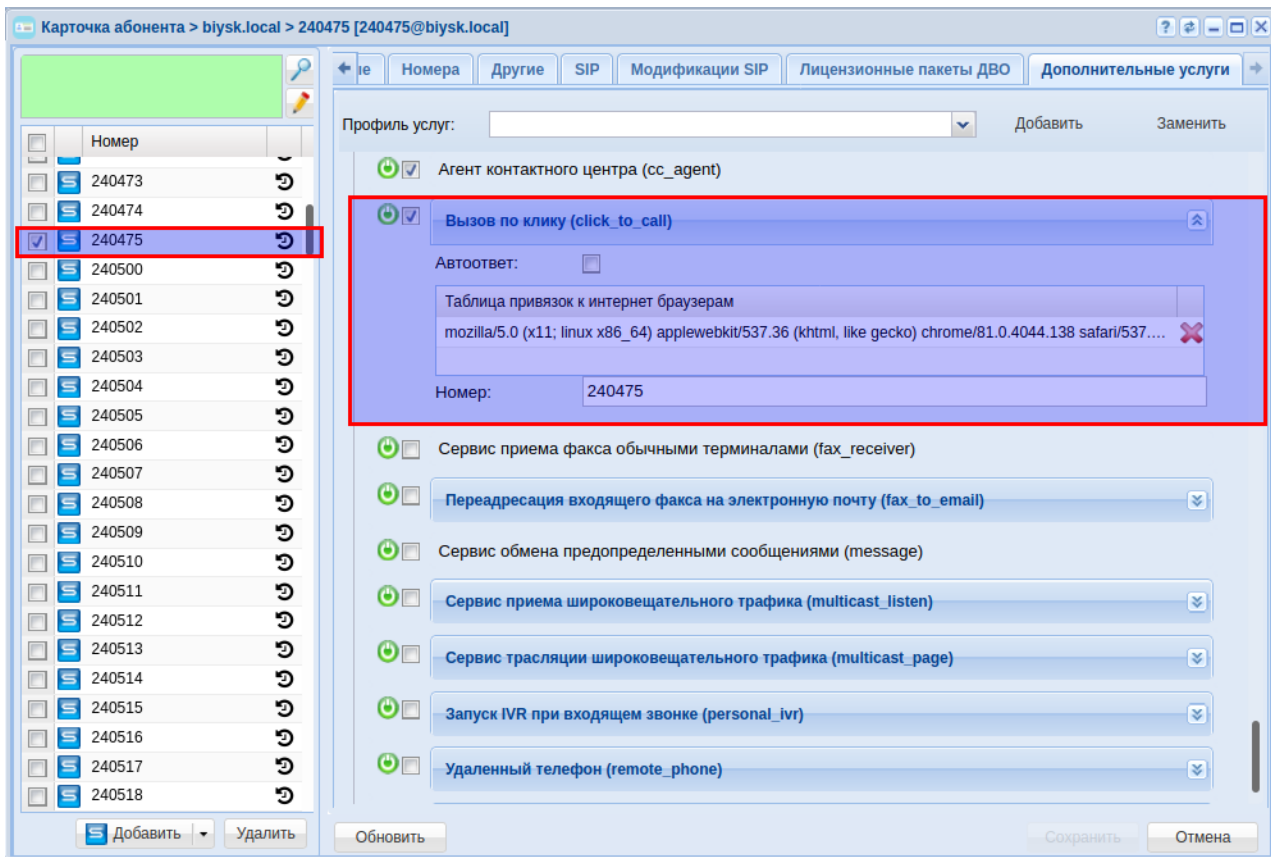
**⚠** Индивидуальные настройки услуги абонента переопределяют глобальные настройки услуги (настройки услуги на уровне домена).

Для активации услуги установите флаг напротив значения "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* — укажите 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:

00:00:05 Тест реальной очереди Клиент из real_queue	
Phone Number	101
Direction	in
Queue ID	real_queue
Queue Description	Тест реальной очереди
Status	working
Start Time	14:29:28
Answer Time	14:29:32


Для того чтобы принять факс, необходимо нажать на кнопку "Принять факс", при этом клиенту подключится подсистема приема факса, а карточка примет следующий вид:

00:00:09 Вторая реальная очередь Клиент из second_queue	
Phone Number	157
Direction	in
Queue ID	second_queue
Queue Description	Вторая реальная очередь
Status	fax_receiving
Received Fax	157_2016-07-11_14-39-16.pdf <input type="button" value="Send to email"/>
Start Time	157_2016-07-11_14-39-16.pdf
Answer Time	157_2016-07-11_14-38-31.pdf
Fax Receiving Time	157_2016-07-11_14-37-46.pdf

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.

00:01:10 Вторая реальная очередь Клиент из second_queue	
Phone Number	157
Direction	in
Queue ID	second_queue
Queue Description	Вторая реальная очередь
Status	working
Received Fax	157_2016-07-01_14-35-35.pdf
Start Time	14:35:28
Answer Time	14:35:33
Fax Receiving Time	14:35:35

 Настройку услуги так же можно выполнить через [Автоматизированное рабочее место \(APM CC UI\)](#).

### 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 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 *"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:

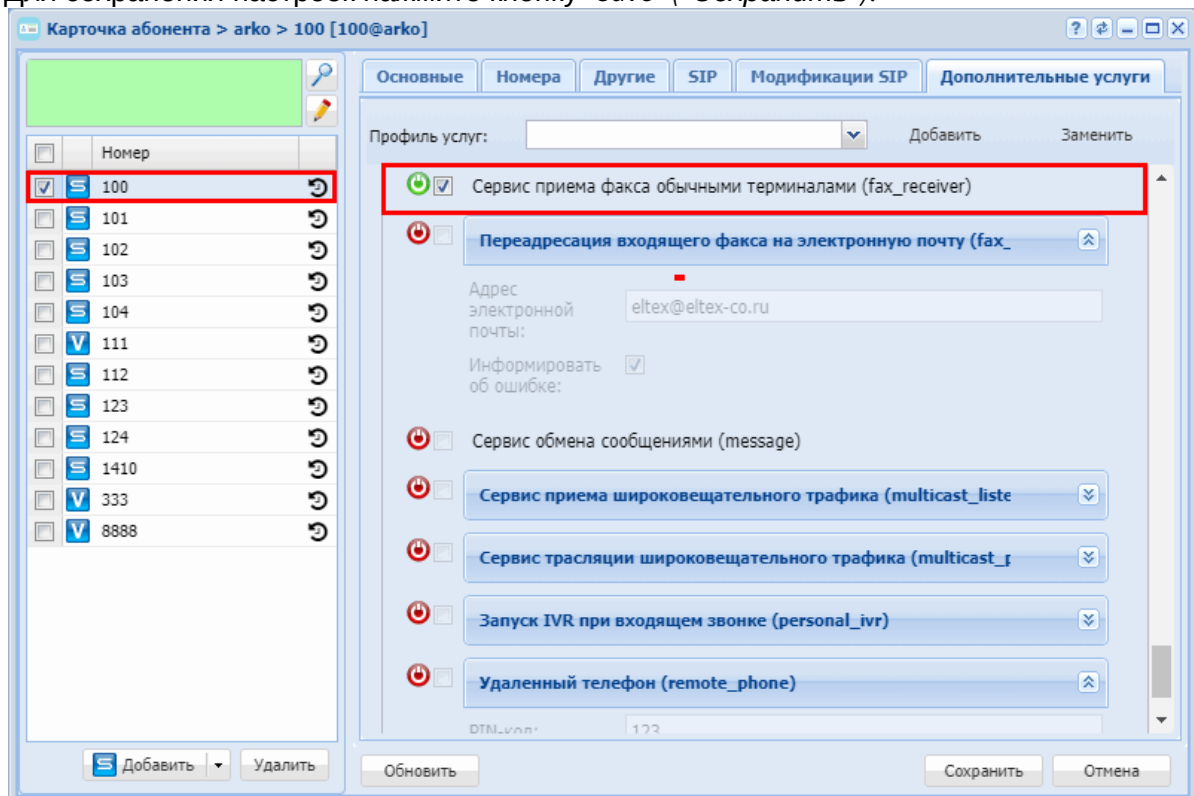
- номер телефона абонента — 100;

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

Услуга "*Переадресация входящего факса на электронную почту (fax\_to\_email)*" 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.

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](#)".

## 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 прикрепленным 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, 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 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).

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".

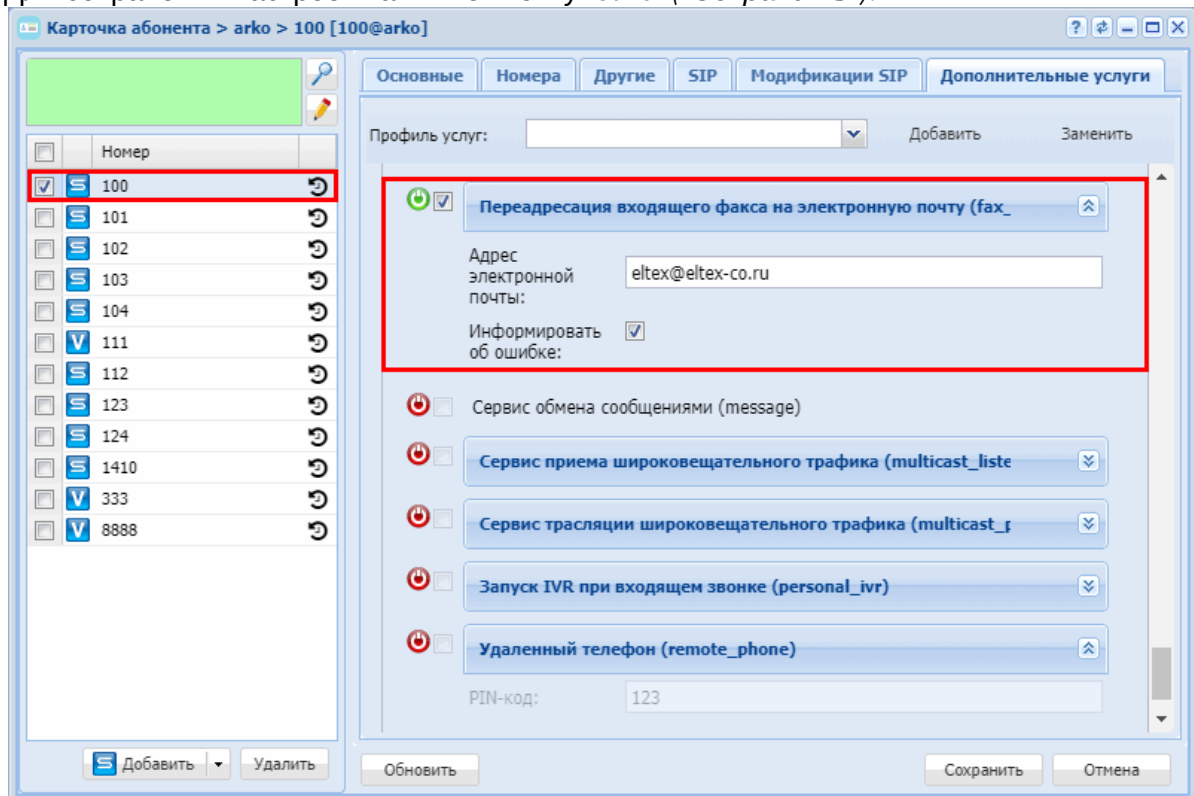
Активация услуги "fax\_to\_email" через интерфейс командной строки:

```
/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>\*<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.

Для того чтобы телефонный аппарат получателя начал получать уведомления об оставленных сообщениях, он должен по аналогии с сервисом voicemail подписываться на уведомление message-summary.

Примерный вид уведомления 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="Vasily" 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 уведомления, 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 уведомлении.

В поле Messages содержится xml-документ, представляющий собой список сообщений, оставленных абоненту. Список атрибутов узла message следующий:

- type (обязательный) - целочисленный номер, отражающий тип сообщения. Соответствует типу сообщения в feature-коде **\*75\*<Номер>\*<Тип 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 так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении *"Subscriber card"* ("Карточка абонента").

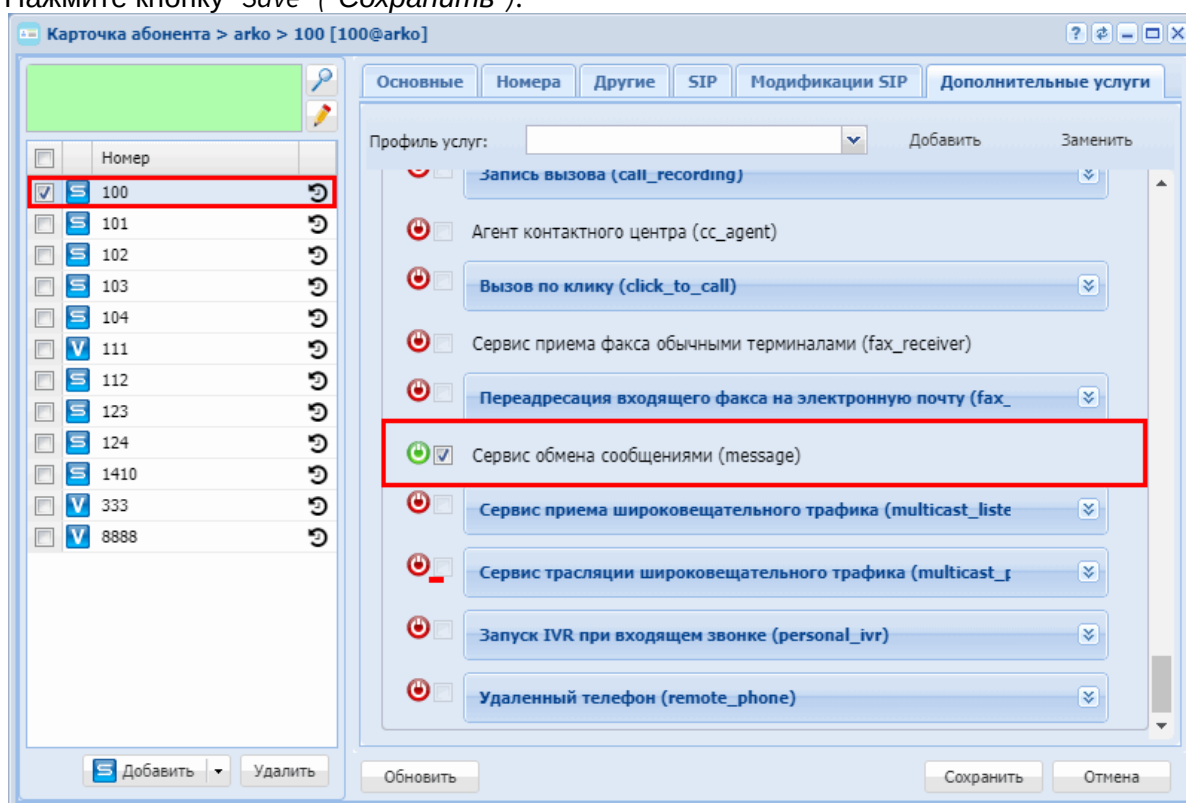
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис обмена сообщениями (message)"* ("Message service").

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 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 так же 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*)".

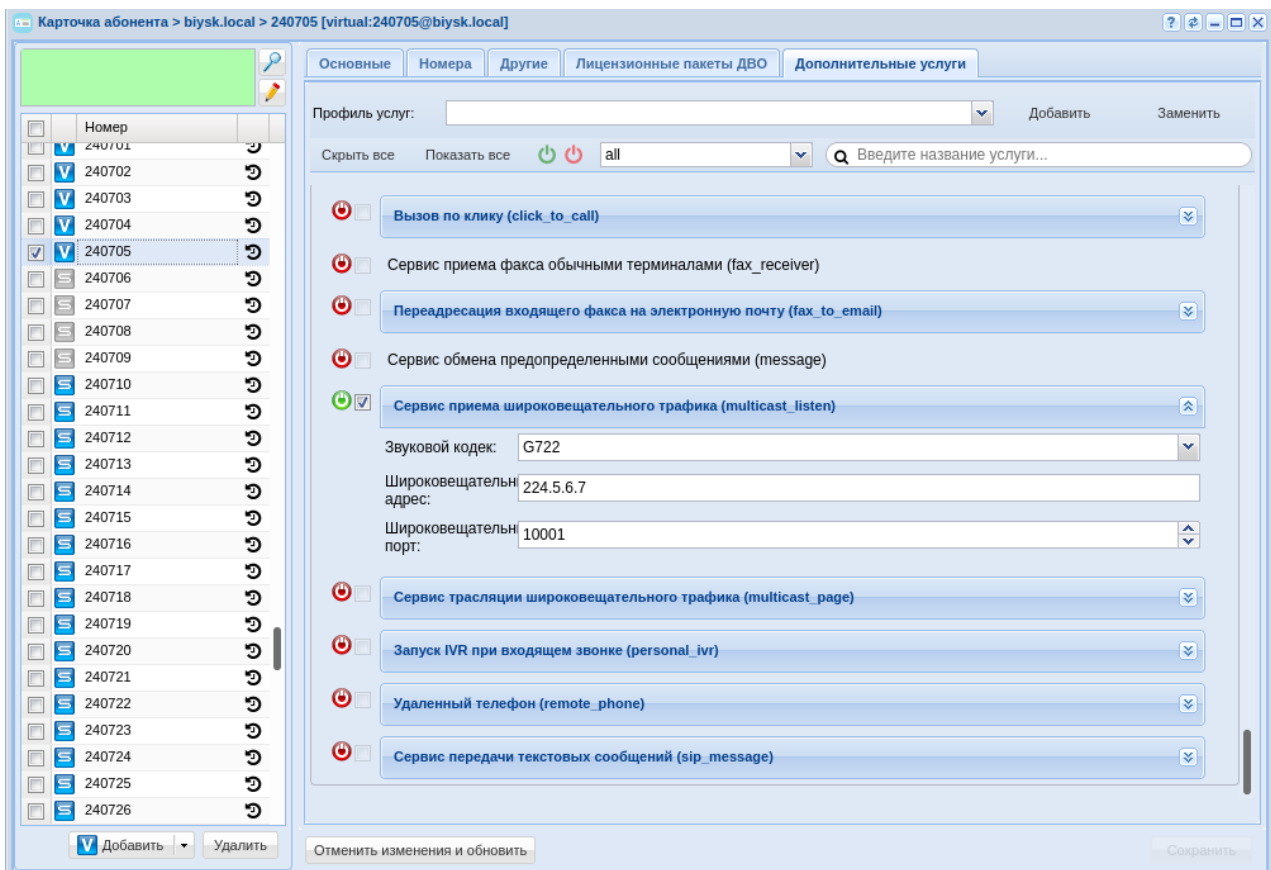
Для деактивации услуги — снимите флаг.

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.

The screenshot shows the Yealink T28P web interface. The top navigation bar includes: Статус, Аккаунт, Сеть, DSS-кнопк, Функции, Настройки, Контакты, and Безопасно. The left sidebar contains: Локальная книга, Удаленная записная книга, Статистика звонков, LDAP, Сетевая книга, Multicast IP, and Настройки. The main content area is titled "Multicast-трансляция" and includes:

- Priority call: 10
- Use priority: Включено
- Table for Multicast-трансляция with columns: IP-адрес, Multicast IP-адрес, Лейбл, and Приоритет.
- Table for Paging List with columns: №, Paging Address, and Лейбл.
- Buttons: Сохранить and Отмена.

On the right, there is a "Примечание" (Note) section:

**Приоритет вызова**  
 Параметр определяет, какие Multicast-соединения принимать при активном разговоре. При активном разговоре голосовой поток с MultiCast-адресов с приоритетом выше указанного значения будут приниматься, остальные будут отбиваться.

Нажмите сюда, чтобы получить дополнительную информацию по настройке телефона!

Copyright © 1998-2022 \*\*Inc. All Rights Reserved

## 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*") — Multicast-трансляция голосового трафика. Активируется на абоненте А.

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 датаграмм, *т. е.*, 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
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 \(multicast\\_listen\)](#)".

## Управление услугой

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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

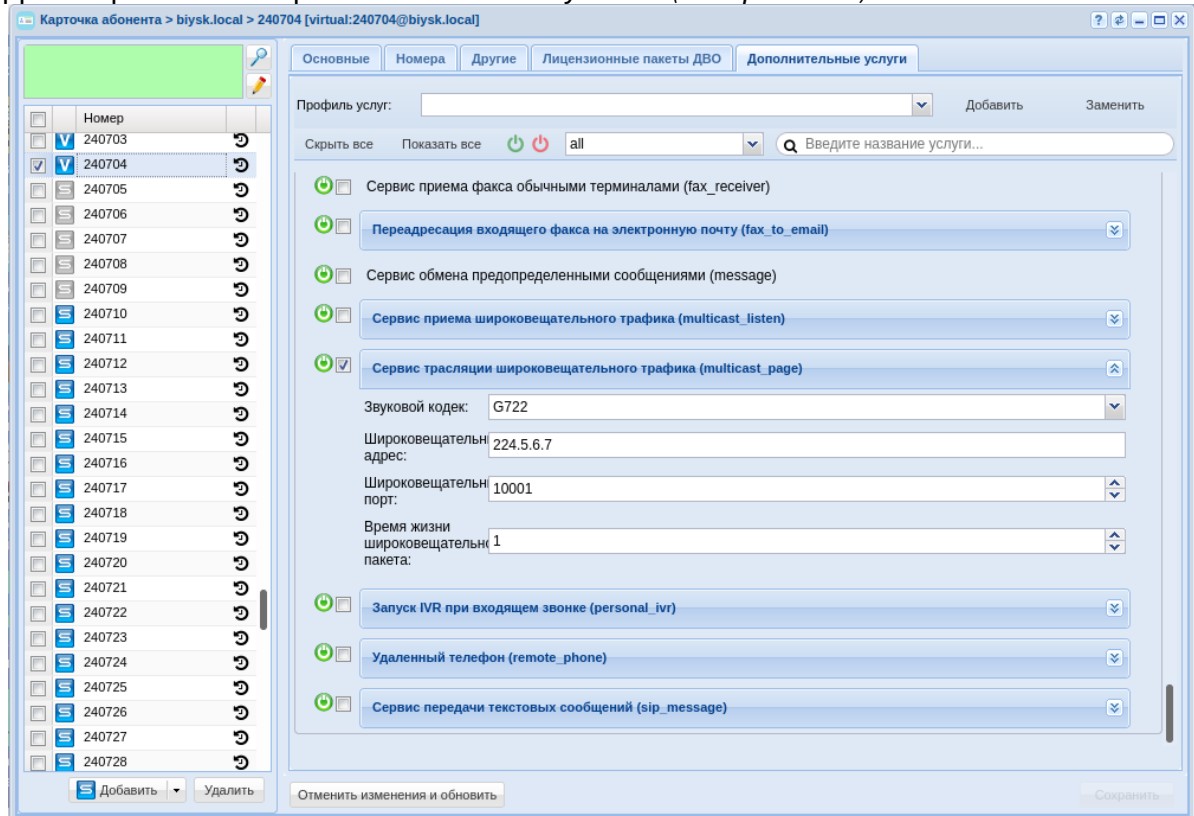
Настройки выполняются в разделе *"Supplementary services"* (*"Дополнительные услуги"*) приложения *"Subscriber card"* (*"Карточка абонента"*).

- 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"*), *"Широковещательный 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.

Yealink | T28P Выход

Статус | Аккаунт | Сеть | DSS-кнопк | Функции | **Настройки** | Контакты | Безопасно

Локальная книга

Удаленная записная книга

Статистика звонков

LDAP

Сетевая книга

**Multicast IP**

Настройки

### Multicast-трансляция

Приоритет вызова:  ?

Использовать приоритет:  ?

IP-адрес	Multicast IP-адрес	Лейбл	Приоритет
1 IP-адрес	<input type="text" value="224.5.6.7:10001"/>	<input type="text" value="Service_gr"/>	1
2 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2
3 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3
4 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	4
5 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5
6 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
7 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	7
8 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8
9 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	9
10 IP-адрес	<input type="text"/>	<input type="text"/>	10

### Paging List

№	Paging Address	Лейбл
1	<input type="text" value="224.5.6.20:10008"/>	<input type="text" value="Группа разработки"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Примечание

**Приоритет вызова**  
 Параметр определяет, какие Multicast-соединения принимать при активном разговоре. При активном разговоре голосовой поток с MultiCast-адресов с приоритетом выше указанного значения будут приниматься, остальные будут отбываться.

? Нажмите сюда, чтобы получить дополнительную информацию по настройке телефона!

Copyright © 1998-2022 \*\*Inc. All Rights Reserved


## 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 для другого абонента при входящем звонке.

## Использование

 Услугу может активировать/деактивировать только оператор.

## Управление услугой с телефонного аппарата

<b>Активация</b>
только через оператора
<b>Деактивация</b>
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;

 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 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 "*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:

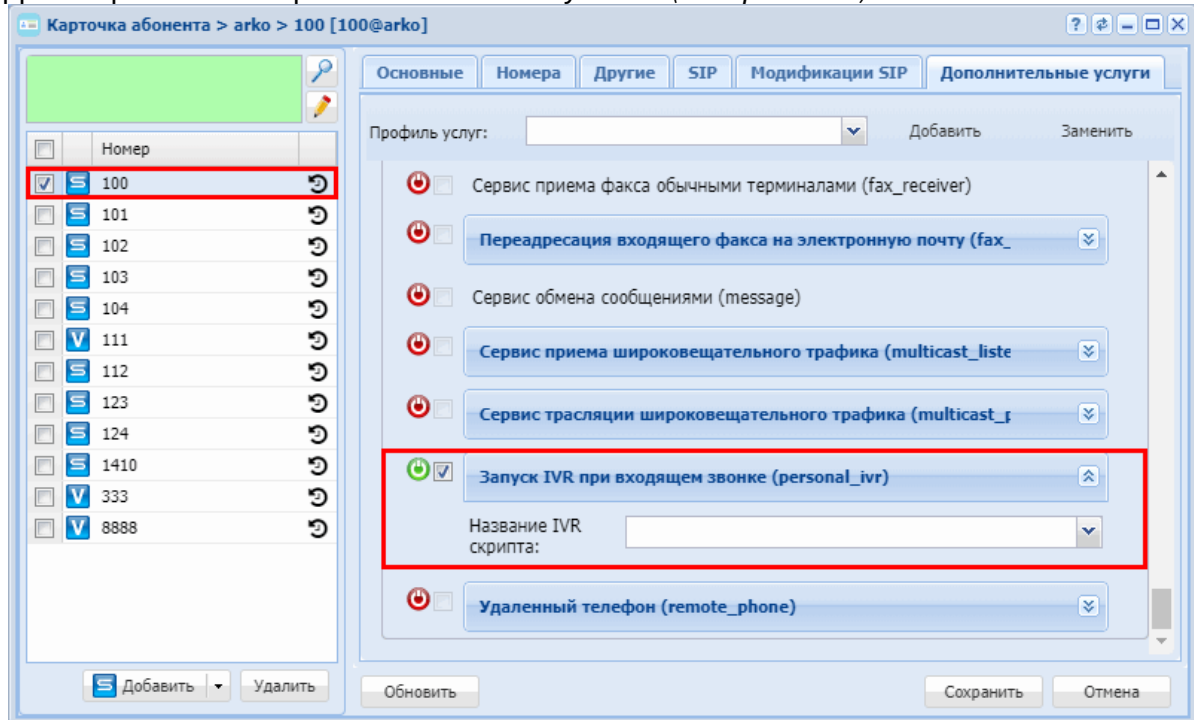
```
domain/arko/ss/enable 100 personal_ivr
domain/arko/ss/activate 100 personal_ivr script = test.script
```

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](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Удаленный телефон (*remote\_phone*)" 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

#### Активировать

\*70#<ПИН>\*<ТЕЛ>#

#### Деактивировать

#70\*<ПИН>#

#### Авторизация на удаленном телефонном аппарате

```
*70*<ПИН>*<ЛТ>#
```

где

- <ПИН> — пин код;
- <ТЕЛ> — номер телефона;
- <ЛТ> — номер локального телефона.

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> <ADDRESS> remote\_phone**  
Активируйте услугу:  
**/cluster/storage/<CLUSTER>/ss/activate <DOMAIN> <ADDRESS> <NUMBER> remote\_phone**
- для оператора виртуальной АТС:  
Установите разрешение на использование услуги:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/enable <ADDRESS> <NUMBER> remote\_phone**  
Активируйте услугу:  
**/domain/<DOMAIN>/ss/activate <ADDRESS> <NUMBER> remote\_phone**

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, 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 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).

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").

#### Пример настройки


Активировать услугу *"Удаленный телефон (remote\_phone)"* для абонента с номером 100 виртуальной АТС "arko".

Активация услуги *"remote\_phone"* через интерфейс командной строки:

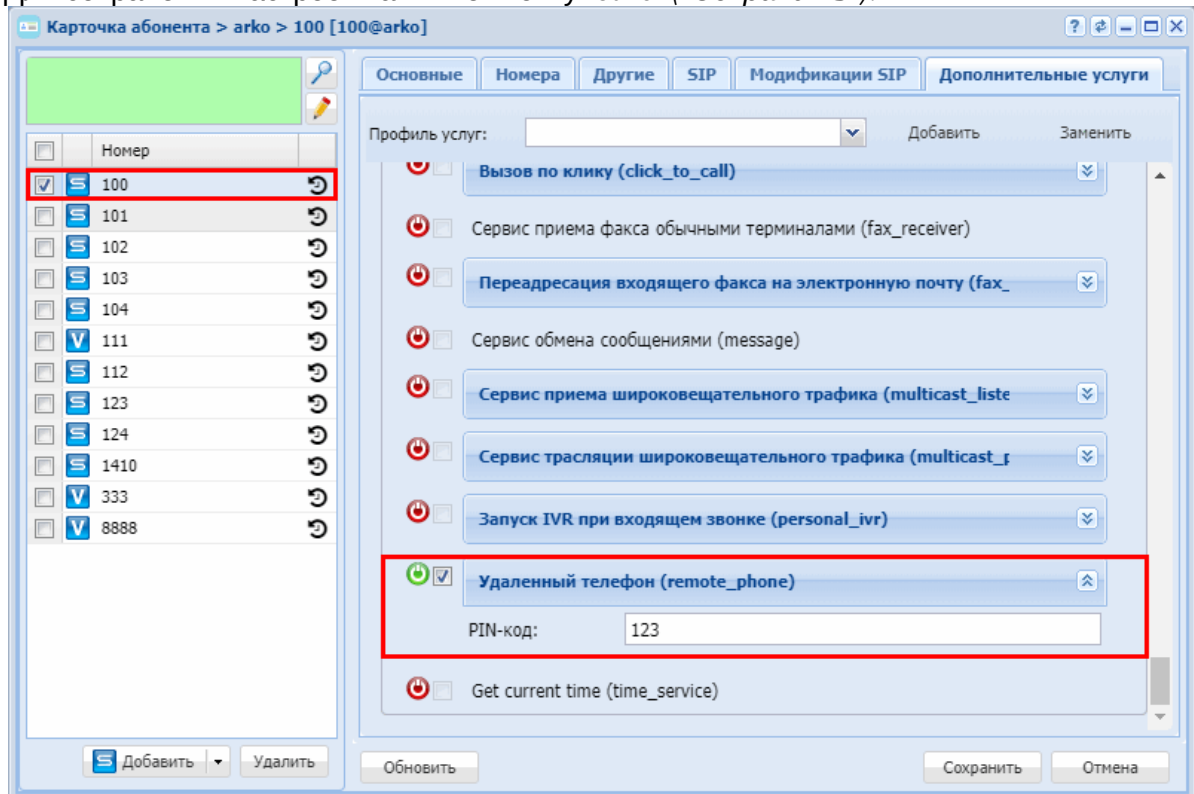
```
/cluster/storage/ds3/ss/enable arko 100 remote_phone
/cluster/storage/ds3/ss/activate arko 100 pin = [123] remote_phone

/domain/subtest/ss/enable 100 remote_phone
/domain/subtest/ss/activate 100 pin = [123] remote_phone
```

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").



## 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 так же для определенного абонента в отдельности выполняется в приложении *"Subscriber card"* (*"Карточка абонента"*).

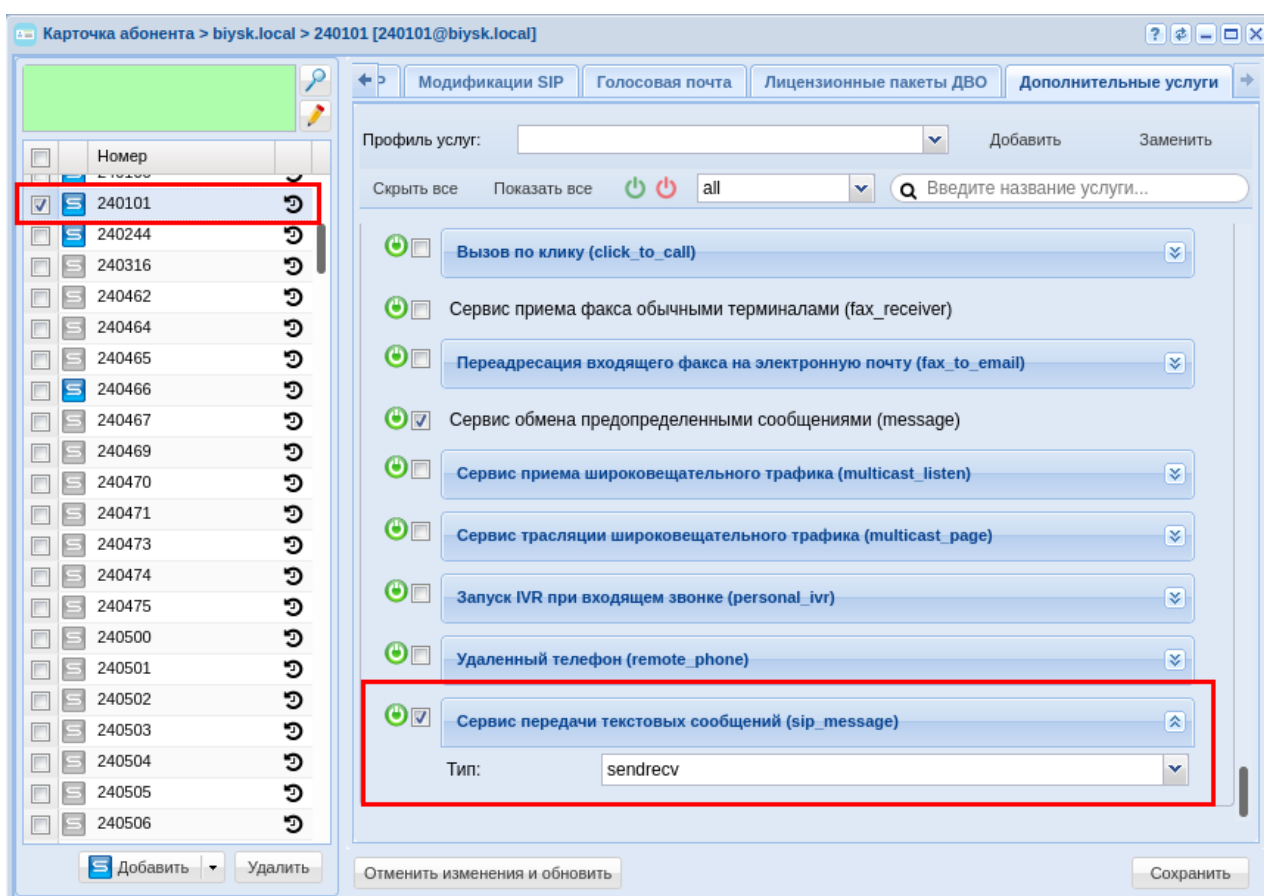
Для активации услуги установите флаг напротив значения *"Сервис передачи текстовых сообщений (sip\_message)"*.

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"*).



## Умная отмена (Smart cancel)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров услуги через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Услуга "Умная отмена (*smart\_cancel*)" позволяет отменять вызов в пределах заданного таймера без сохранения этого вызова как пропущенного на аппарате вызываемого абонента. Это может быть полезно при ошибочном наборе номера.

С точки зрения обмена SIP сообщениями при "Умной отмене" в запрос CANCEL добавляется заголовок "Reason" с параметрами "SIP;cause=200". Для корректной работы услуги конечный терминал должен уметь корректно обрабатывать данный заголовок.

## Использование

Для того чтобы абонент А мог использовать "Умную отмену" должна быть активирована услуга *smart\_cancel*.

### Настройка параметров услуги через интерфейс командной строки

Для активации услуги "*smart\_cancel*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- 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` — таймаут указывающий время, в течении которого вызов будет отклонен "Умной отменой". Если значение `timeout` будет выставлено в "-1", то все вызовы при отбое будут отклоняться "Умной отменой".

 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*").

Для активации услуги установите флаг напротив значения "*Умная отмена (smart\_cancel)*"  
 Для деактивации услуги — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("*Сохранить*").



### Пример настройки

Активировать услугу "Умная отмена (*smart\_cancel*)" для абонента с номером 100 виртуальной АТС "test.dom" с разрешением на прием и передачу сообщений.

Активация услуги "*smart\_cancel*" через интерфейс командной строки:

```
/cluster/storage/ds1/ss/enable test.dom 100 smart_cancel
/cluster/storage/ds1/ss/activate test 100 smart_cancel timeout = 5
```

```
/domain/test.dom/ss/enable 100 smart_cancel
/domain/test.dom/ss/activate 100 smart_cancel timeout = 5
```

## Услуги без поддержки в Web

Также, есть услуги, отсутствующие в Web-интерфейсе:

### Комната конференции (Conference room)

#### Описание

Услуга *Комната конференции (Conference room)* предназначена для организации конференц-связи до 16 участников в рамках заданной комнаты конференции.

---

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.

#### 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.

После входа вызова в IVR-скрипт нужно будет ввести номер (3 цифры) комнаты конференции. (будет проиграно сообщение, о необходимости ввода номера конференции).

После ввода **3 цифр** вызов последует 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

Услуга "Номер моего телефона" 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• debug — максимальный уровень</li> <li>• info — только информирующие сообщения</li> <li>• error — только сообщения об ошибках</li> </ul>	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	<a href="mailto:sc.ssw@eltex.loc">sc.ssw@eltex.loc</a>
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	<a href="mailto:sc.ssw@eltex.loc">sc.ssw@eltex.loc</a>
[pop3] Email password:	Укажите пароль	
[pop3] port:	Укажите порт	110
[pop3] Use ssl?	Использовать ли ssl	No
[smtp] Enter email:	Введите почту	<a href="mailto:sc.ssw@eltex.loc">sc.ssw@eltex.loc</a>
[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
```

## 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

## Порядок использования

После установки и настройки услуги пользователи сразу могут начать им пользоваться. Для этого достаточно отправить письмо (опционально содержащее вложением) 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 штатных протоколов (T38,G711/wbd) 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`:

```

```


## 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

Для управления услугами с телефонного аппарата необходимо настроить услугу MGM.

---

Порядок настройки услуги MGM:

1. По умолчанию услуга MGM доступно 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](#).

## Расширенные заголовки SIP

В случае использования услуги "Управление услугами с телефона абонента (MGM)" в сообщении BYE 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:

```

Via: SIP/2.0/UDP
10.100.101.26:5060;branch=z9hG4bK3046423464;received=10.100.101.26;rport=5060
From: "YL_725  .^.. L, L, L" <sip:725@p.city.antoniya.eltex.loc:
5060>;tag=601515895
To: <sip:%2321%23@p.city.antoniya.eltex.loc:
5060>;tag=ecssI1513763497017443031630
Call-ID: 1_3359181690@10.100.101.26
CSeq: 2 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
Content-Type: application/sdp
Session-Expires: 1800; refresher=uas
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Contact: <sip:#21#@192.168.23.87:5060>
P-Eltex-Info: p.city 725@p.city/- 2587905042 sip1@ryabkov <0.5588.2>/4
progressing
P-Eltex-MGM-Result: deactivated
Remote-Party-ID: "#21#"
<sip:#21#@p.city.antoniya.eltex.loc>;party=calling;privacy=off
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.10.0.84
Content-Length: 202

```

## Транковые сервисы

Доступны следующие транковые сервисы:

### Запись вызова (Транковый) (Call recording)

- [Использование](#) [Управление сервисом с телефонного аппарата](#) [Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки](#) [Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор](#) [Пример настройки](#) [Использование](#)
- [Управление сервисом с телефонного аппарата](#)
- [Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Использование


Транковый сервис "*Запись вызова (call\_recording)*" позволяет записывать телефонный разговор абонента. Данный сервис активируется для транка или группы транков. Разговоры записываются как входящие, так и исходящие.

---



Сервис работает совместно с медиасервером. Аудиофайл записанного разговора хранится на медиасервере в соответствующей директории (настраивается на медиасервере, подробная информация приведена в руководстве пользователя на MSR-100).

Формат аудиофайла: **ГГ\_ММ\_ДД\_ЧЧ\_ММ\_СС\_HOMEР.wav**

 Сервис "Запись вызова (*call\_recording*)" может активировать/деактивировать только оператор.

При подключении транкового сервиса оператор определяет тип вызовов, которые нужно записывать:

- входящие и исходящие;
- только входящие;
- только исходящие.

Далее при всех вызовах данного типа будет производиться Запись вызова.

### Управление сервисом с телефонного аппарата

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора

### Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса "*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

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);

<GROUP> — имя транковой группы.

<TRUNK> — имя транка.

<MODE> — режим записи разговора:

- *always\_on* — записываются входящие и исходящие вызовы;
- *after\_answer* — запись входящих и исходящих 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 активирован этот сервис, будет писаться в один канал;

- true — то что абонент слышит будет писаться в один канал файла записи, а то что он говорит в другой канал файла записи разговора.

## 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 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 — записываются входящие и исходящие вызовы;
- after\_answer — запись входящих и исходящих вызовов начинается с момента ответа второго участника диалога;
- on\_demand — запись текущего вызова включается только после набора абонентом кода \*0#.

Для деактивации сервиса снимите флаг напротив значения.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").


## Пример настройки

Активировать транковый сервис "*Запись вызова (call\_recording)*" для абонента с номером 104 виртуальной АТС "subtest".

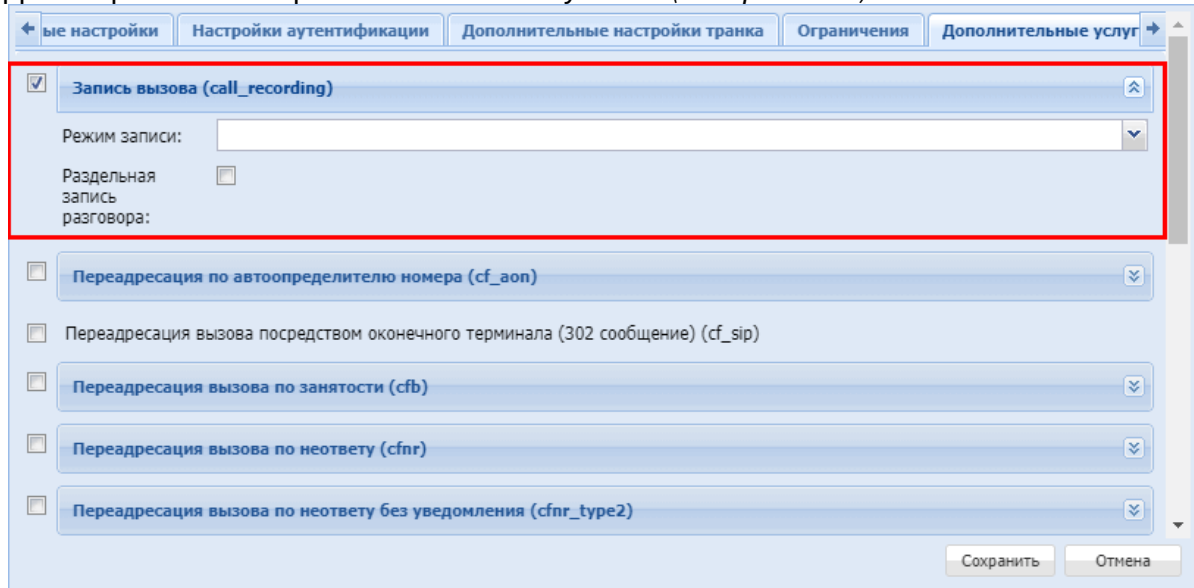
Активация сервиса через интерфейс командной строки:

```
/domain/test/trunk/services/activate ssw.test tau72.trunk call_recording mode  
= always_on
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк — tau72;
2. Перейдите в раздел "*Дополнительные услуги*" ("*Supplementary services*");
3. Разрешите использовать сервис абоненту — установите . Установите флаг напротив сервиса "*Запись вызова (call\_recording)*".
4. В поле "*Режим вызова (mode)*" выберите режим работы сервиса "*Раздельная запись разговора*" ("*always\_on*");

5. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## Сервисы переадресации

Для транка могут быть настроены сервисы переадресации. Логика работы аналогична соответствующим сервисам для абонента.

В группу «Сервисы переадресации» входят следующие транковые сервисы:

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**).

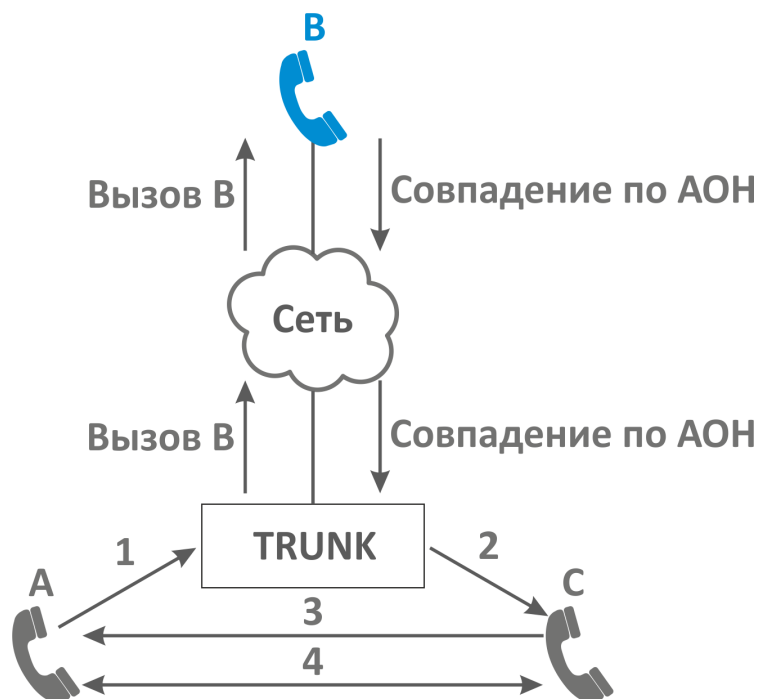
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 номера (*cf\_aon*)" — сервис, по которому вызовы, входящие к пользователю с определенного номера, перенаправляются на указанный номер.



Абонент В, который находится за транком, использует сервис CFAON.

Переадресация по АОНу установлена на номер абонента С.

1. Абонент А производит набор абонента В.
2. При условии совпадения АОНа (части или целого) номера А с одним из префиксов, происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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 А. (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.

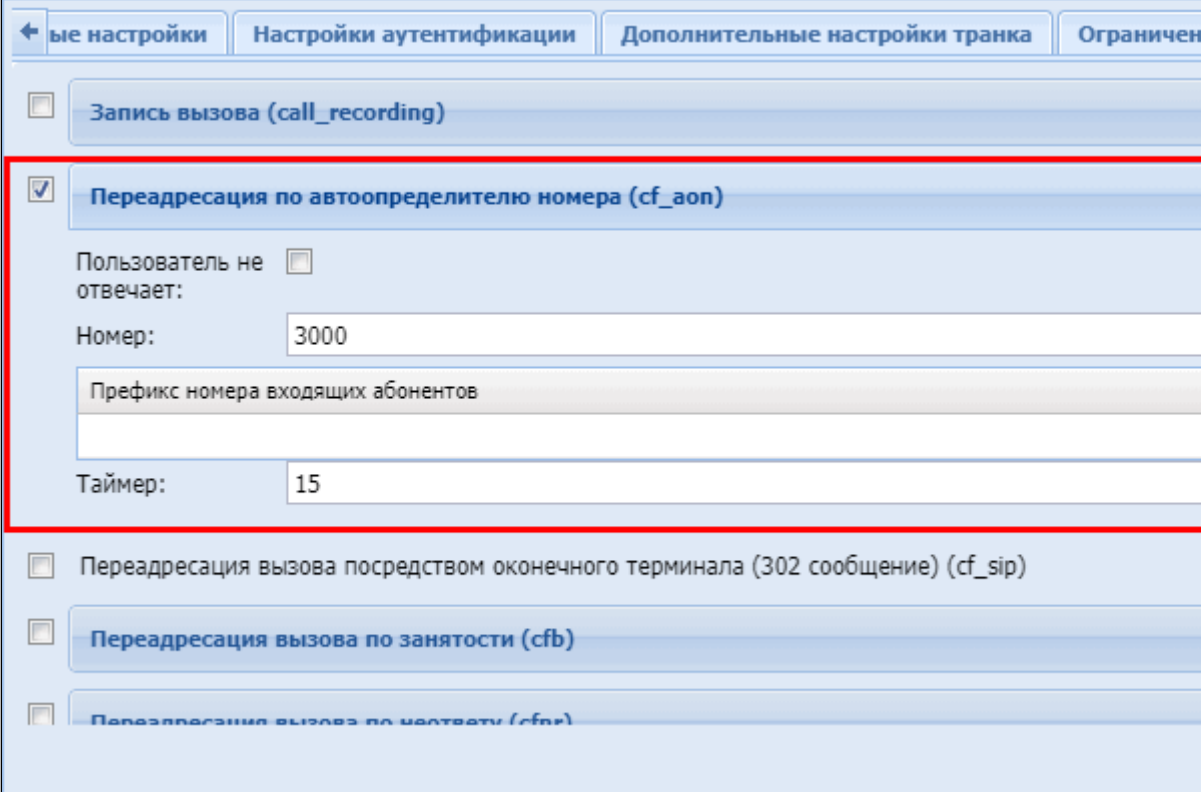
Активация сервиса *"cf\_aon"* через интерфейс командной строки:

```
/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").



← Основные настройки    Настройки аутентификации    **Дополнительные настройки транка**    Ограничения

Запись вызова (call\_recording)

**Переадресация по автоопределителю номера (cf\_aon)**

Пользователь не отвечает:

Номер:

Префикс номера входящих абонентов:

Таймер:

Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf\_sip)

Переадресация вызова по занятости (cfb)

Переадресация вызова по неответу (cfnr)

## 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

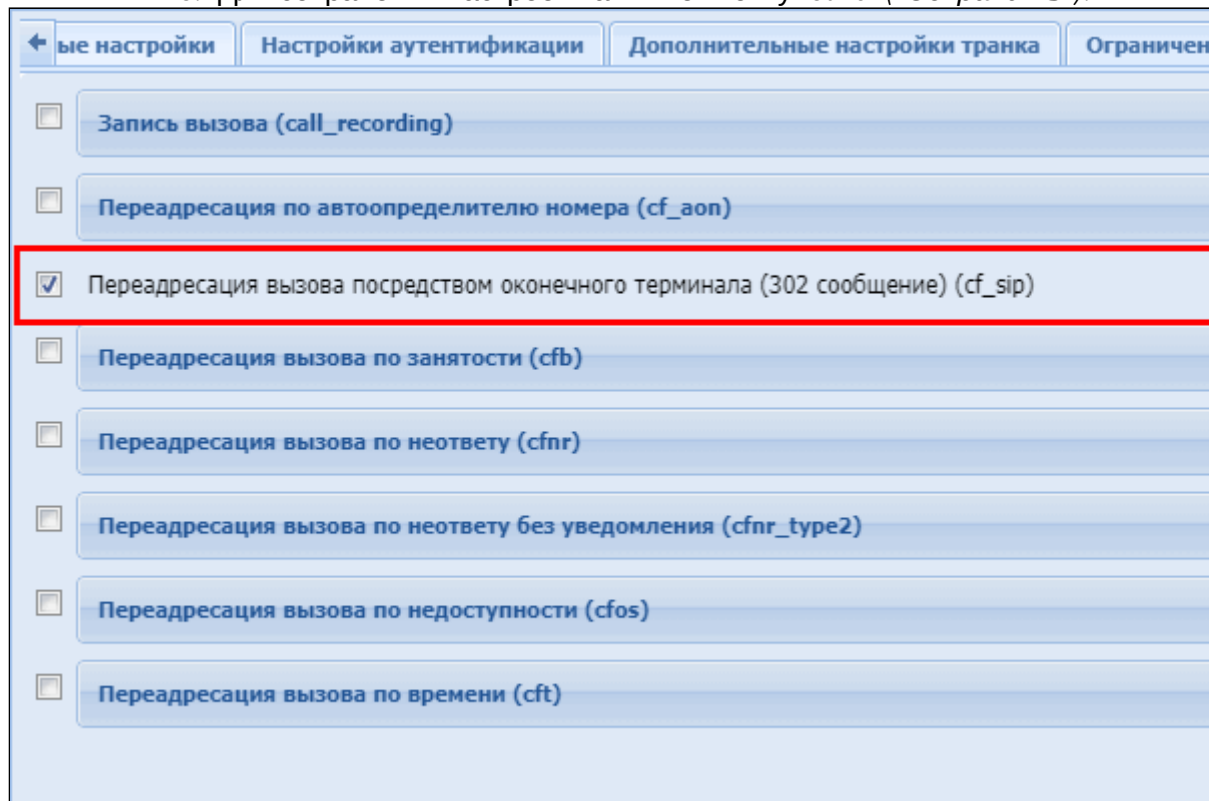
Активировать сервис "Переадресация вызова посредством оконечного терминала (302 сообщение) (cf\_sip) для транка test.trunk домена test\_dom группы ssw.test".

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**).

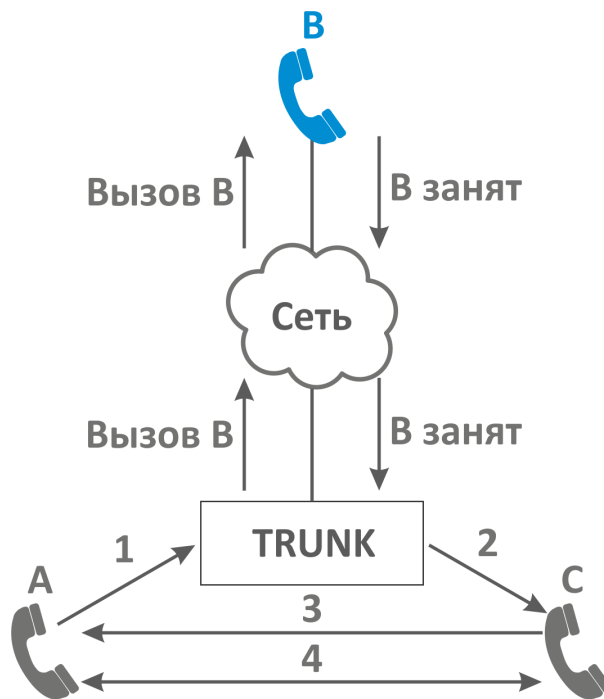
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В из транка.
2. Если абонент В занят, то происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С завершают разговор.

Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки

Для активации транкового сервиса "cfb" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- 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".

**i** 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 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 занятости (cfb)

Внешний номер:

Номер:

Использовать внешний номер:

Переадресация вызова по неответу (cfnr)

Переадресация вызова по неответу без уведомления (cfnr\_type2)

Переадресация вызова по недоступности (cfos)

Переадресация вызова по времени (cft)

Безусловная переадресация вызова (cfu)

Внешний номер:

## 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**).

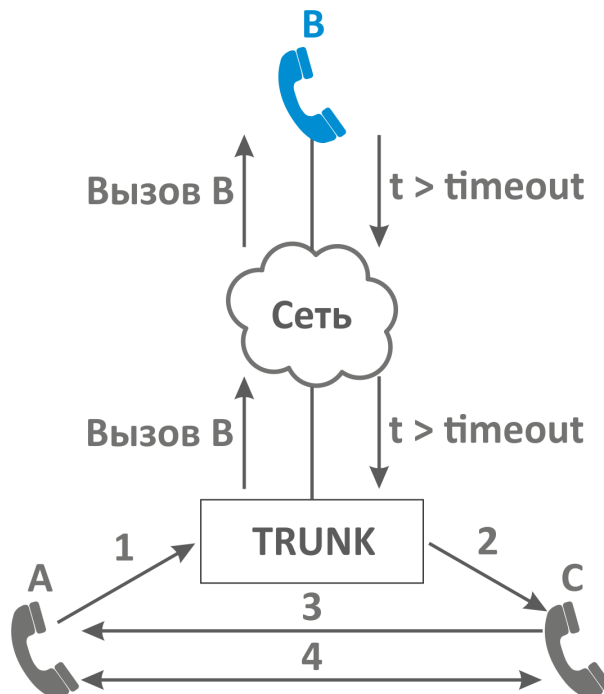
Любому транку можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А производит набор абонента В, который находится за транком. Если абонент В не отвечает в течение времени <TIMEOUT>, то срабатывает "Таймер переадресации по неответу".
2. Переадресация вызова на абонента С.
3. Ответ абонента С. Между А и С устанавливается разговорное соединение.
4. А и С 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 команду.

- 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";

**i** 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:

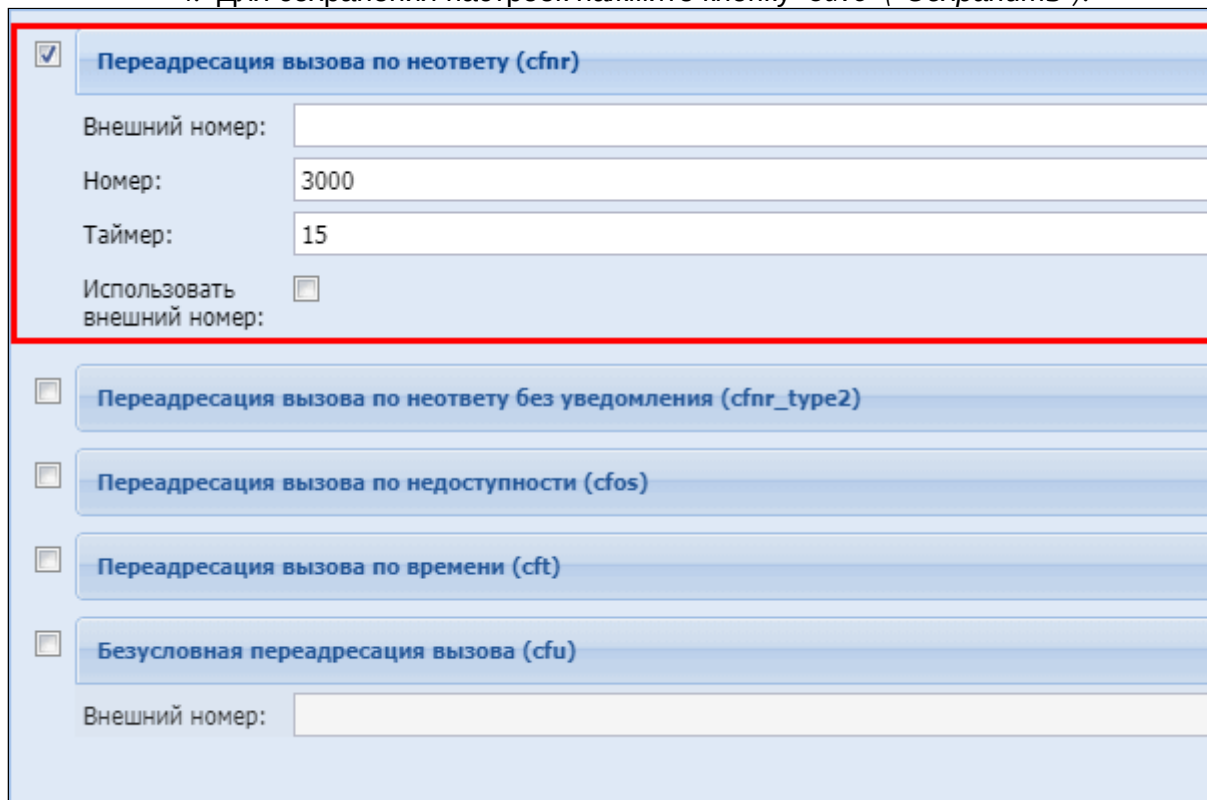
- номер для переадресации — 3000;
- время ожидания ответа от абонента — 15 секунд.

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 вызова по неответу (cfnr)

Внешний номер:

Номер:

Таймер:

Использовать внешний номер:

Переадресация вызова по неответу без уведомления (cfnr\_type2)

Переадресация вызова по недоступности (cfos)

Переадресация вызова по времени (cft)

Безусловная переадресация вызова (cfu)

Внешний номер:

### 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.

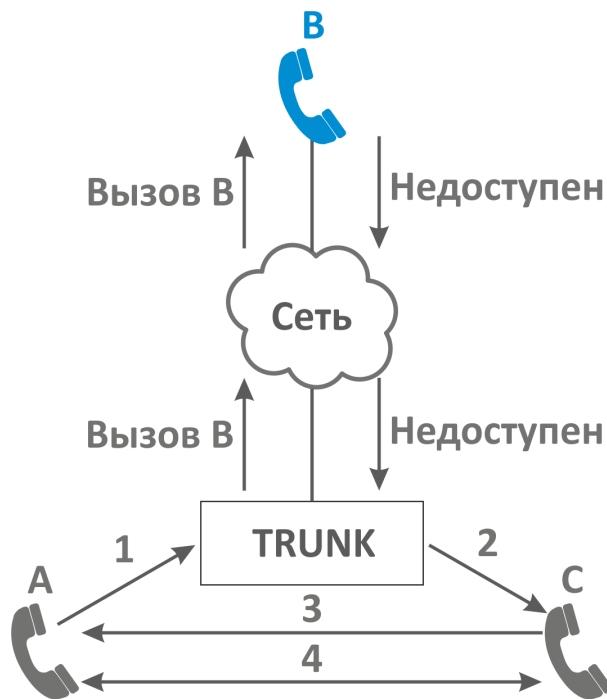
Безусловная переадресация (**CFU**), при одновременном использовании с другими видами переадресаций (**CFB, CFNR, CFOS, CFT, CFAON**), всегда является приоритетной.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В, который находится за транком.
2. Если абонент В недоступен, то происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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".

**i** 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 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").

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Переадресация вызова по недоступности (cfos)</b>
Внешний номер:	<input type="text"/>
Номер:	<input type="text" value="3000"/>
Использовать внешний номер:	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<b>Переадресация вызова по времени (cft)</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Безусловная переадресация вызова (cfu)</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Безусловная переадресация вызова без уведомления (cfu_type2)</b>
<input type="checkbox"/>	Отображение имени звонящего абонента (cnp)
<input type="checkbox"/>	Запрет переадресуемых вызовов (fbc)
<input type="checkbox"/>	Сервис контроля абонентских линий (fxo_trunk)

## 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**).

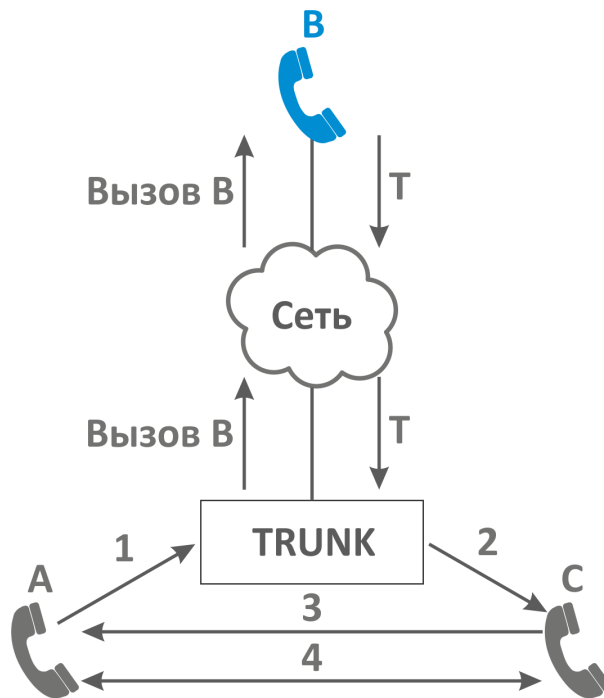
Любому транку можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В, который находится за транком.
2. Если вызов абоненту В поступает в определенный интервал времени, то осуществляется переадресация вызова на абонента С;
3. Ответ абонента С. Между А и С устанавливается разговорное соединение;
4. А и С 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/service/activate <GROUP> <TRUNK> cft day_1 =  
 {{{<FromHour>,<FromMinute>}, {<ToHour>,<ToMinute>}}}, ..., "<Number>",  
 [day_... ], time_format = <FORMAT>`

где

<CLUSTER> — имя кластера хранения долговременных данных (DS);  
 <DOMAIN> — имя виртуальной АТС, которой принадлежит абонент(ы);  
 <GROUP> — транковая группа;  
 <TRUNK> — 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,\*,#;

<FORMAT> — формат времени. Опциональный параметр, принимает значения:

- local — время переадресации будет задаваться в локальном времени системы, установлено по умолчанию;
- utc — время переадресации будет задаваться в формате UTC.

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. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите . Установите флаг напротив сервиса *"Переадресация по времени (cft)"*.
3. Выполните следующие настройки:

- в поле "День недели" ("Day") укажите Пн;
- в поле "Время начала" ("From time") укажите 12:00;
- в поле "Время окончания" ("To time") укажите 13:00;
- в поле "Номер" ("Number") укажите "3333".

4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

Переадресация вызова по времени (cft)

Формат времени:

День недели	Время начала	Время окончания	Номер
Пн	12:00	13:00	3333

Безусловная переадресация вызова (cfu)

Безусловная переадресация вызова без уведомления (cfu\_type2)

Отображение имени звонящего абонента (cnp)

Запрет переадресуемых вызовов (fbc)

Сервис контроля абонентских линий (fxo\_trunk)

Сервис обмена predetermined сообщениями (message)

## 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)**.

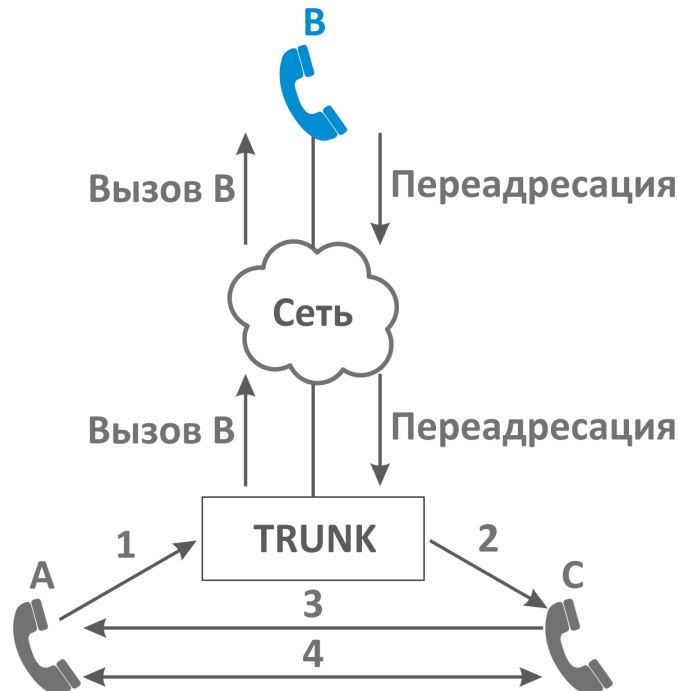
Любому транку можно назначить переадресацию на внешние номера. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 В использует сервис CFU.

Безусловная переадресация установлена на номер абонента С.

1. Абонент А набирает номер абонента, который находится за транком.
2. Переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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";

**i** 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.

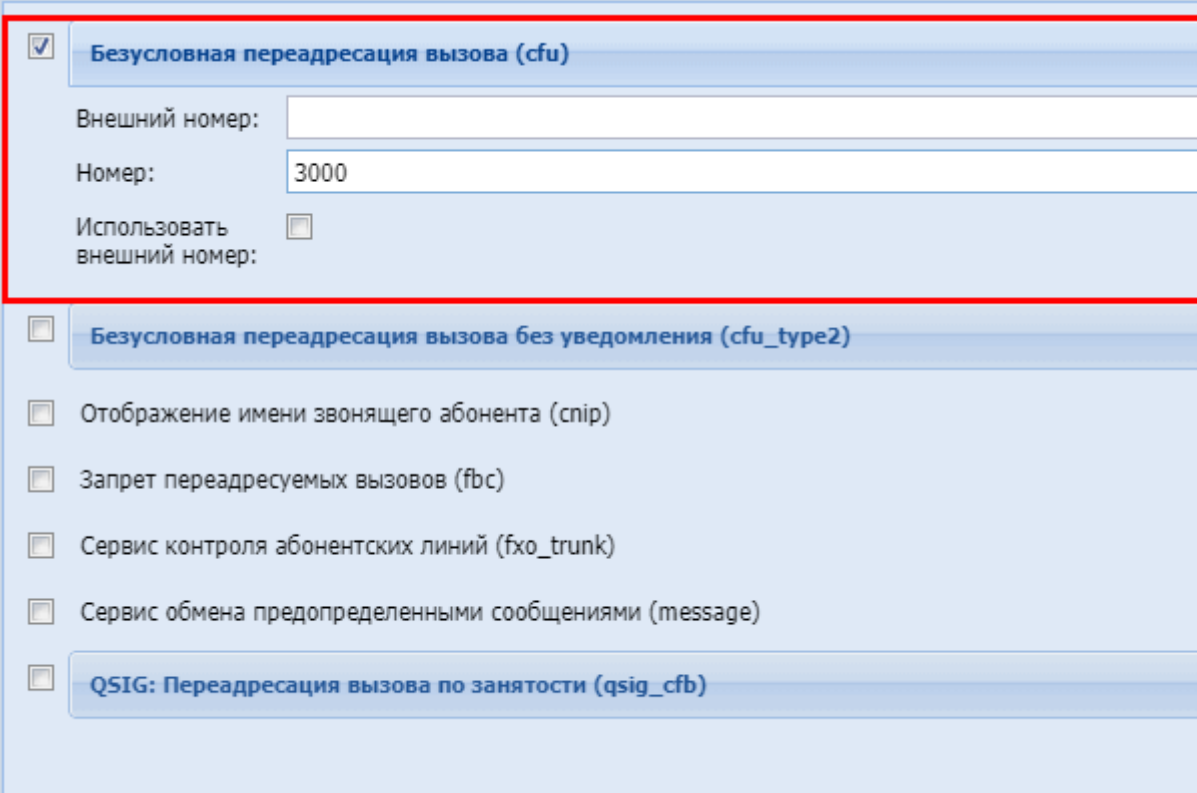
И установить номер для безусловной переадресации — 3000.

Активация сервиса "cfu" через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk cfu(cf_u_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").



**Безусловная переадресация вызова (cfu)**

Внешний номер:

Номер:

Использовать внешний номер:

**Безусловная переадресация вызова без уведомления (cfu\_type2)**

Отображение имени звонящего абонента (snip)

Запрет переадресуемых вызовов (fbc)

Сервис контроля абонентских линий (fxo\_trunk)

Сервис обмена predetermined сообщениями (message)

**QSIG: Переадресация вызова по занятости (qsig\_cfb)**

## Отображение имени звонящего абонента (Транковый) (cniр)

- [Описание](#)
- [Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки](#)
  - [Активация сервиса CNIP](#)
- [Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Описание

Транковый сервис "*Отображение имени звонящего абонента (cniр)*" ("*Calling Name Identification Presentation*") — 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 "*cniр*" через интерфейс командной строки выполните следующую команду:

- для SIP-транка:  
`/domain/<DOMAIN>/trunk/services/activate <GROUP> <TRUNK> cniр`

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 (cniр)*".

Для деактивации сервиса — снимите флаг.

Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").

## Пример настройки


Активировать сервис "Отображение имени звонящего абонента (cniр)" для транка группы ssw.test — test.trunk домена test.

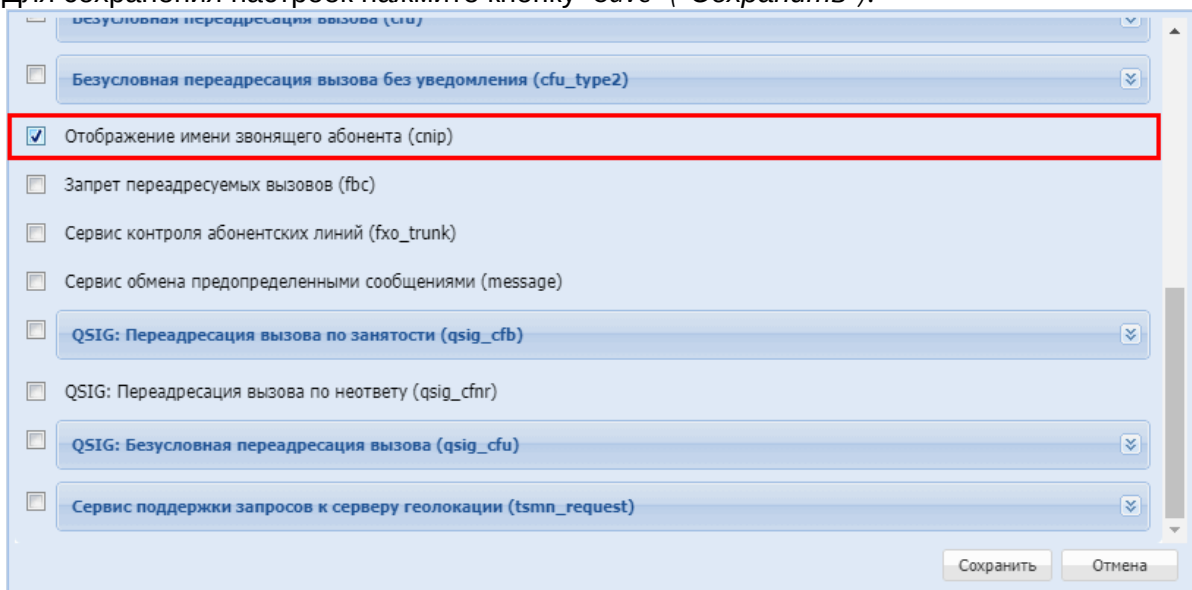
Активация сервиса через интерфейс командной строки:

- для оператора виртуальной АТС:

```
/domain/test/trunk/services/activate ssw.trunk test.trunk cniр
```

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 (cniр)".
4. Для сохранения настроек нажмите кнопку "Save" ("Сохранить").



## 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:

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

Редактирование транка bsk1

Основные настройки | Настройки аутентификации | Дополнительные настройки транка | **Ограничения** | Дополнительные услуги

Количество входящих каналов: неограниченно (ограничение системы: неограниченно)

Количество исходящих каналов: неограниченно (ограничение системы: неограниченно)

Общее количество каналов: 256 (ограничение системы: неограниченно)

CPS(вх): 256

CPS(исх): 256

CPS(всего): 256

Белый список (вх):

Белый список (исх):

Черный список (вх):

Черный список (исх):

Группа доступа: all

Сохранить Отмена

- 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 \(Access manager\)](#).

**i** 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

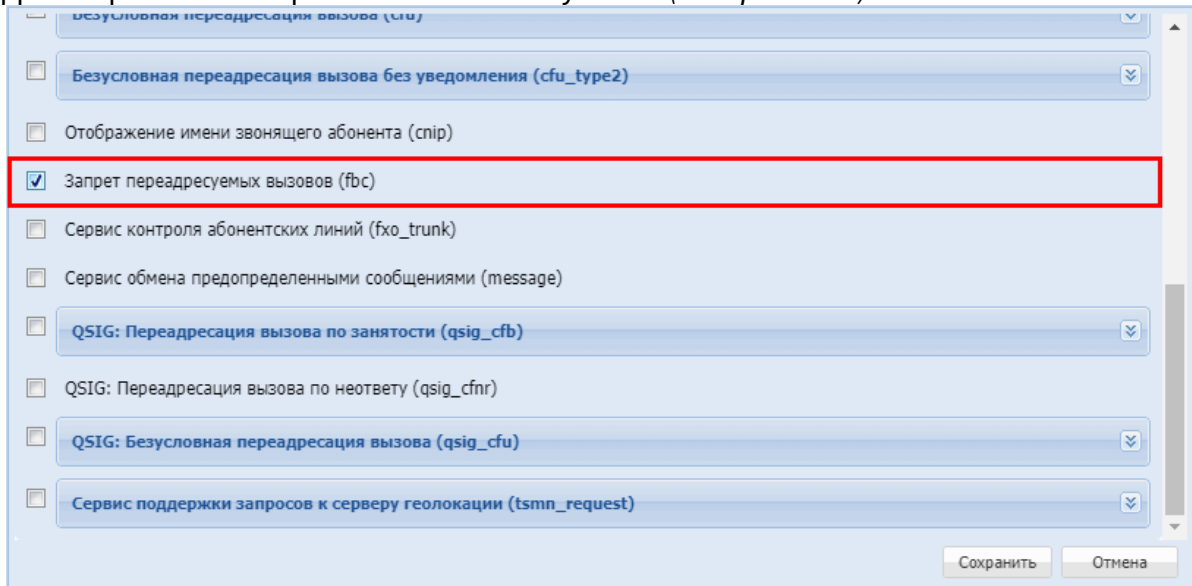
Активировать сервис "*Запрет переадресуемых вызовов (fbc)*" для транка test.trunk группы ssw.test домена test\_dom ".

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").



## Абонентский FXO транк (fxo trunk)

- [Использование](#)
- [Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

### Использование

Транковый сервис "Абонентский FXO транк (fxo\_trunk)" 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

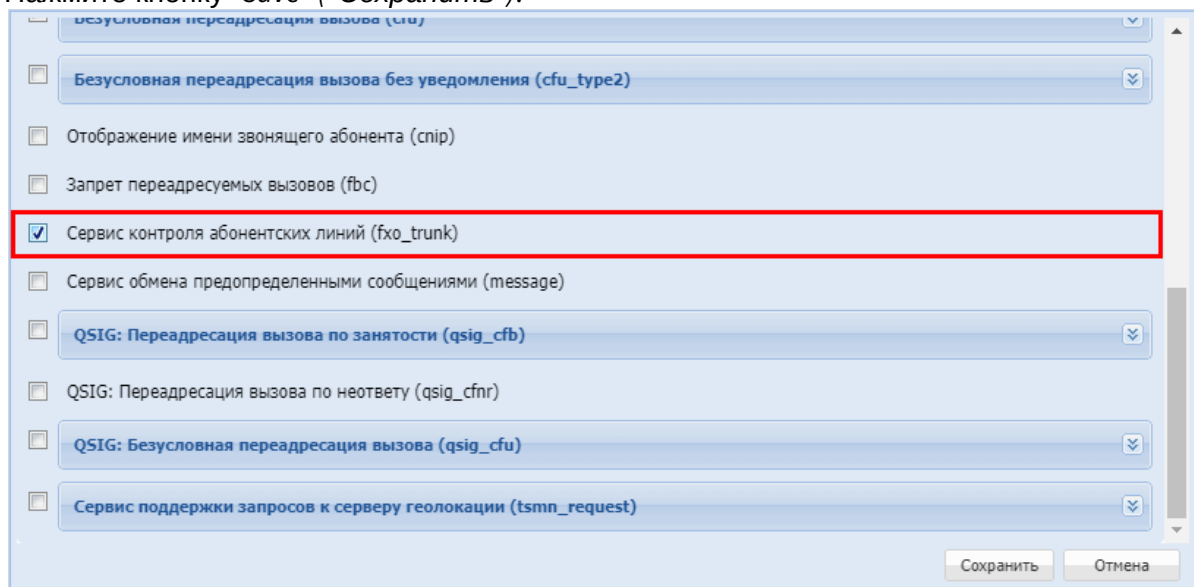
Активировать сервис *"Абонентский FXO транк (fxo\_trunk)"* для транка.

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"*).





## 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.

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.

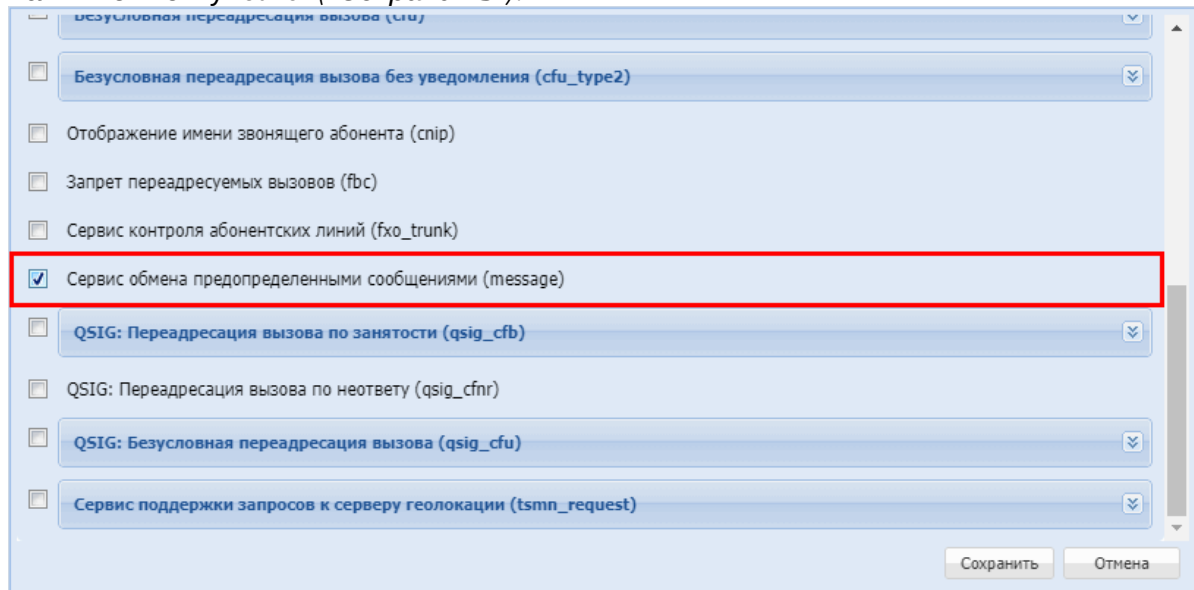
Активация сервиса *"message"* через интерфейс командной строки:

```
/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").



## 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)

- [Описание](#)
- [Использование](#)
- [Настройка параметров сервиса через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка параметров сервиса через web-конфигуратор](#)
- [Пример настройки](#)

#### Описание

Транковый сервис "*Переадресация вызова по занятости (qsig\_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**).

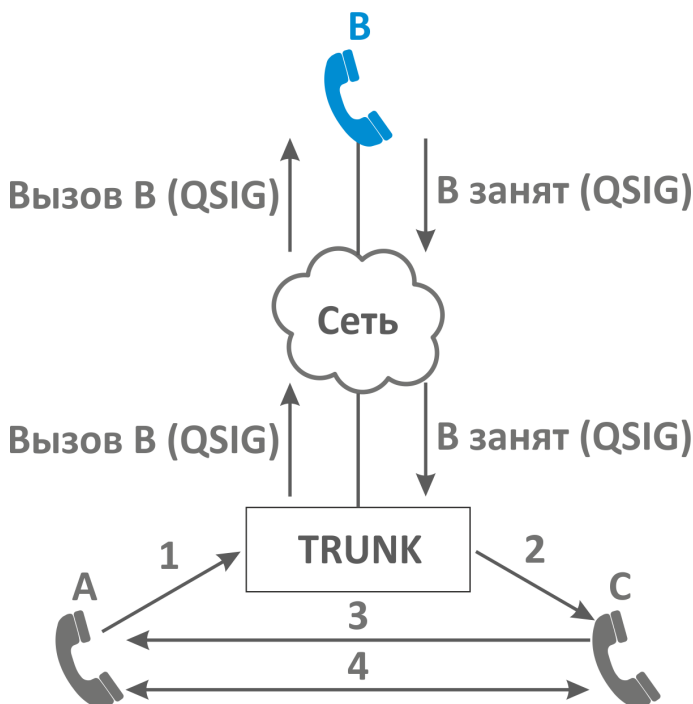
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В из транка.
2. Если абонент В занят, то происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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> qsif_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 *"qsif\_cfb"* через интерфейс командной строки:

```
/domain/test_dom/trunk/services/activate ssw.test test.trunk qsif_cfb
```

Активация транкового сервиса через web-конфигуратор:

1. Выберите транк test.trunk;
2. Разрешите использовать сервис абоненту — установите . Установите флаг напротив сервиса *"qsif\_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**).

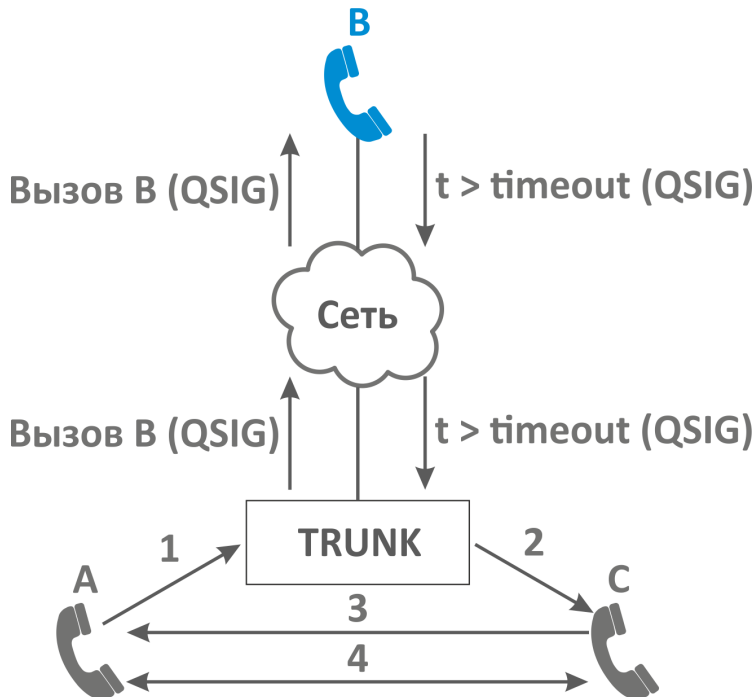
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В из транка.
2. Если абонент Б не отвечает, происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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

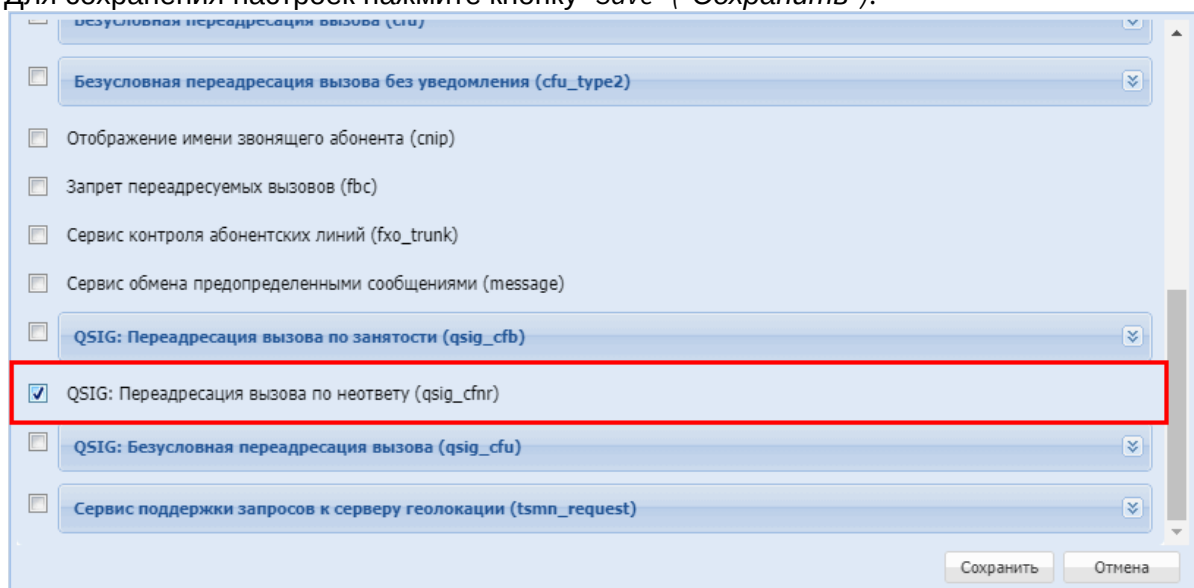
Активировать сервис *"Переадресация вызова по неответу (qsig\_cfnr)"* для транка test.trunk домена test\_dom группы ssw.test.

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)**.

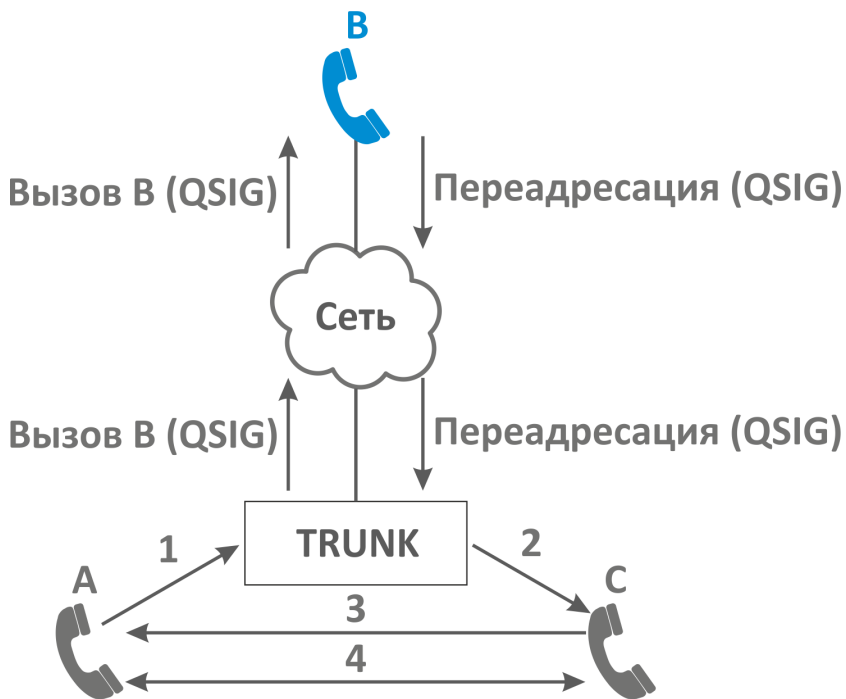
Любому абоненту можно назначить переадресацию внешних вызовов. Допускается одновременное использование всех типов переадресации.

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 С.

1. Абонент А набирает номер абонента В из транка.
2. Происходит переадресация вызова на абонента С.
3. Абонент С отвечает абоненту А.
4. Абонент А и С 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

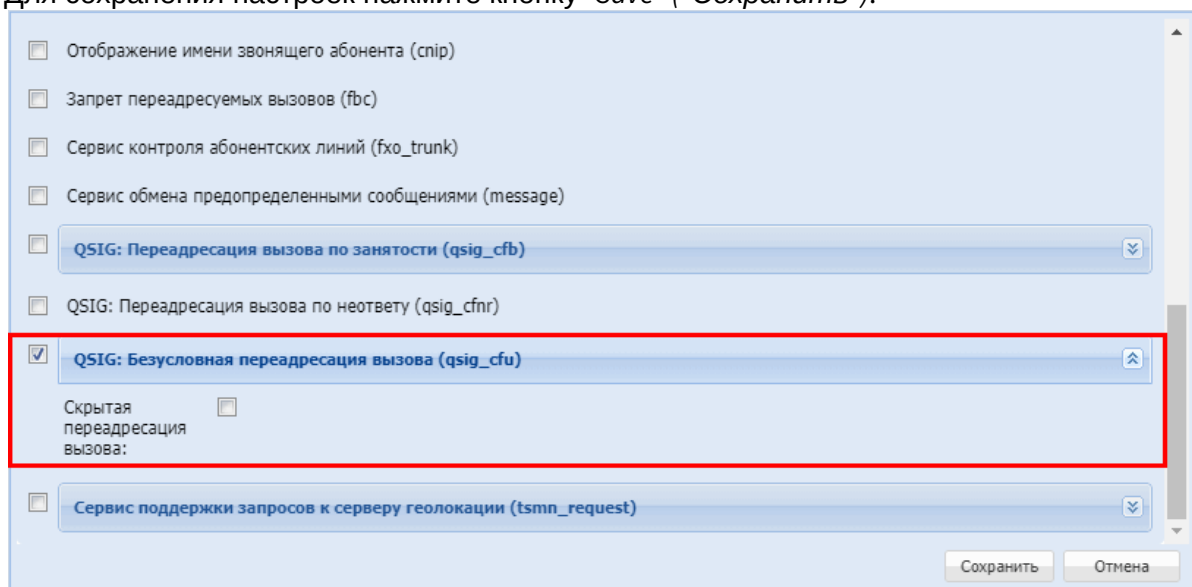
Активировать сервис *"Безусловная переадресация вызова (qsig\_cfu)"* для транка test.trunk домена test\_dom группы ssw.test.

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"*).



## 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 отдельно 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").

The screenshot shows a web configuration interface with several service options. The service "Сервис поддержки запросов к серверу геолокации (tsmn\_request)" is checked and highlighted with a red border. Below it, the following parameters are visible:

- Таймер: 3000
- Активный TSMN транк: (empty field)
- Запасной TSMN транк: (empty field)

At the bottom right of the configuration area, there are buttons for "Сохранить" (Save) and "Отмена" (Cancel).

## Настройка сервиса "Обратный вызов по запросу (Custom callback)"

- [Описание](#)
  - [Общая блок-схема работы виджета](#)
- [Пример пошаговой настройки виджета](#)

### 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 отправляет 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. Вводится 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.

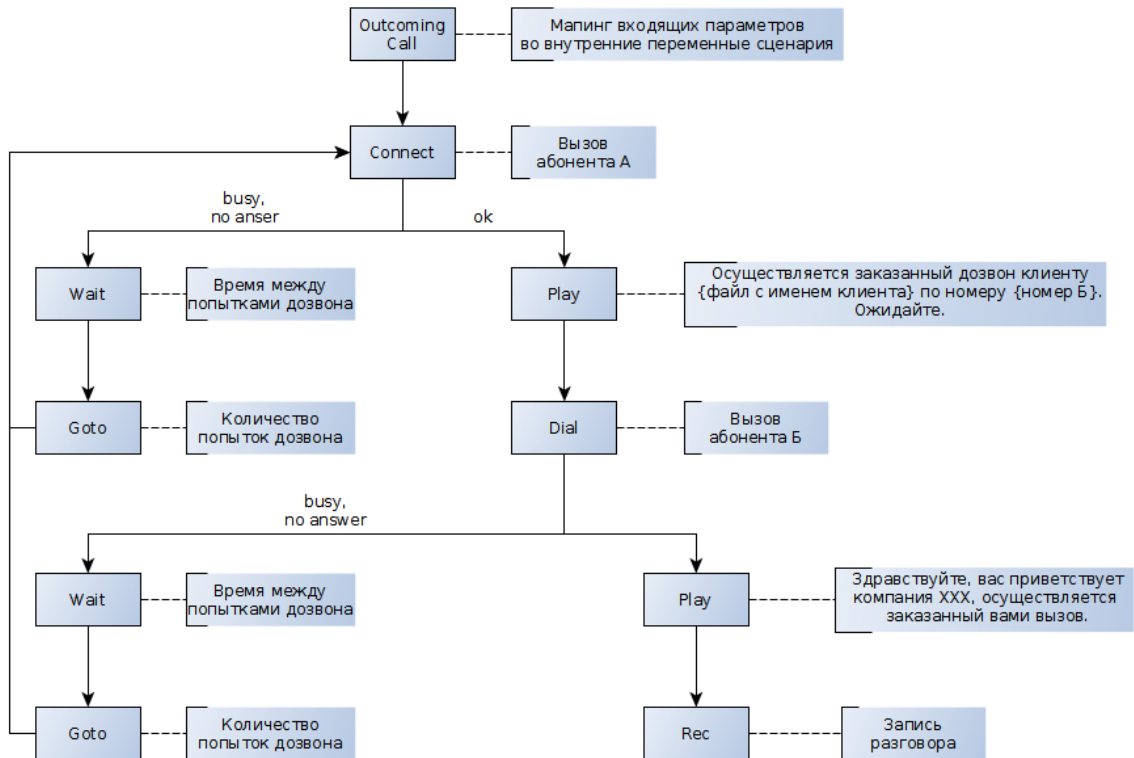
**Виджет**, сторона сервера:

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



## Пример пошаговой настройки виджета

Для начала нужно определиться с параметрами, например:

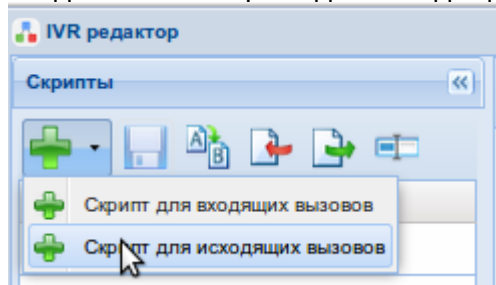
- Номер телефона **оператора**, который будет обрабатывать заявки на обратный вызов — 240475
- Время, через которое будет сделан вызов — 30 сек.;
- Количество попыток дозвона при занятости/неответе — 2;
- Время между попытками — 60 сек.;

Куда отправлять http-запрос:

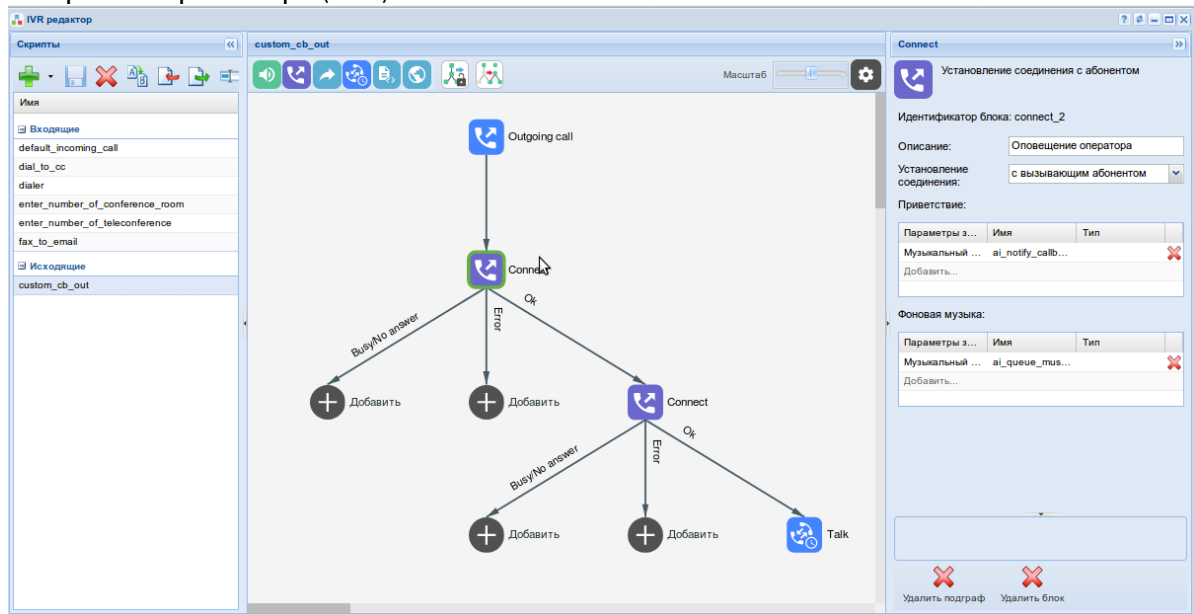
- Хост **Платформы** — 192.168.1.21;
- Порт **\*Платформы** — 8086;
- Домен на котором сгенерирован widget — biysk.local.

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 обрабатывает корректно.

## 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)
- Teleconference
- 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

### Переадресация безусловная (CFU)

Активация	*21*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#21#
Просмотр состояния	*#21*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена безусловная переадресация.

### Переадресация по занятости (CFB)

Активация	*22*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#22#
Просмотр состояния	*#22*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по занятости.

### Переадресация по недоступности (CFOS)

Активация	*24*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#24#
Просмотр состояния	*#24*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по недоступности.

## Переадресация по неответу (CFNR)

Активация	*27*ТЕЛЕФОН#
Деактивация	#27#
Просмотр состояния	*#27*ТЕЛЕФОН#

где

- ТЕЛЕФОН — номер телефона, на который настроена переадресация по неответу.

## 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}.*

## 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.

## "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.

## "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.

## 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#

## Отслеживание злонамеренного вызова (MCID)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*36#

## 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.

## 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.

## 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.

## Повторный набор номера (Last number redial)

Активация	*77#
Деактивация	#77#
Просмотр состояния	*#77#
Использование	*#

## 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.

## 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.

## 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).

## "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.

## "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.

## "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.

## "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.

## 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.

**Запрет приема вызовов с неизвестных номеров (ACB)**

Активация	*16#
Деактивация	#16#
Просмотр состояния	*#16#

**Удержание вызова (CHOLD)**

Активация	*94#
Деактивация	#94#
Просмотр состояния	*#94#

**Перевод вызова во время разговора (CTR)**

Активация	*96#
Деактивация	#96#
Просмотр состояния	*#96#

**Извещение о поступлении вызова по второй линии (CW)**

Активация	*43#
Деактивация	#43#
Просмотр состояния	*#43#

**Трехсторонняя конференция (3-WAY)**

Активация	*95#
Деактивация	#95#
Просмотр состояния	*#95#

**Определитель номера (CLIP, CLIR)**

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Просмотр состояния	*#30#

**Антиопределитель номера (CLIR)**

Активация	*31#
Деактивация	#31#
Просмотр состояния	*#31#

**Номер данного телефона (MyNumber)**

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование	*123#

## 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.

## 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.

## 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"

## Конференц-связь meet me (Conference Meet Me)

Создание комнаты	*270*MEET_ME_ROOM
Вход в комнату	*271*MEET_ME_ROOM

## Teleconference

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#

## Вмешательство (Interevention)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*09#

## 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.

## 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 <code>implicit_call = true</code> (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.



## Voice page control service (Voice page control)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*82#

## Voice page call (Voice page)

Активация	только через оператора
Деактивация	только через оператора
Использование услуги	*80*Номер абонента#

## 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).

## 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	Соккрытие 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*ННММ#, *D55*ARM_NUMBER*DAY*ННММ#
*D56	Еженедельный будильник (Daily-time alarm)	*D56*ARM_NUMBER*ННММ#, *D56*ARM_NUMBER*DAY*ННММ#
*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#

## 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

## Автоматическое получение информации по номеру (InfoByPhone)

- [Описание](#)
- [Конфигурация сервиса](#)
  - [Настройка сервиса](#)
  - [Проверка сервиса](#)
- [Использование сервиса](#)

### 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.

### Конфигурация сервиса

#### 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
```

#### 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.

## 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.

## 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](#)

### Описание

Данный сервис позволяет генерировать изображения для абонентов, на основе данных об абонентах на SSW и выбранных шаблонах.

### Конфигурация сервиса

#### 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**.

#### 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-PixelsPerUnityY: 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.

## Дополнительная настройка сервиса

### Шаблоны

Сервис Picture поддерживает пользовательские шаблоны изображений. В них можно самостоятельно составить необходимое изображение на основе доступных переменных. Пользовательские шаблоны находятся по пути `/etc/ecss/ecss-restfs/template/picture`.

Каждый шаблон должен соответствовать следующему виду: `-<template_name>.html`

- `<template_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. Кортёж:
  - digits;
  - label;
  - description;
- emails — список почтовых адресов. Кортёж:
  - 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.

## Использование сервиса

### 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;
- `crop <geom>` — обрезать картинку. Применима с **gravity**;
- `swirl <deg>` — искажение в центре по спирали;
- `rotate <deg>` — повернуть картинку 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}{%}>` — яркость и контрастность;
- `depth <val>` — глубина.

## Boolean

Опция должна передаваться с аргументом true

- `monochrome` — черно-белое изображение;
- `negate` — негатив;
- `flip` — перевернуть 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

## Настройка ECSS-10 с помощью web-конфигуратора

### 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.

### Подключение к web-конфигуратору

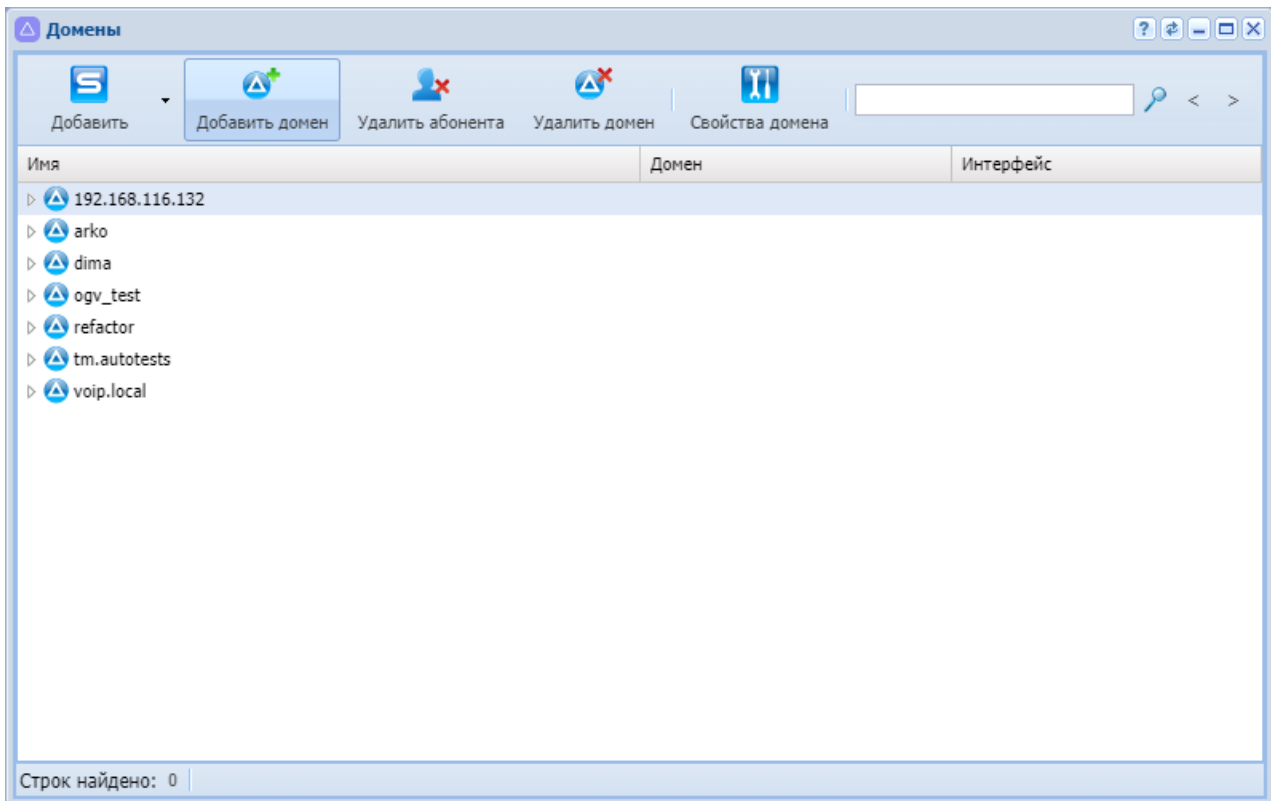
1. Для начала работы откройте web-браузер.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства и нажмите <Enter>. При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля для доступа к устройству.
3. Введите имя пользователя в строке "Логин" ("Username") и пароль в строке "Пароль" ("Password").

 По умолчанию установлен логин **admin**, пароль **password**.

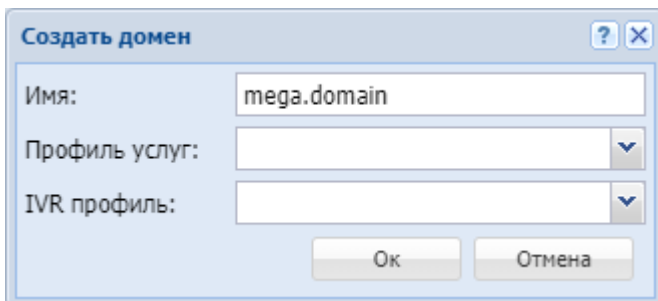
4. Нажмите кнопку "Вход" ("Login"). В окне браузера отобразится рабочий стол web-конфигуратора ECSS-10.

### Создание домена (виртуальной АТС)

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



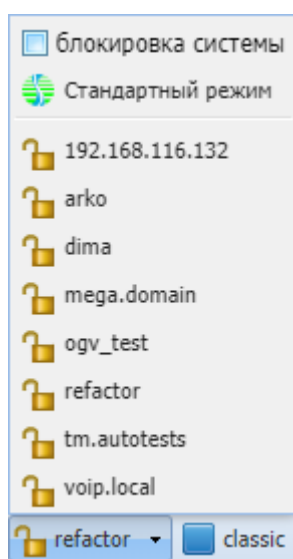
В диалоговом окне "Создать домен" ("Domain declare") введите имя домена (в данном примере «mega.domain»), выберите необходимые профили для домена и нажмите кнопку «Ok».



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:

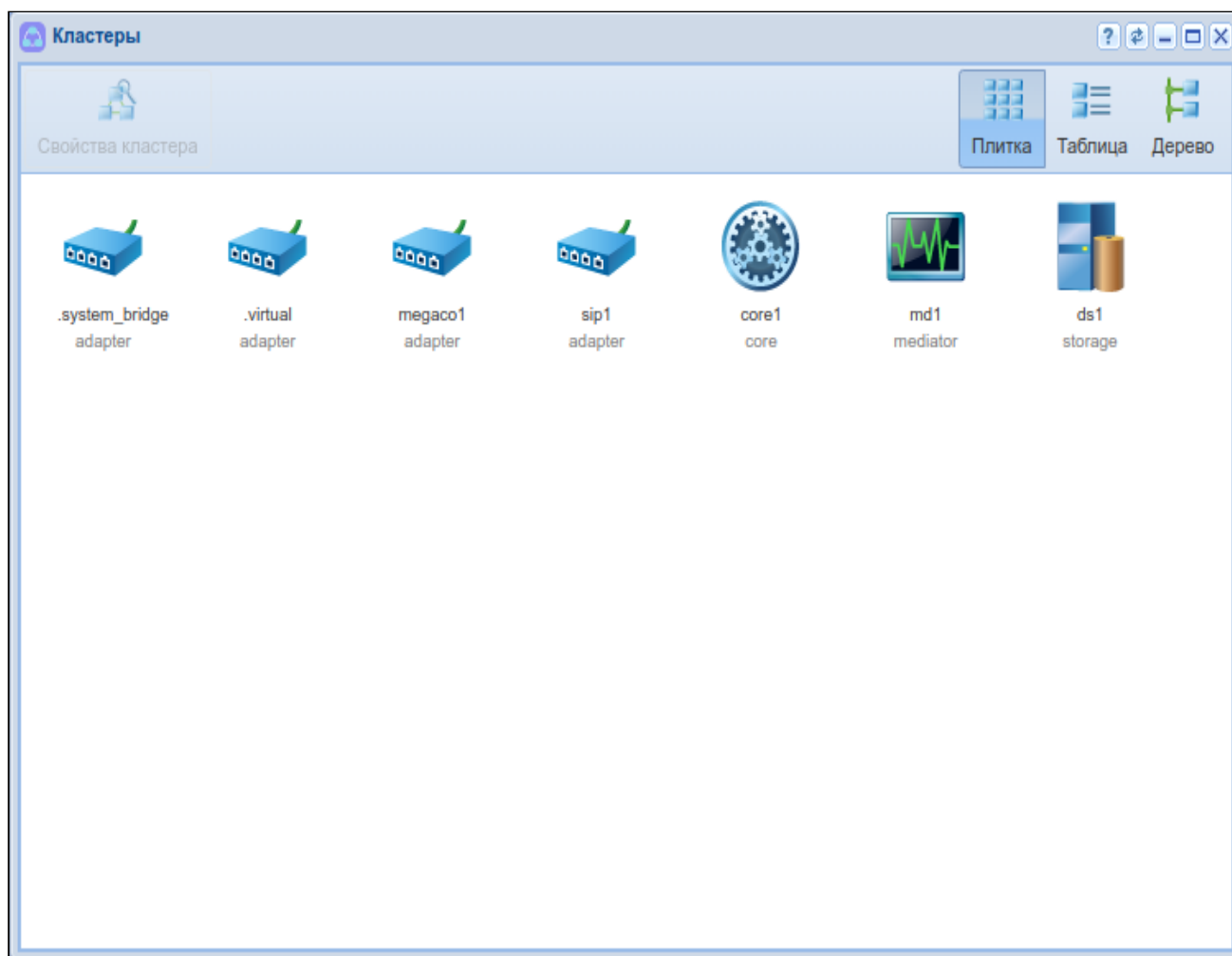


## Настройка SIP-транспорта

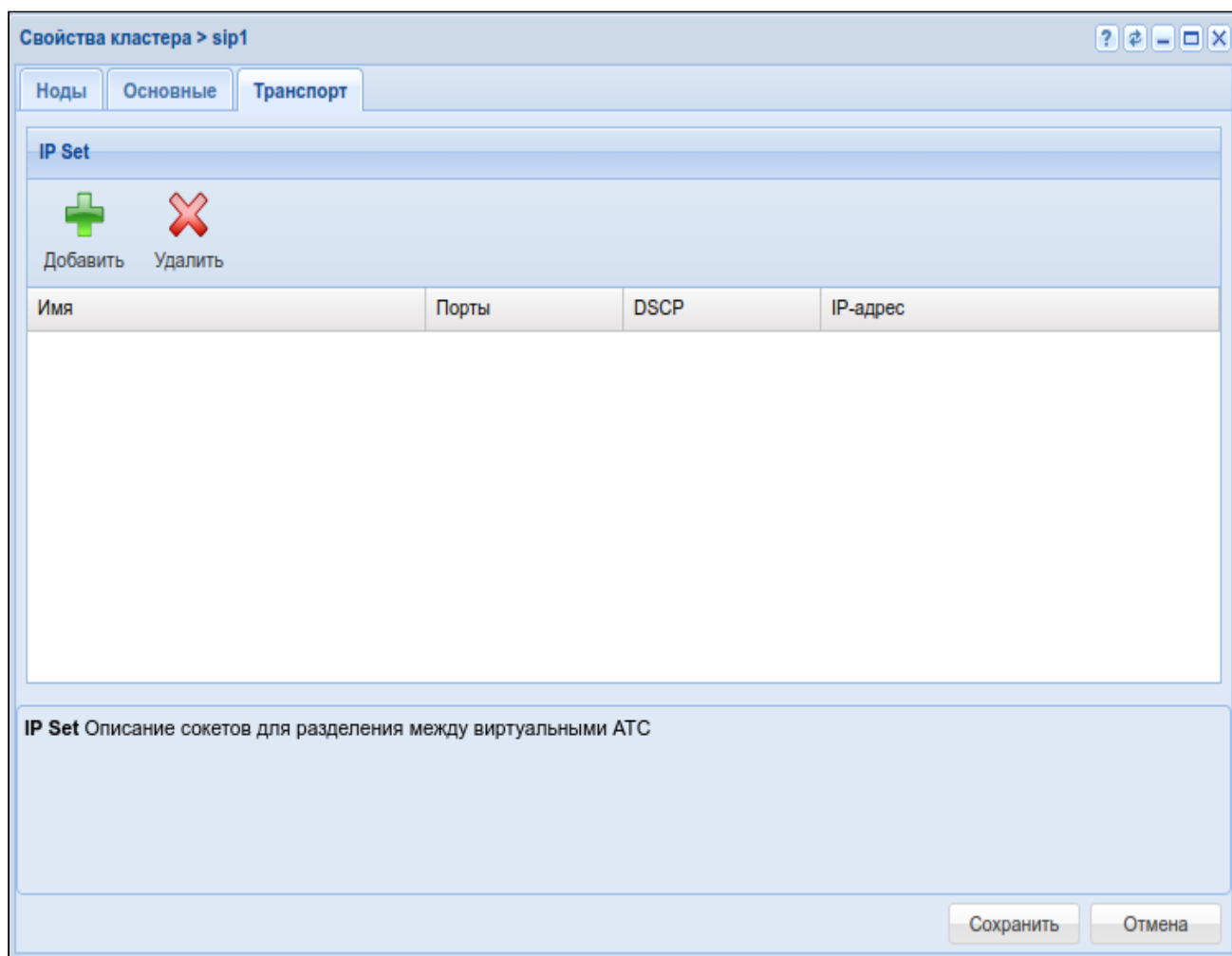
В разделе описывается настройка SIP-транспорта для виртуальной АТС.


В базовую настройку входит установка имени, IP-адреса и слушающих портов для сигнализации SIP.

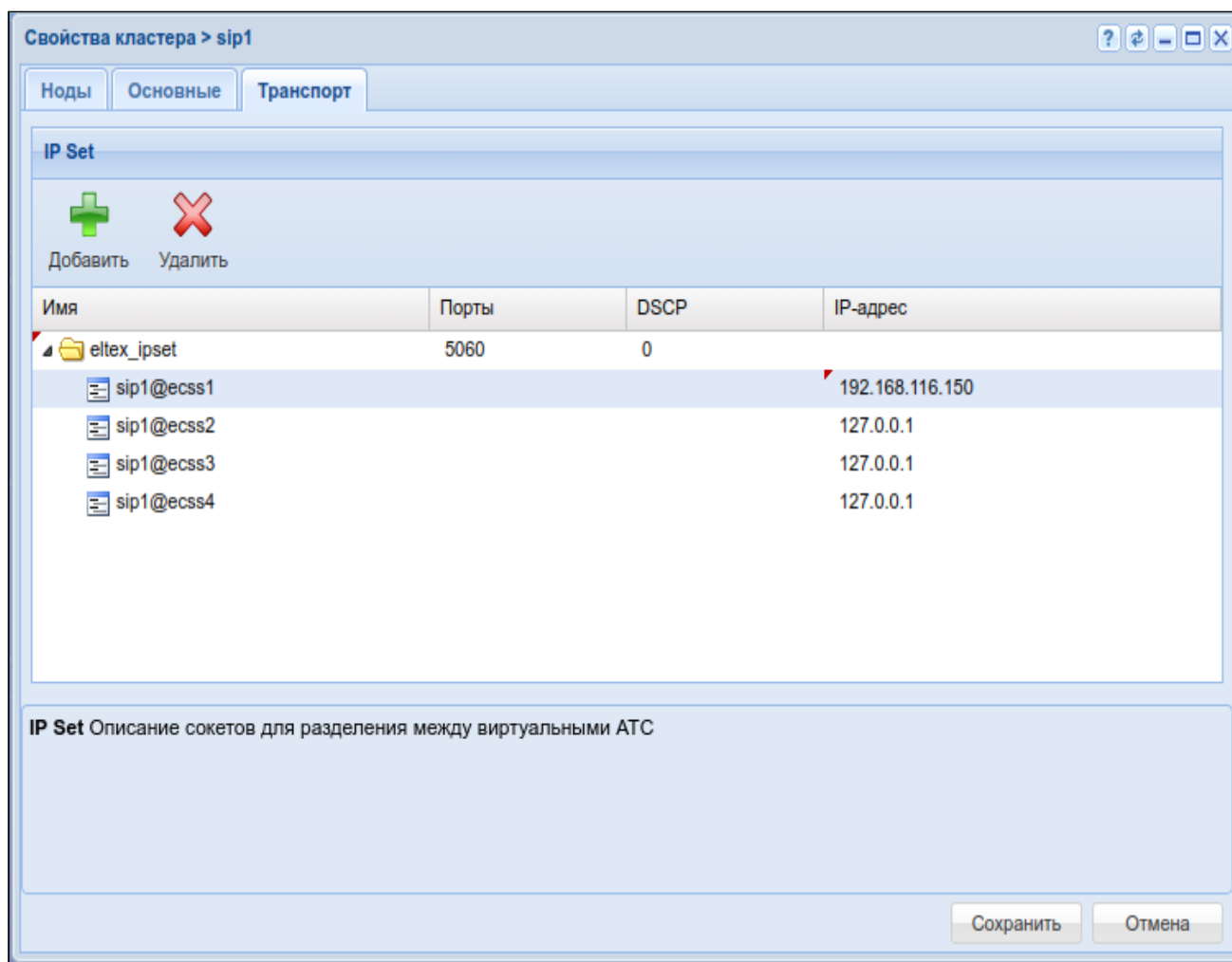
Для создания контекста маршрутизации откройте приложение "[Кластеры \(Clusters\)](#)".



1. Выберите SIP-адаптер (sip1 adapter) и перейдите во вкладку «Транспорт».



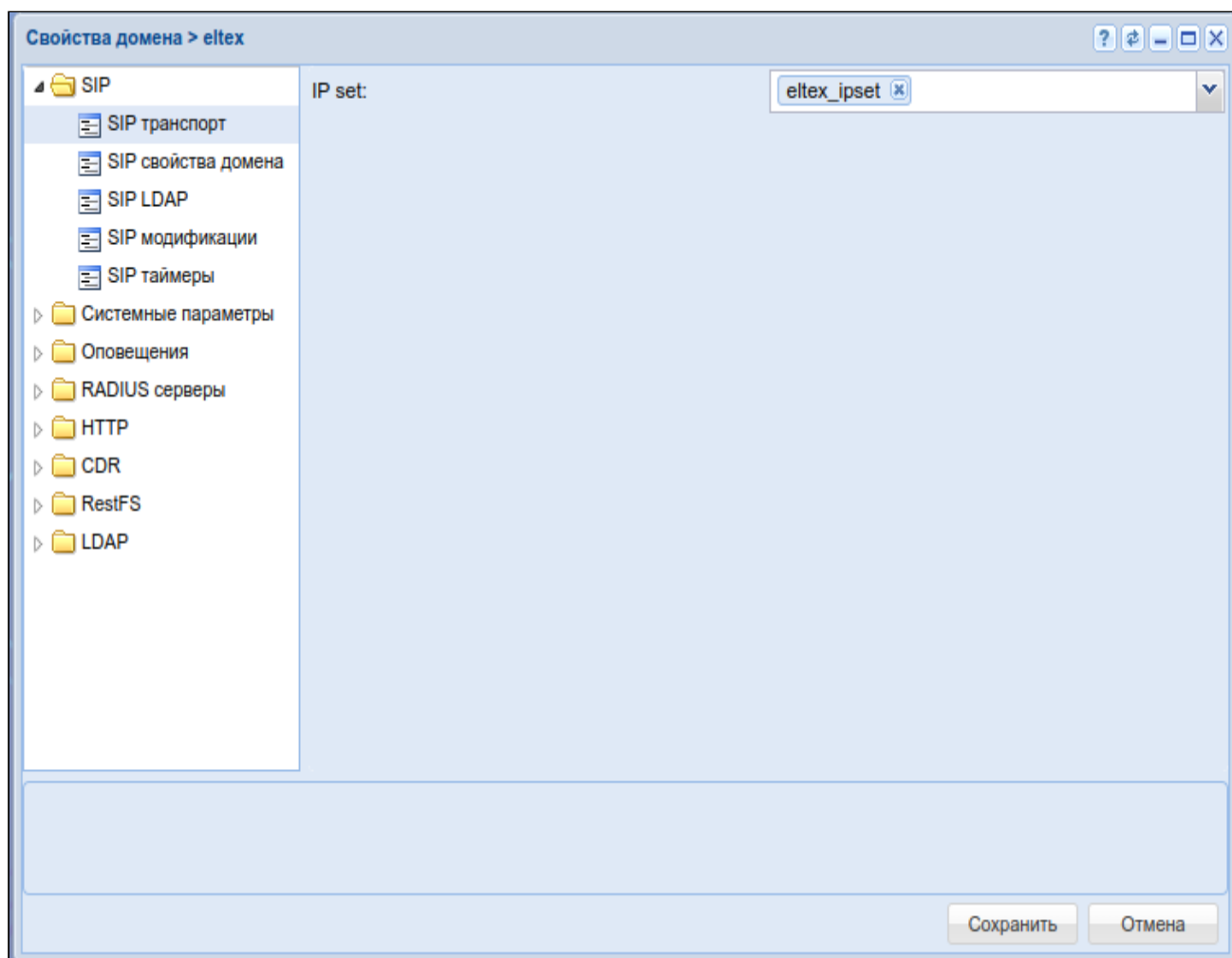
2. Нажмите кнопку "Добавить"  для создания IP Set.
3. Переименуйте созданный IP Set, укажите порт для приема SIP-сигнализации и IP-адрес ноды.



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.



## Создание контекста маршрутизации

Для создания контекста маршрутизации откройте приложение "[Менеджер маршрутизации \(Routing manager\)](#)"




The screenshot shows the 'Менеджер маршрутизации > default\_routing' window. It contains a table of routing rules and a detailed configuration panel for the selected rule 'to\_asrr'.

Правило	Условия	Действия	Результат
to_asrr	номер В: 333;		скрипт: test_dialer;
TrueconfASIM	номер В: 888;	номер В: 009726724706;	external: trueconf;
call	номер В: 666;		скрипт: call;
queue	номер В: 777;		скрипт: queue;
TrueconfSIM	номер В: 999;	номер В: 007139692982;	external: trueconf;
local_calls	номер В: %;		локальный

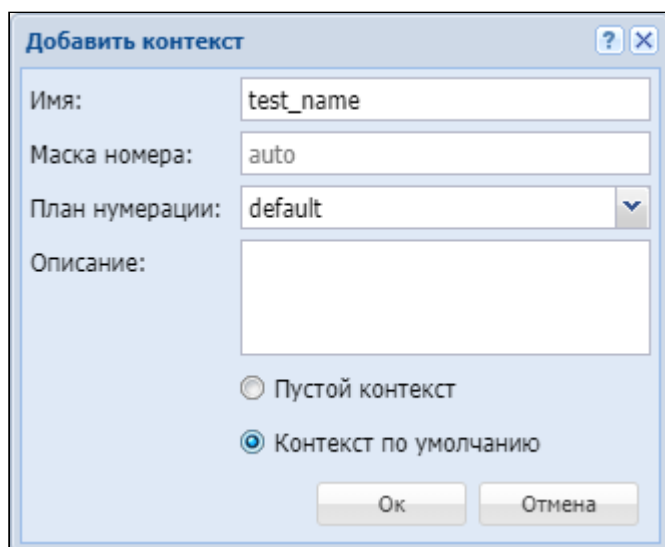
  


**Правило: to\_asrr**

Условия	Действия	Результат
сдрп	сдрп	<input type="radio"/> локальный
сдрп *	сдрп	<input type="radio"/> продолжить
доступ	доступ	<input type="radio"/> направление
called	called	<input type="radio"/> внешний
redirecting number	redirecting number	<input checked="" type="radio"/> ivr
время	дополнительно	скрипт: test_di
дополнительно	лог	

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 "ctx\_main") и установите флаг "Контекст по умолчанию" ("Default context").

При установленном флаге "Контекст по умолчанию" ("Default context") будут созданы стандартные правила для обработки услуг: правило маршрутизации на медиасервер и правила перехода в контекст маршрутизации услуг (используется в том случае, если абонент заказывает услуги с телефонного аппарата). Для контекста также можно добавить дополнительную информацию в поле "Описание" ("Description").

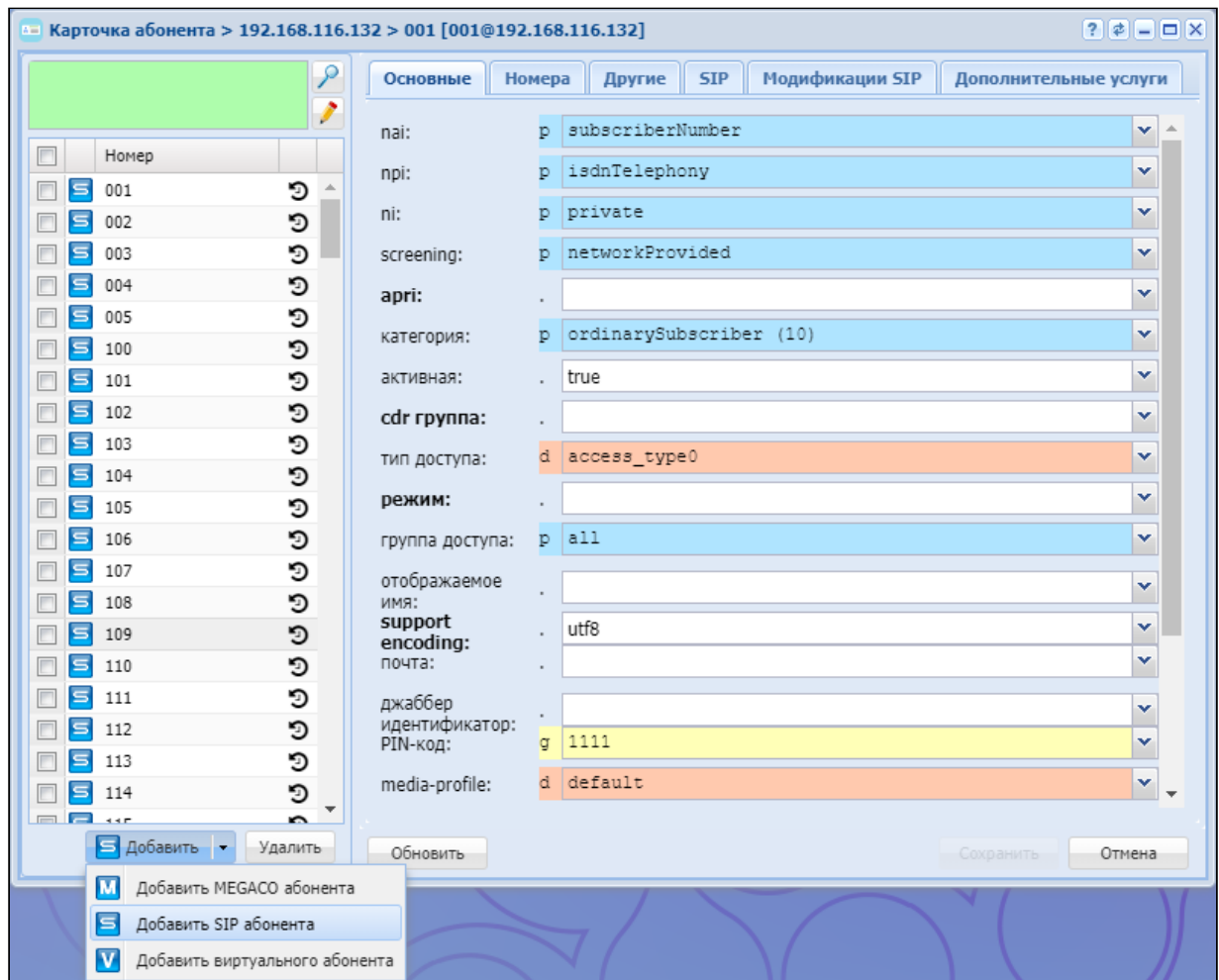


3. Сохраните созданный контекст, нажав кнопку "Сохранить контекст" ("Save context") 

## Создание SIP-абонентов

Для добавления SIP-абонентов откройте приложение "[Карточка 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:

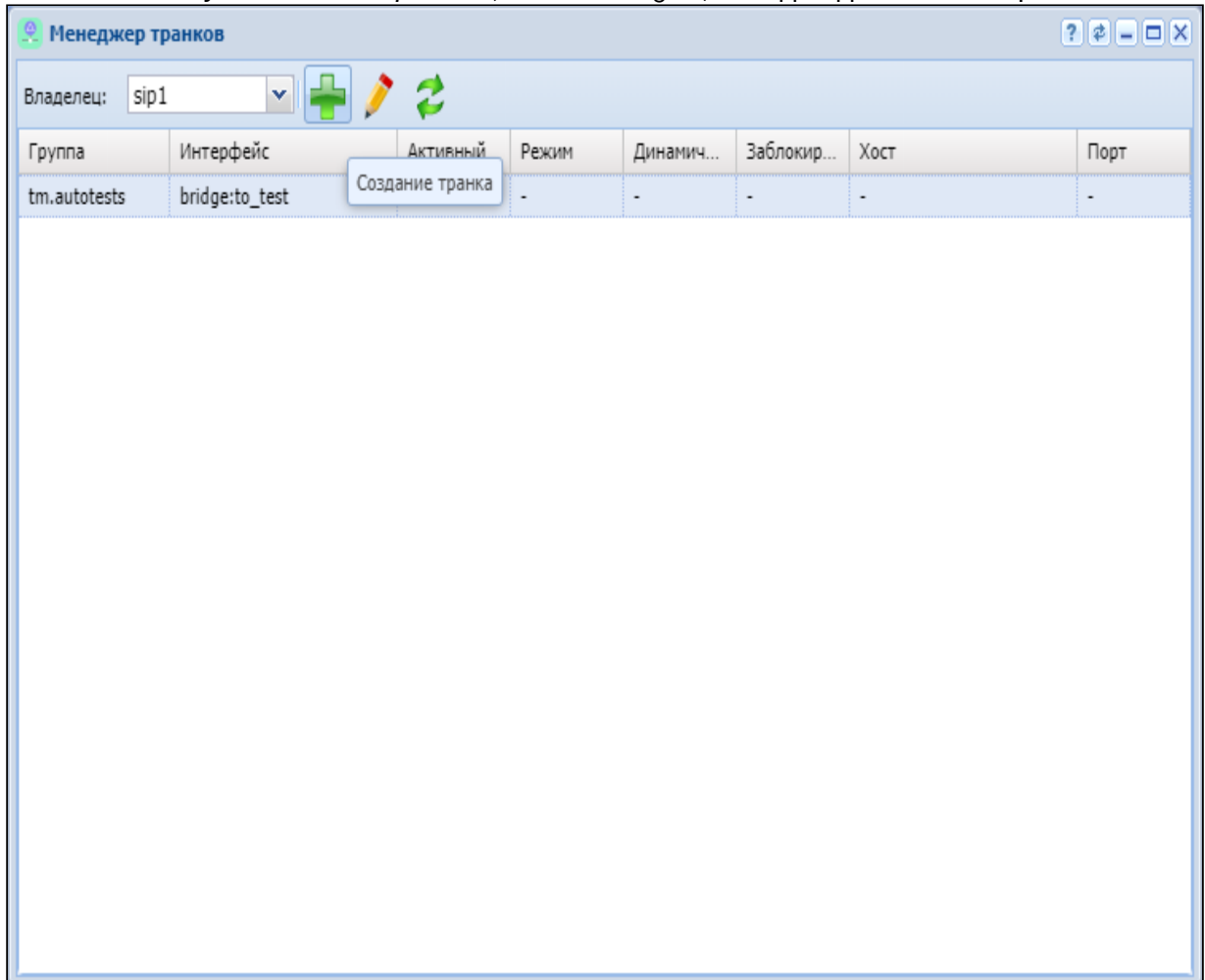
В качестве примера будут созданы два абонента с номерами 100 и 101 (логин 100 и 101 соответственно, пароль 12345).

- *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 (Modifier)* — 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).

## Создание SIP-направления

Для добавления SIP-направления откройте приложение "Менеджер транков (Trunk manager)":

1. Нажмите кнопку "Создание транка" ("Trunk manager")  для добавления транка:

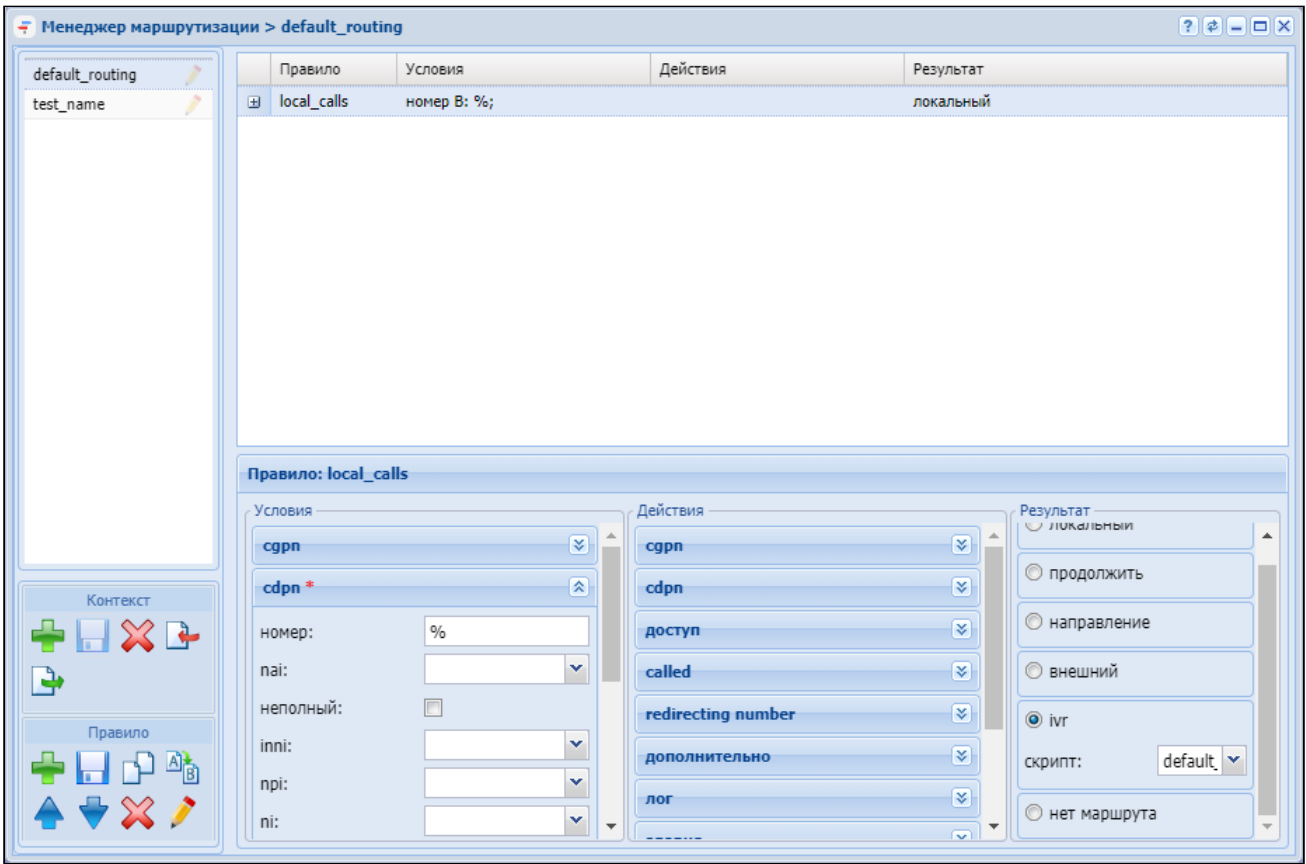


2. В диалоговом окне "Создание транка" ("Trunk declare") укажите параметры в соответствии с заданной конфигурацией. Нажмите кнопку "Создать" ("Declare"):

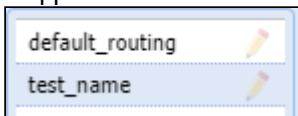
- *Имя (Name)* — ввести имя направления (new);
- *Владелец (Owner)* — выбрать владельца интерфейсов (sip1);
- *Контекст (Context)* — выбрать контекст маршрутизации (default\_routing);
- *Модификация номеров (Modifier)* — выбрать правило модификации номера;
- *Группа (Group)* — ввести имя группы интерфейсов (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).


## Создание правила маршрутизации для локальных абонентов

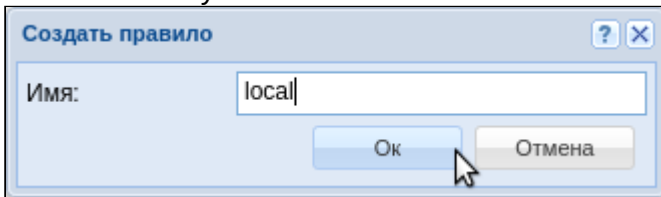
Для добавления правила маршрутизации откройте приложение "[Менеджер маршрутизации \(Routing manager\)](#)":



1. Выделите контекст маршрутизации, в котором будет создано правило;

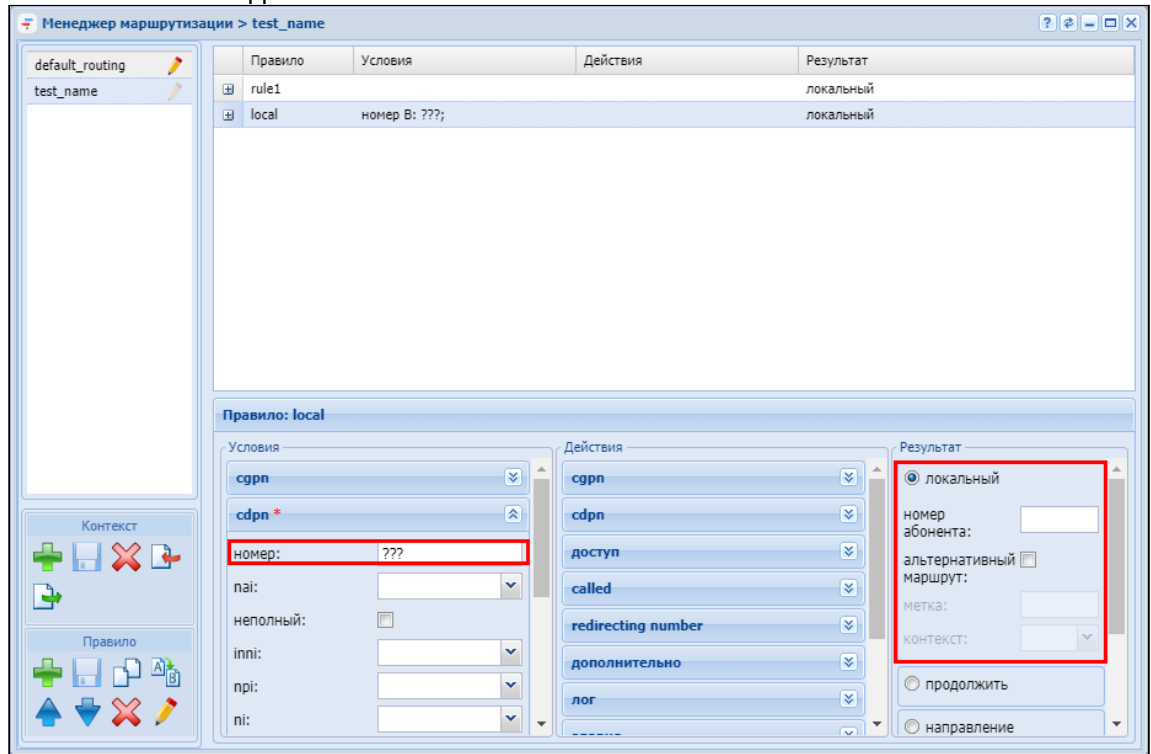




2. Нажмите кнопку "Создать правило" ("Create rule")  для создания правила.
3. В диалоговом окне "Создать правило" ("Create rule") введите имя правила (*local*) и нажмите кнопку "Ok":



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 будет найден, то маршрутизация продолжается в указанном

контексте и с заданной меткой.

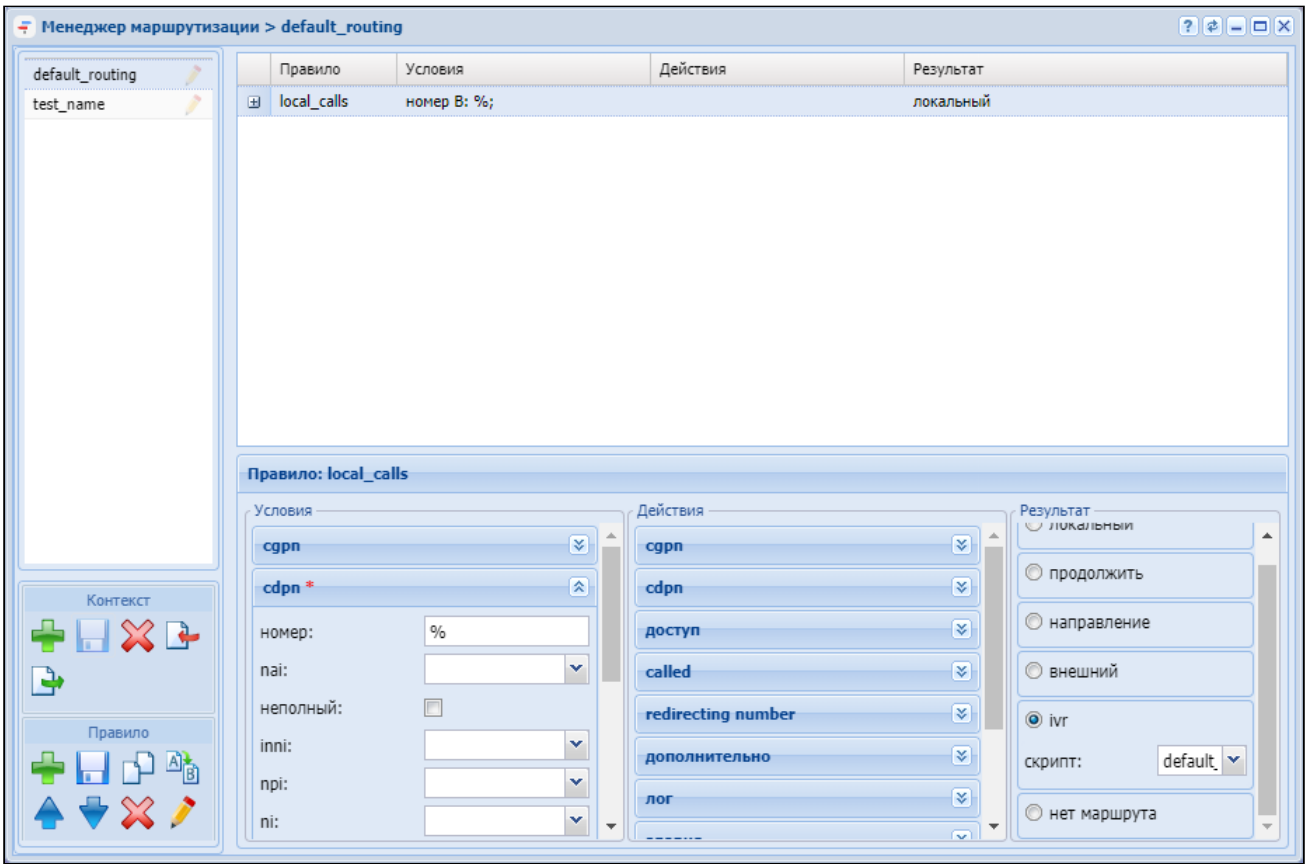


6. Сохраните правило, нажав кнопку "Сохранить правило" ("save rule")  ;
7. Сохраните контекст, нажав кнопку "Сохранить контекст" ("save context") .

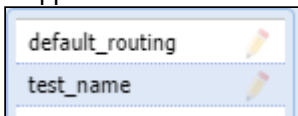
## Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление


Для создания правила маршрутизации для выхода на SIP-направление откройте приложение "Менеджер маршрутизации (Routing manager)":

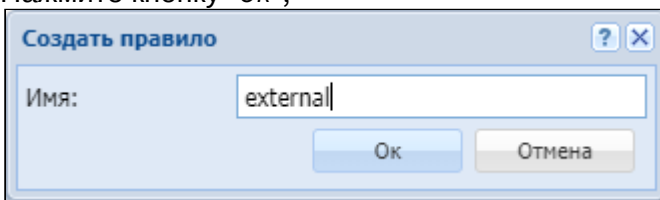




1. Выделите контекст маршрутизации, в котором будет создано правило;

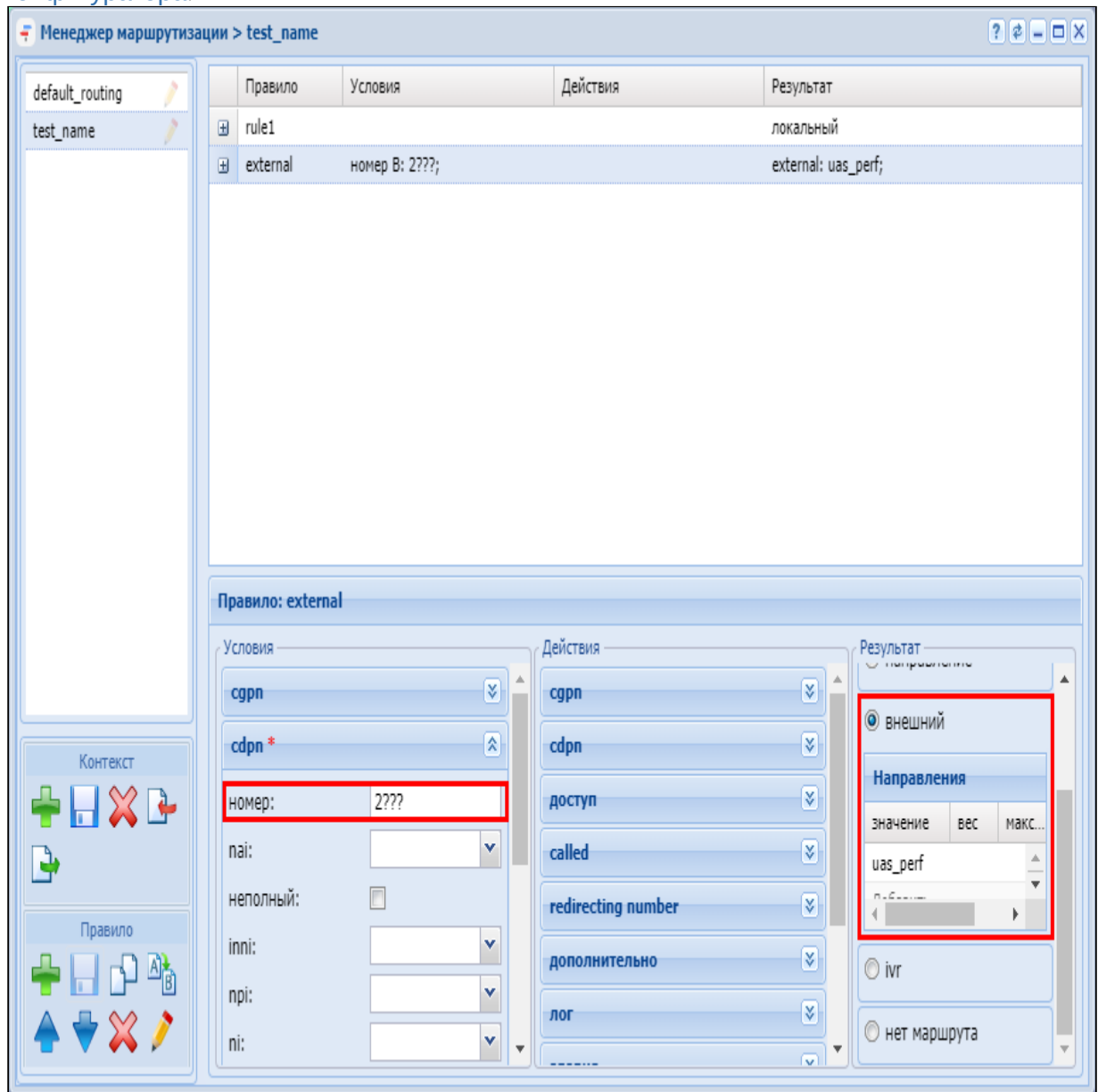




2. Нажмите кнопку "Создать правило" ("Create rule")  для создания правила;
3. В диалоговом окне "Создать правило" ("Create rule") введите имя правила (*external*). Нажмите кнопку "Ok";



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")  .

## 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.

## Подключение к web-конфигуратору

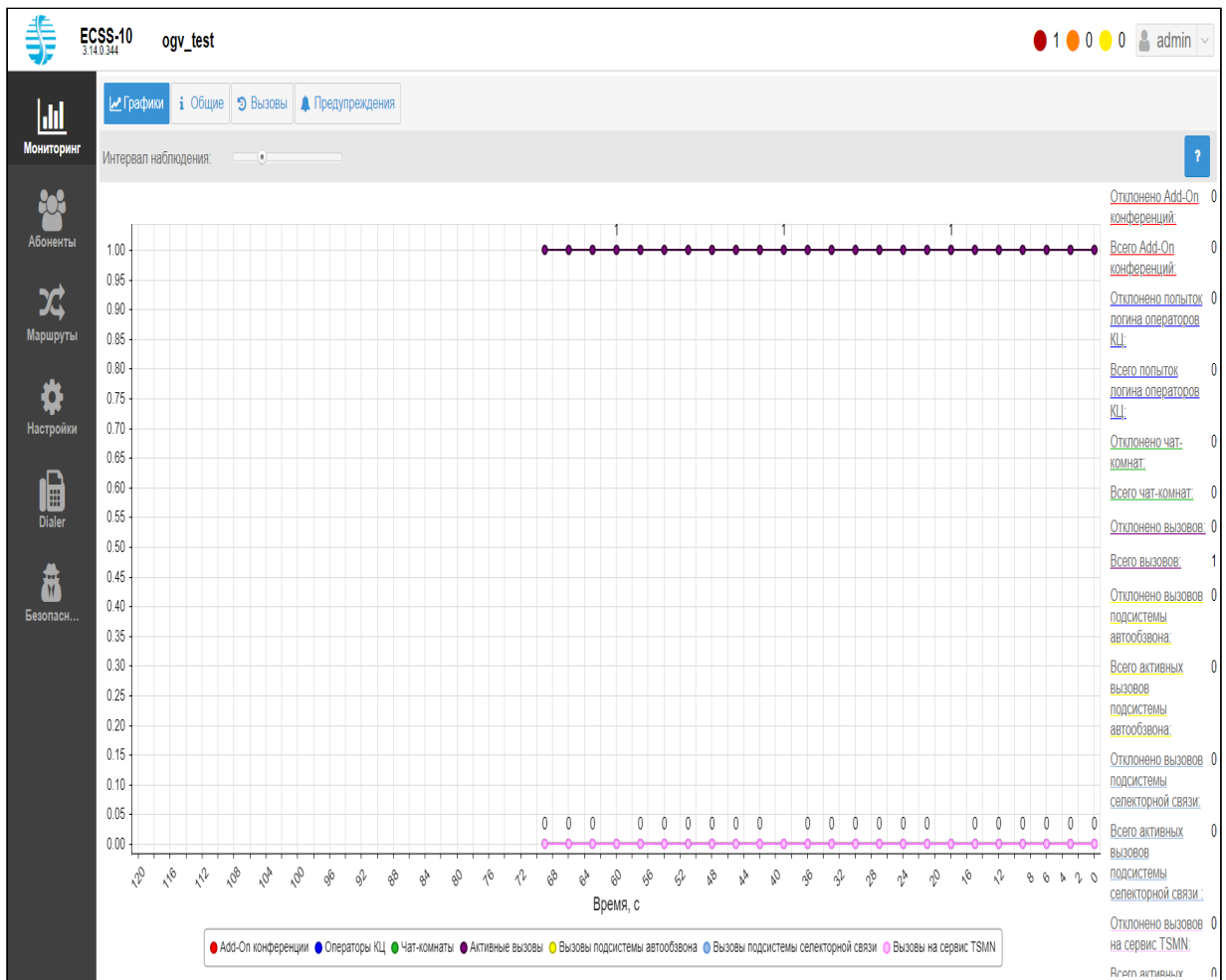
1. Для начала работы откройте web-браузер;
2. Введите в строке адреса браузера IP-адрес ECSS-10.  
При успешном обнаружении устройства в окне браузера отобразится страница авторизации ECSS-10;
3. Для перехода к авторизации упрощенного режима web-конфигуратора нажмите на ссылку "Стандартный режим web-конфигуратора":

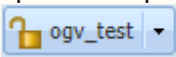
Откроется страница авторизации для стандартного режима ECSS-10:

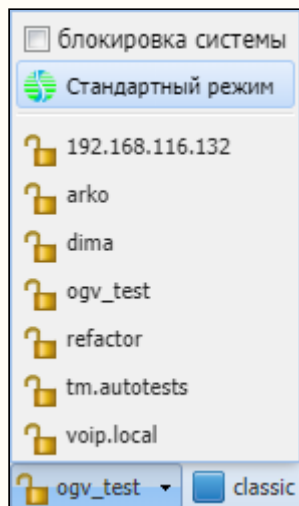
4. Введите имя пользователя в строке "Логин" ("Username") и пароль в строке "Пароль" ("Password").

**⚠** 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:



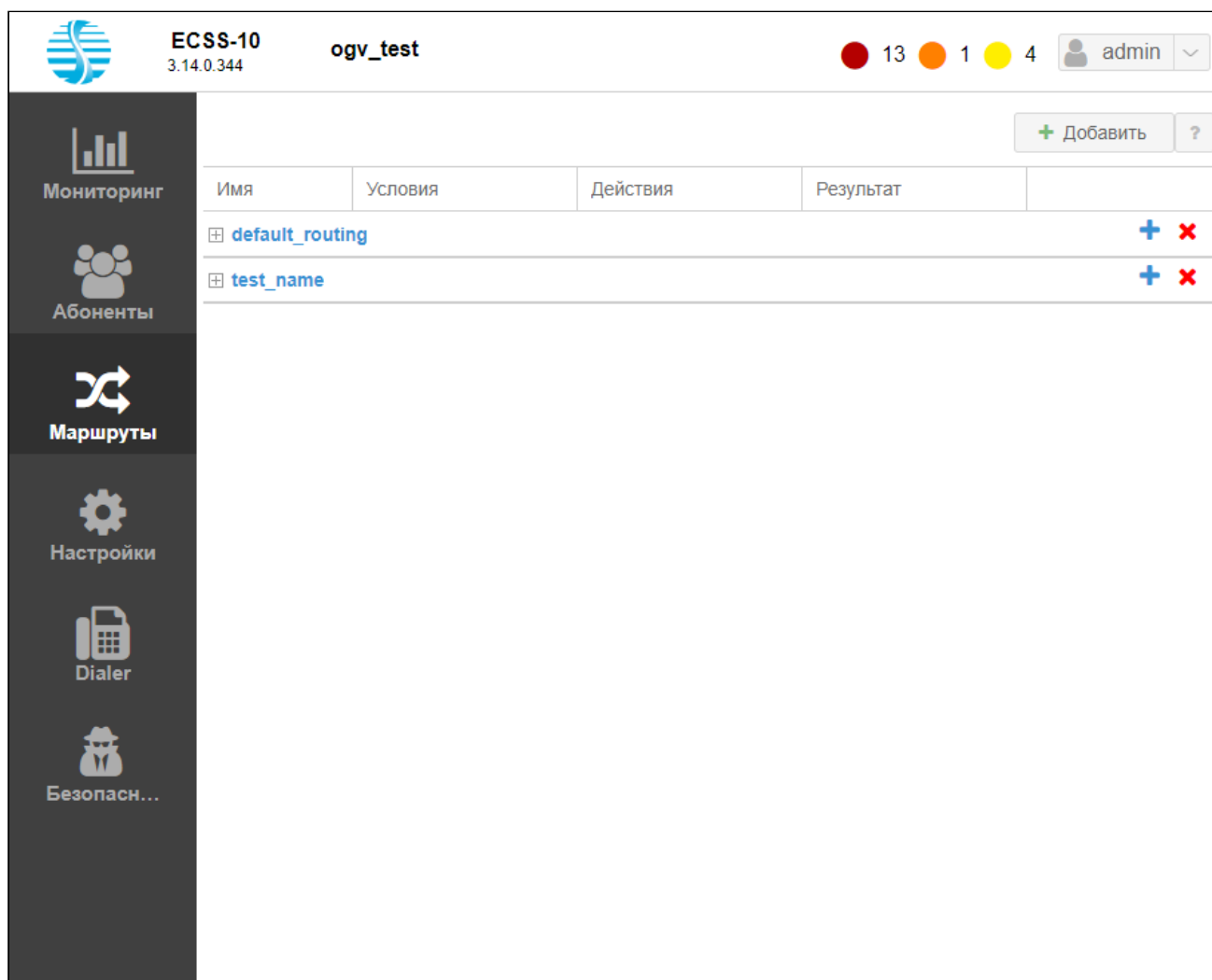
- ⚠ Если вы уже авторизованы в web-конфигураторе в расширенном режиме, то вы можете перейти в стандартный режим через меню выбора доменов. На панели инструментов нажмите кнопку . Нажмите кнопку "Стандартный режим" ("Standart mode"):



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.

## Создание контекста маршрутизации (стандартный режим web-конфигуратора)

Для создания контекста маршрутизации перейдите в раздел "[Маршруты](#)". Нажмите кнопку "Добавить" ("Add"):



The screenshot displays the ECSS-10 web configuration interface. The top header includes the ECSS-10 logo, version 3.14.0.344, the instance name 'ogv\_test', and status indicators (13 red, 1 orange, 4 yellow) along with a user dropdown menu set to 'admin'. A sidebar on the left contains navigation icons for 'Мониторинг', 'Абоненты', 'Маршруты', 'Настройки', 'Dialer', and 'Безопасн...'. The main content area features a table with columns 'Имя', 'Условия', 'Действия', and 'Результат'. Two rows are visible: 'default\_routing' and 'test\_name', each with expandable icons and '+' and '-' action buttons. A '+ Добавить' button is located in the top right of the table area.


Имя	Условия	Действия	Результат
default_routing			
test_name			







В диалоговом окне "Добавить контекст" ("Add context") введите имя контекста маршрутизации (в данном примере "ctx\_main"):

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  .

Имя	Условия	Действия	Результат	
 ctx_main				  
<empty>				 

Откроется окно редактирования правила:

Редактировать правило маршрутизации ?


local

Описание

Условия	Действия	Результат
Номер А: <input type="text" value="{%}"/> Номер Б: <input type="text" value="10?"/> Маска цифр номеров вызывающего (А) и вызываемого (Б) абонентов. Маска номера задается в виде строки-шаблона, с которой сравнивается номер. <b>Синтаксис:</b> "0-9" - цифры от 0 до 9; "А, В, С, D, *, #" - символы А, В, С, D, *, # "?" - один любой элемент номера (цифра 0 - 9, либо символ А, В, С, D, *, #); "%" - ноль или несколько элементов номера; "(" ")" - диапазон (элементы номера вводятся через тире "-") или перечисление (элементы номера вводятся через запятую ",")	→ <input type="text" value="{%}"/> → <input type="text" value="{%}"/>	<input type="text" value="локальный"/> локальный продолжить направление внешний нет маршрута контакт-центр интерактивное голосовое меню телеконференция крайний символ справа. Символ {%} соответствует нулю или нескольким цифрам в исходном номере. Для добавления цифр в номер, пропишите необходимые цифры не используя фигурных скобок. <b>Удаление цифр:</b> - условие: 345%, преобразование: {%}; пример: 345987 -> 987; - условие: 345???, преобразование: 345%

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") .

## 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").



ECSS-10 3.14.0.344 ogv\_test ● 2 ● 0 ● 0 ● 0 admin

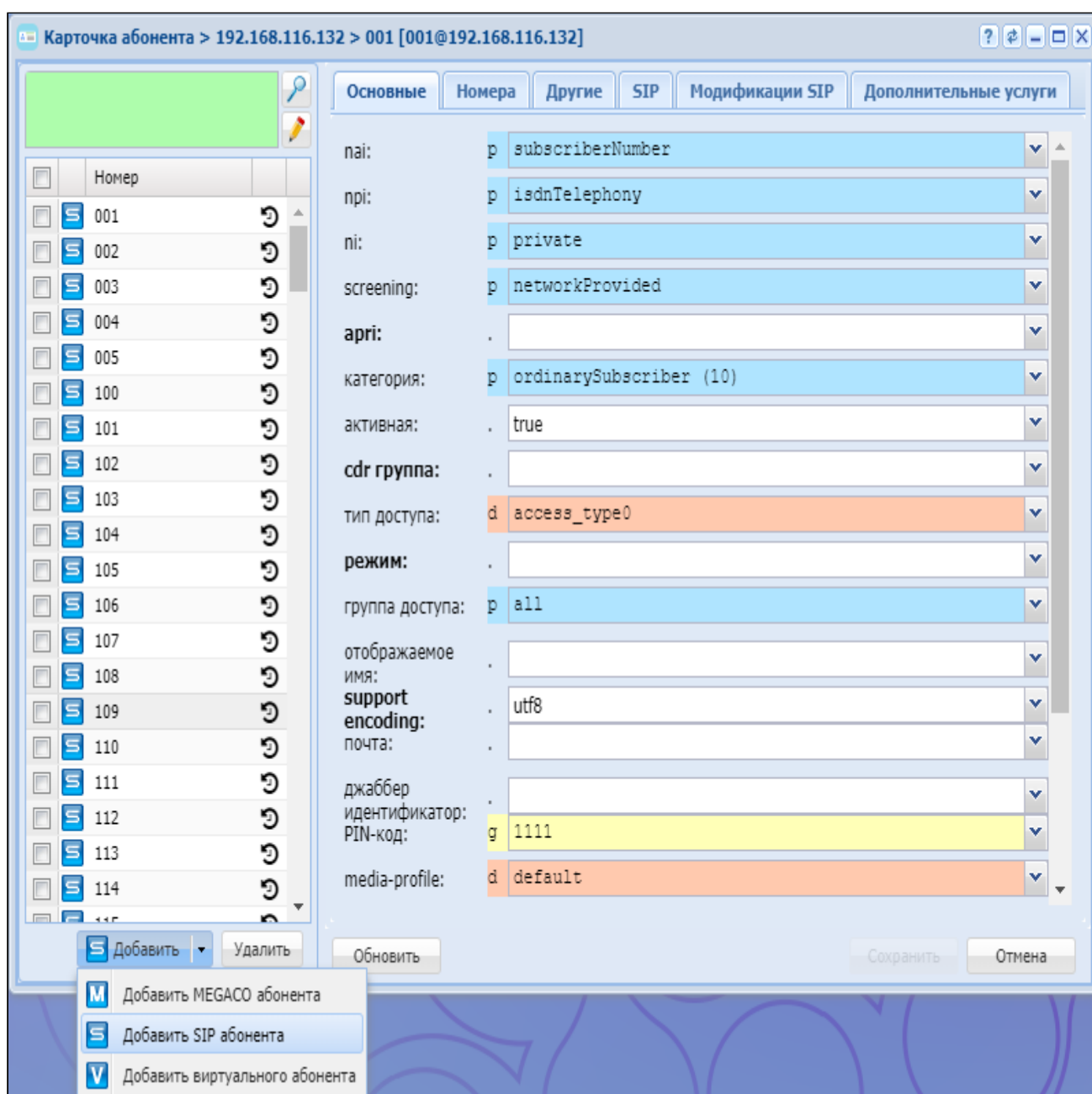
Мониторинг   Редактировать условия Параметры Удалить Добавить ?

100	100@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
101	101@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
102	102@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
103	103@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
104	104@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
105	105@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
106	106@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
107	107@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
108	108@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
109	109@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
110	110@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
111	111@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
112	112@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
113	113@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
114	114@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
115	115@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
116	116@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
117	117@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
118	118@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
119	119@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
120	120@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
121	121@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
122	122@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>
123	123@ogv_test	sip.ab	<span>✎</span> <span>🔗</span>

Добавить SIP абонента  
Добавить виртуального абонента

Абоненты  
Маршруты  
Настройки  
Dialer  
Безопасн...

<https://95.167.221.157:8082/wcf/simple/>



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.ab**;
- Пароль (Password): **12345**.

Нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

В системе будут созданы 2 SIP абонента 100 и 101:

10			Редактировать условия	П
100	100@ogv_test	sip.ab		
101	101@ogv_test	sip.ab		

## Создание SIP-направления

Для создания транка SIP откройте раздел "Настройки", вкладку "Транки (Trunks)".  
Нажмите кнопку "Добавить" ("Add"):

The screenshot shows the ECSS-10 web configuration interface. At the top, the system name is 'ogv\_test' and the version is '3.14.0.344'. The user is logged in as 'admin'. The main navigation menu on the left includes: Мониторинг, Абоненты, Маршруты, **Настройки** (highlighted), Dialer, and Безопасн... The 'Trunks' (Транки) tab is selected in the top navigation bar. Below the tabs, there are buttons for '+ Добавить' and '?'. The main content area is currently empty.

В диалоговом окне "Новый транк" ("New trunk") введите следующие параметры:

Новый транк ?

^ **Общие**

Имя:   
Режим:   
Аварии:   
Макс. вызовов:   
Контекст:   
Группа:   
Группа IP-адресов:

^ **Статус**

Блокировать:

^ **Транспорт**

Удаленный хост:   
Удаленный порт:   
Локальный порт:   
Транспорт:

^ **Расширенные**

SIP-домен:   
IP-адрес в качестве SIP домена:   
Включить контроль OPTIONS:   
Период контроля, с:   
Отключить контроль портов:

- Имя (Name): **smg2016**;
- Режим (Mode): **SIP**;
- Контекст (Context): **default\_routing**;
- Группа (Group): **test.ssw**;
- Группа IP-адресов (IPSet): **ogv\_test** (выбрать ваш "sip ipset", в данном примере это "ogv\_test");
- 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) : **5062**.

После ввода всех параметров нажмите кнопку "Сохранить" ("Save").

В списке транков появится созданный транк SIP:

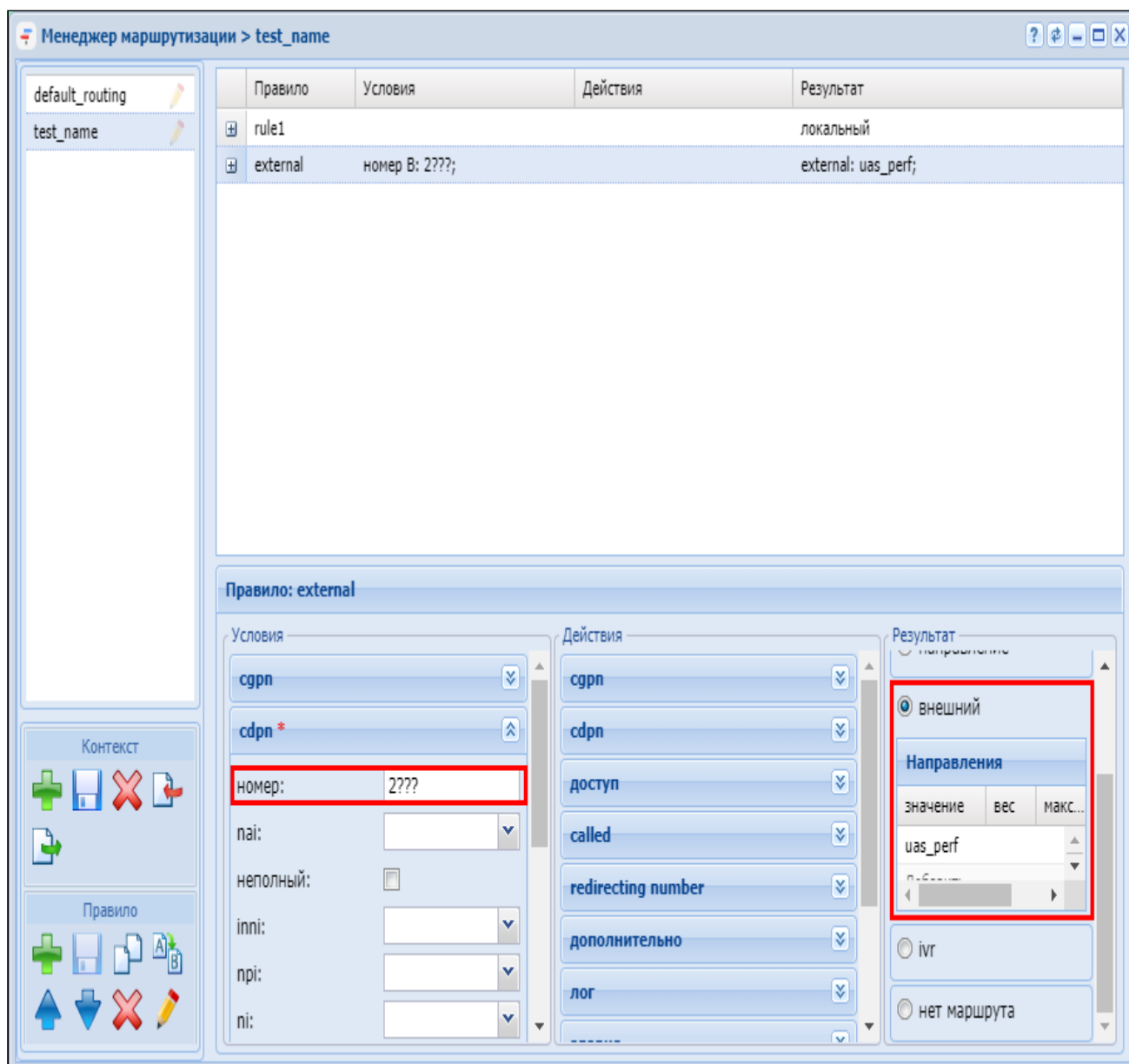
<span>+ Добавить</span> <span>?</span>					
<span>[-] Группа: test.ssw</span>					
✓	<b>smg2016</b>	dst:	192.162.118.92:5060	limit: 256	✎ ✕
✓	SIP	src:	ogv_test:5062	routing: default_routing	

## Создание правила маршрутизации для выхода на SIP-направление

Для создания правила маршрутизации перейдите в раздел "[Маршруты](#)". Нажмите на иконку добавления правила в контекст:

Имя	Условия	Действия	Результат	
<span>[-] default_routing</span>				+ ✕
<span>[-] test_name</span>				<span>📄</span> <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;">+</span> ✕


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") .

## 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](#)

### 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 mysql).

На текущий момент:

- Из базы абонентов ssw можно получить: имя и номер;
- По протоколу ldap можно получить: имя, номер, почту;
- Используя mysql: имя, номер, почту(почта только по протоколу CardDAV).

### Конфигурация сервиса

#### 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 **mysql**, то необходимо иметь доступ до сервера mysql, который используется ECSS-10 (по умолчанию при установке пакета ecss-mysql создается специальный пользователь address\_book с доступом до таблицы address\_book). При этом, если будет использован другой пользователь mysql, необходимо убедиться, что у него есть доступ до базы address\_book.
- 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 формирования 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": "admin",
    "password": "password",
    "domain": "biysk.local",
    "translit": "false",
    "limit": "10000"
  },
  "mysql": {
    "server": "address-book.mysql.ecss",
    "port": "3306",
    "user": "address_book",
    "password": "address_book",
    "db": "ecss_address_book",
    "domain": "biysk.local",
    "procedure": "getContactBook",
    "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`.

## Шаблоны

Шаблоны для формирования адресных книг для телефонов различных производителей должны находиться по пути `/etc/ecss/ecss-restfs/template`.

Имя каждого шаблона должно соответствовать следующему виду: `-<template_name>.xml`, где `<template_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
PROPID:-//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/mysql?host=book&user_agent=grandstream
```

Синтаксис и параметры запроса приведены в [таблице 1](#).

Если шаблон не обнаружен, то возвращается адресная книга по стандартному шаблону.

## Использование сервиса

### Общая схема запроса

Для получения адресной книги запрос должен соответствовать следующему синтаксису:

Таблица 1

Синтаксис запроса
<pre>http://&lt;IP&gt;:9990/&lt;service&gt;?host=book[&amp;&lt;key&gt;=&lt;value&gt;][[]</pre>
<p><b>Параметры:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&lt;IP&gt;</b> — ip-адреса сервера, где установлен пакет ecss-restfs;</li> <li>• <b>&lt;service&gt;</b> — сервис используемый для получения телефонной книги (mysql   ldap   ssw);</li> <li>• <b>&lt;key&gt;</b> — дополнительные опциональные параметры запроса, порядок не имеет значения(добавляются к запросу через символ <b>&amp;</b>): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>domain</b> — имя домена для которого забирается адресная книга: <i>str</i>;</li> <li>• <b>name_len</b> — максимальная длина имени: <i>number &gt; 0</i>;</li> <li>• <b>skip_no_disp</b> — пропускать записи без имени: <i>true false</i>;</li> <li>• <b>translit</b> — использовать транслит: <i>true false</i>;</li> <li>• <b>user_agent</b> — имя шаблона для адресной книги: <i>str</i>;</li> <li>• <b>limit</b> — ограничение на количество записей: <i>number &gt; 0</i>.</li> </ul> </li> <li>• <b>&lt;value&gt;</b> - значение параметра</li> </ul>

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/mysql?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 /mysql?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: MYSQL
< 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 отсутствующему 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"
```

## Примеры запросов адресной книги

Запрос по общему шаблону:

```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/mysql?
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 TA GrandStream:



```
sasha@bsk2:~$ curl 'http://192.168.1.21:9990/mysql?
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/mysql?
host=book&domain=biysk.local&user_agent=vcard&skip_no_disp=true&translit=false&limit=3'
BEGIN:VCARD
VERSION:4.0
PROPID://ECSS RESTFS//Carddav 3.11//EN
UID:834057494898241694630
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
PROPID://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
PROPID://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
```

## 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 (mysql/ldap/ssw).

## 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:

The screenshot shows the Yealink T28P web interface. The top navigation bar includes 'Выход', 'Контакты', 'Настройки', 'Функции', 'DSS-кнопк', 'Сеть', 'Аккаунт', and 'Статус'. The left sidebar contains 'Локальная книга', 'Удаленная записная книга', 'Статистика звонков', 'LDAP', 'Сетевая книга', 'Multicast IP', and 'Настройки'. The main content area is titled 'Удаленная записная книга' and contains a table with the following data:

№	Путь к книге (URL)	Отображаемое имя
1	http://192.168.1.21:9990/mysql?host=book&domain=biysk.lo	ssw
2	http://192.168.1.12:81/ssw/eltex_yealink.xml	eltex
3		
4		
5		

Below the table, there are configuration options:

- Удаленные имена: Включено
- Период обновления базы(секунды): 14400

Buttons: Сохранить, Отмена


On the right, there is a 'Примечание' section:

**Удаленная записная книга**  
Удаленные имена - параметр, который позволяет показывать имена контактов из удаленной записной книги. Период обновления базы - период обновления базы имен из удаленной книги.

Нажмите сюда, чтобы получить дополнительную информацию по настройке телефона!

Copyright © 1998-2021 \*\*Inc. All Rights Reserved

Пример для TA Eltex VP-15:



# VP-15P

ru (выход)

[Сеть](#) **IP-телефония** [Пользовательский интерфейс](#) [Система](#) [Мониторинг](#)

[Настройки сети](#) [SIP-аккаунты](#) [Общие настройки SIP](#) [QoS](#) **Телефонная книга** [История вызовов](#)

[Локальная](#) **LDAP** [Удаленная](#)

Включить удаленную телефонную книгу

URL телефонной книги   
(http: / ftp: / https://download.server.loc/phonebook.file)

Имя пользователя

Пароль

Режим загрузки

Интервал обновления телефонной книги, с

© ООО "Предприятие "Эл текс", 2011 – 2021 Версия ПО: 2.6.0.12  
Версия веб-интерфейса: 2.6.0.2

Подробнее о загрузке и синхронизации адресной книги - в документации по конкретной модели IP телефона.

## Внесение записей в адресную книгу MySQL

- [Настройка параметров подключения к БД](#)
  - [Реконфигурация пакета ecss-cc-ui](#)
  - [Настройка через конфигурационный файла config.yaml](#)
- [Структура БД адресной книги](#)

### Настройка параметров подключения к БД

#### Реконфигурация пакета ecss-cc-ui

Настройки подключения

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-cc-ui
```

Вопросы, относящиеся к подключению к базе, на которые нужно будет ответить:

Вопрос	
Шаблон вопроса:	ecss-cc-ui/mysql-host
Тип данных:	string
Значение по умолчанию:	localhost
Текст вопроса (en)	IP address (hostname) of address book mysql:
Текст вопроса (ru)	IP-адрес (хост) на котором развернут mysql адресной книги:
Описание	Необходимо ввести IP-адрес mysql-сервера, где расположена БД адресной книги.
Вопрос	
Шаблон вопроса:	ecss-cc-ui/mysql-port
Тип данных:	string
Значение по умолчанию:	3306
Текст вопроса (en)	Port of address book mysql:
Текст вопроса (ru)	Порт, на котором развернут mysql адресной книги:
Описание	Необходимо ввести порт сервера mysql, где расположена БД адресной книги.
Вопрос	
Шаблон вопроса:	ecss-cc-ui/mysql-user
Тип данных:	string
Значение по умолчанию:	address_book
Текст вопроса (en)	Address book mysql username:
Текст вопроса (ru)	Имя пользователя для доступа к mysql адресной книги:
Описание	Необходимо ввести имя пользователя для доступа к БД адресной книги.
Вопрос	
Шаблон вопроса:	ecss-cc-ui/mysql-password
Тип данных:	password
Значение по умолчанию:	address_book
Текст вопроса (en)	Address book mysql password:
Текст вопроса (ru)	Пароль для доступа к mysql адресной книги:

Описание	Необходимо ввести пароль для доступа к БД адресной книги.
----------	-----------------------------------------------------------

## Настройка через конфигурационный файла config.yaml

Для настройки справочника требуется отредактировать файл config.yaml, находящийся в директории /etc/ecss/ecss-cc-ui-api.

Требуется настроить следующие поля в области sql:

- host — доменное имя или IP-адрес ECSS-10;
- port — порт подключения к mysql;
- database — название базы данных, в которой хранятся данные для справочника;
- user — логин для входа в mysql;
- password — пароль для входа в mysql.

После внесения изменения в файл требуется перезагрузить сервис ecss-cc-ui:

```
sudo systemctl restart ecss-cc-ui-api.service
```

## Структура БД адресной книги

Подключение к базе:

```
$ mysql -uaddress_book -p -D ecss_address_book;
Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 551730
Server version: 5.7.38-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.

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.
```

База address\_book содержит следующие таблицы:

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_ecss_address_book |
+-----+
| changes |
| contact |
| email |
| external |
| label |
| phone |
| source |
| version |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

где:

- changes — дата/время последних изменений в таблицах(служебная);
- contact — контактные данные(отображаемое имя, ФИО, место работы и пр);
- email — электронная почта контакта;
- external — таблица для связи с внешней БД (опционально);
- label — таблица меток для группировки(например "work", "home", "mobile" и др.);
- phone — номера телефонов;
- source — источники данных(например, "ds", "file", "local" и др);
- version — служебная таблица.

Список полей любой из таблиц можно посмотреть командой **describe <имя таблицы>**, например:

```
mysql> describe contact;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| uuid       | varchar(16)   | NO   | MUL |         |                 |
| source_id  | int(11)       | NO   | MUL | NULL    |                 |
| contact_name | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| first_name | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| middle_name | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| last_name  | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| company    | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| position   | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| description | varchar(255) | YES  |     | NULL    |                 |
| photo      | varchar(2083) | YES  |     | NULL    |                 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
11 rows in set (0.00 sec)
```



## 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
    - ZWAY
    - 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 ZWAY
- 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 АСР
  - 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

## 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.
- **АСР** — автоматизированная система расчетов (биллинговая система). Эта система на базе информации из CDR осуществляет расчет стоимости вызовов и выставляет счета абонентам.

## Описание принципа работы

### 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 MySQL 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
<code>actual_calls_archive_size</code>	1000	Количество завершенных вызовов, которое будет хранить сервис <code>service_actual_calls</code> .
<code>actual_calls_enabled</code>	true	Определяет, включен (true) или выключен (false) сервис истории вызовов (будет или нет история вызовов сохраняться в базу).

Название	Значение по умолчанию	Описание
adaptation	undefined	текущая адаптация
autoclean_enabled	true	Определяет, активирована ли автоочистка.
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 MySQL. 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	<p>Разделитель полей CDR:  tab — символ Tab (\t);  space — пробел ( );  comma — запятая (,);  semicolon — точка с запятой (;);</p> <p><b>0..255</b> отображает символ, указанный в формате десятичного ASCII кода.</p>
cdr_field_delimeter_representation	ppp_hex_representation	<p>Определяет в каком формате будет присутствовать символ - разделитель полей, если он встречается внутри поля:</p> <p><b>ppp_hex_representation</b>  отображает символ в стилистике протокола PPP4 (символ точка с запятой заменится последовательностью <b>0x3B</b>);</p> <p><b>ascii_hex_representation</b>  отображает символ в стилистике ASCII escape symbol(символ точка с запятой заменится последовательностью <b>\x3B</b>);</p> <p><b>url_hex_representation</b>  отображает символ в стилистике протокола URI (символ точка с запятой заменится последовательностью <b>%3B</b>);</p> <p><b>0..255</b> отображает символ, указанный в формате десятичного ASCII кода: <b>**</b>(разделитель пробел кодируется 32).</p>

Название	Значение по умолчанию	Описание
cdr_type	normal	<p>Определяет формат создаваемых CDR-файлов: расширенный (extended), обычный (normal) или задаваемый вручную (manual). Расширенный режим отличается от обычного</p> <p>дополнительными полями:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CODEC — список кодеков;</li><li>- T_DNA — время ожидания ответа абонента при неотвеченном вызове, в секундах.</li></ul> <p>В manual режиме список колонок создаваемого CDR-файла берется из свойства manual_cdr_columns</p>

Название	Значение по умолчанию	Описание
cdr_time_rounding	downside	<p>Определяет режим округления времени при записи CDR-файлов.</p> <p>Доступные значения:</p> <p><b>downside</b> — округление в меньшую сторону путем, берется только прошедшее целое количество секунд (2999мс округляется до 2-х секунд);</p> <p><b>upside</b> — округление в большую сторону путем.</p> <p>Если количество миллисекунд в последней секунде &gt; 0 — считается эту секунду (1001мс округляется до 2-х секунд);</p> <p><b>downside_with_delta</b> — округление в меньшую сторону, если количество миллисекунд в последней секунде &lt;= 850, иначе, округляем в большую сторону. Замечание: если весь вызов длился более 200мс, но меньше 1 секунды — то время вызова будет равно 1 секунде;</p> <p><b>upside_with_delta</b> — округление в большую сторону, если количество миллисекунд в последней секунде &gt;= 330, иначе, округляем в меньшую сторону. Замечание: если весь вызов длился более 200мс, но меньше 1 секунды — то время вызова будет равно 1 секунде;</p> <p><b>mathematically</b> — математическое округление. Если количество миллисекунд в последней секунде &gt;= 500 — округляем в большую сторону, иначе — в меньшую;</p> <p><b>millisecond</b> — записываем время в CDR в миллисекундах.</p>

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_with_out_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	<p>Формат записи имен интерфейсов:</p> <p><b>iface_name</b> — в CDR/tollticket будет записано имя интерфейса;</p> <p><b>iface_id</b> — в CDR/tollticket будет записано id интерфейса.</p>
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:

## 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).

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.

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](#).

## 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 MySQL с именем *ecss\_calls\_db* в таблицу *cdr*. Сформированные CDR-файлы хранятся на виртуальной файловой системе, которая также хранится в БД MySQL, 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

```

## 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\_eed
- 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. [Управление системой сбора CDR](#).

## 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".

## 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.

## 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 \(Cdr manager\)](#).

 Если система в кластере, предварительно должна быть настроена [Репликация БД MySQL](#).

Порядок настройки системы CDR:

1. Настройки TTS;
2. Создание и настройка CDR-группы;
3. Добавление алиаса (абонента) или транка в определенную CDR-группу.

## 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 А 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]
```

## 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.

**i** 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](#).



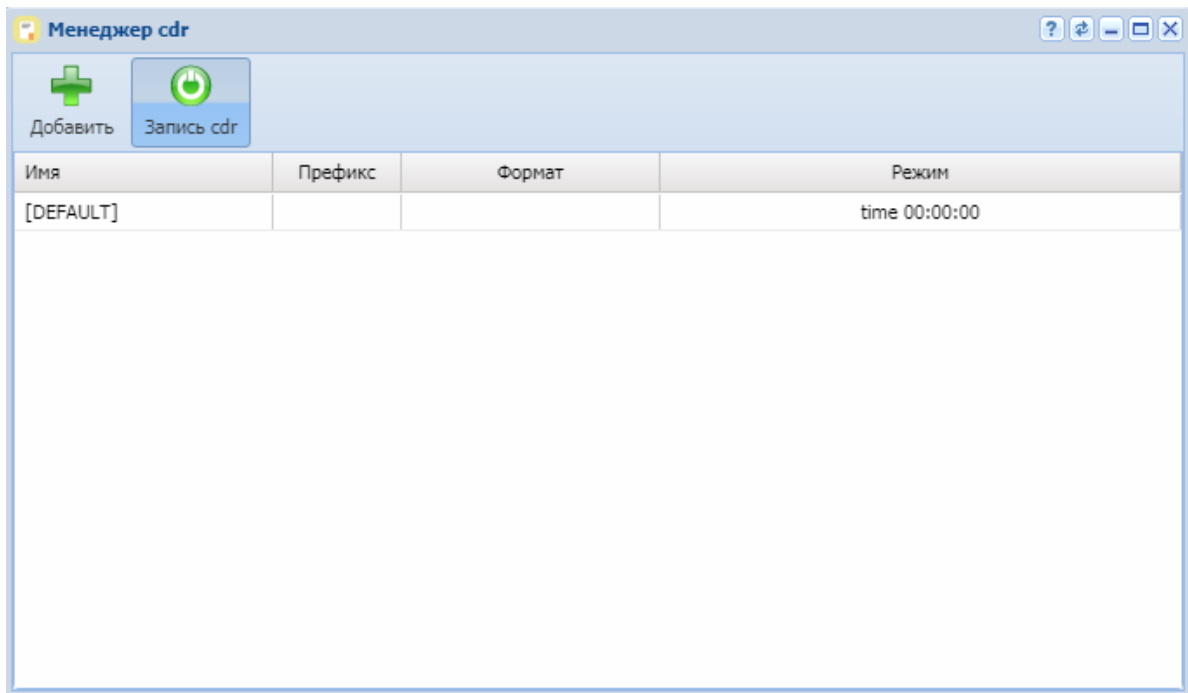





Рисунок 1 — Интерфейс web-приложения "Менеджер cdr" ("Cdr manager")

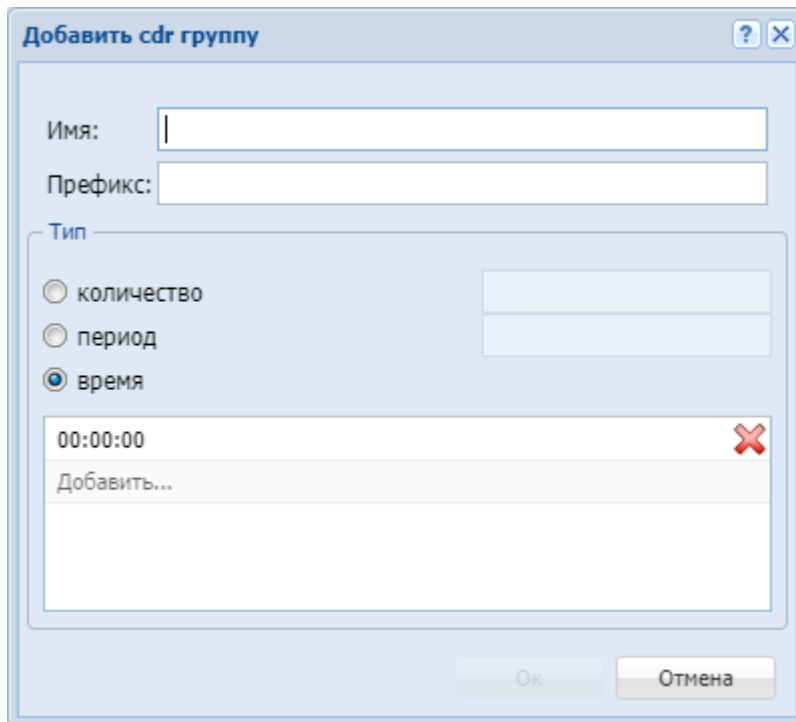
В разделе "Имя" ("Name") отображается список CDR-групп.

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

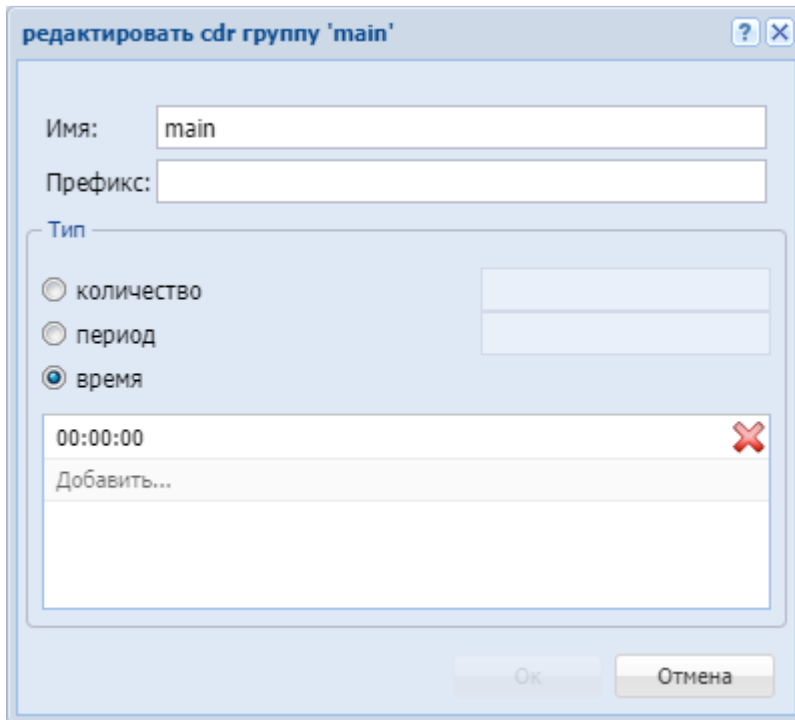
Для добавления новой группы "CDR-group", которая в дальнейшем может быть назначена абоненту (группе абонентов) или транку, нажмите на кнопку  и заполните следующие поля:




- "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 "Отмена" ("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.

## 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
```

## Описание полей CSV-файла

Таблица 2 – Список полей CSV-файла

Название	Описание	Формат
TYPE	Тип записи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Call — вызов;</li> <li>-Service — запись о срабатывании услуг в рамках вызова.</li> </ul>
DATIME	Дата и время начала вызова.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS.
NAI_A	Тип номера А	<ul style="list-style-type: none"> <li>subscriberNumber;</li> <li>unknown;</li> <li>nationalNumber;</li> <li>internationalNumber;</li> <li>spare.</li> </ul>
NAI_B	Тип номера В	<ul style="list-style-type: none"> <li>subscriberNumber;</li> <li>unknown;</li> <li>nationalNumber;</li> <li>internationalNumber;</li> <li>spare.</li> </ul>
KOD_A	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.	Строка(63).
KOD_B	Номер абонента В после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента В после маршрутизации в последнем плече.	Строка(63).
N_TR_GR_A	Номер транка абонента А.	Строка(255).
N_TR_GR_B	Номер транка абонента В.	Строка(255).
T_ECD	Длительность разговора в секундах.	Целое(10).
T_DBA	Длительность до ответа абонента Б.	Целое(10).
T_DNA	Длительность вызова в случае, когда абонент Б не ответил (доступно для расширенного формата CDR).	Целое(10).
CAUSE_ISUP	Причина завершения вызова по ОКС7.	Целое(3), код ошибки ISUP (Cause Number).
CAUSE_INT	Внутренняя причина завершения вызова.	Строка(63), описание приведено в разделе <a href="#">Приложение Г. Описание внутренних причин разъединения.</a>
COMPLETIND	Вызов с ответом/без ответа.	1 — вызов без ответа; 7 — вызов был отвечен.
ORIGIN_DIG	Реальный номер абонента А.	Строка(63).
DIALED_DIG	Набранные абонентом цифры.	Строка(63).

Название	Описание	Формат
ACTSUSB	Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test — проверка услуги;</li> <li>• activation — активация услуги;</li> <li>• deactivation — деактивация услуги;</li> <li>• invocation — использование услуги;</li> <li>• registration — регистрация услуги;</li> <li>• erasure — очистка услуги.</li> </ul>
CATEG_A	Категория ОКС-7 абонента А.	Целое(3).
PLACE	Сторона инициатор разъединения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 — система;</li> <li>• 1 — вызывающая сторона;</li> <li>• 2 — вызываемая сторона.</li> </ul>
REC_SEQ	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.	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 А).	Строка(255).

Название	Описание	Формат
SERVINDIC	Код услуги, для записей типа "Service".	<p>Строка(32):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 'ACB' — блокировка анонимных вызовов;</li> <li>- 'Alarm' — будильник;</li> <li>- 'AutoRedial' — автодозвон;</li> <li>- 'AutoRedialWithCB' — автодозвон с обратным вызовом;</li> <li>- 'SCR' — "черный" список номеров для входящих вызовов;</li> <li>- 'SCO_black' — "черный" список номеров для исходящих вызовов;</li> <li>- 'CallBack' — обратный вызов;</li> <li>- 'CFB' — переадресация по занятости;</li> <li>- 'CFNR' — переадресация по неответу;</li> <li>- 'CFOS' — переадресация по недоступности;</li> <li>- 'CFT' — переадресация по времени;</li> <li>- 'CFU' — переадресация безусловная;</li> <li>- 'CFU_Type2' — переадресация безусловная тип 2;</li> <li>- 'FindMe' — безусловная переадресация по расписанию;</li> <li>- 'FindMeNR' — переадресация по расписанию по неответу;</li> <li>- 'CGG' — вызов на группу;</li> <li>- 'CHOLD' — вызов на удержании;</li> <li>- 'HOLE' — вызов снят с удержания;</li> <li>- 'CHUNT' — CHUNT-группа;</li> <li>- 'CLIP' — выдача номера вызывающего абонента (АОН);</li> <li>- 'CLIR' — ограничение выдачи номера вызова вызывающего абонента;</li> <li>- 'CTR' — перевод вызова;</li> <li>- 'ZWAY' — трехсторонняя конференция;</li> <li>- 'Conference' — конференция;</li> <li>- 'CW' — вторая линия;</li> <li>- 'DirectCall' — прямой вызов;</li> <li>- 'DND' — не беспокоить;</li> <li>- 'FollowMe' — следуй за мной;</li> <li>- 'MCID' — злонамеренный вызов;</li> <li>- 'MGM' — управление услугами с ТА абонента;</li> <li>- 'PICKUP' — перехват вызова;</li> <li>- 'RBP' — ограничение исходящих вызовов;</li> <li>- 'Redial' — повторный набор;</li> <li>- 'RFC' — запрет переадресованных вызовов;</li> <li>- 'SpeedDial' — быстрый набор;</li> <li>- 'SCA' — "белый" список номеров для входящих вызовов;</li> <li>- 'SCO_white' — "белый" список номеров для исходящих вызовов.</li> </ul>

Название	Описание	Формат
TREATMENT	Диагностика(текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL	Строка(511).
CONN_ID	Идентификатор вызова.	Целое(33).
REDIRECTED	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.	Строка(63).
REDIRECTION	Немодифицированный номер С при переадресации. В случае каскадной переадресации — первый номер, на который была сделана переадресация (немодифицированный).	Строка(63).
ORIG_CALLED	Первоначально набранный номер.	Строка(63).
SRC_IP	IP-адрес шлюза абонента А.	Строка(39).
DST_IP	IP-адрес шлюза абонента Б.	Строка(39).
PORT_A	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.	Целое(255).
PORT_B	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.	Целое(255).
SRC_PORT	Порт источника вызова.	Целое(10).
DST_PORT	Порт назначения вызова.	Целое(10).
DIAGNOSTIC	Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.	Строка(128).
CODEC	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).	Текст.
SIGN	Электронная подпись CDR-файла/ записи в CDR-файле.	Строка(88).
MEDIA_PROXY	Использование проксирования медиатрафика	Целое(1) (0 — без проксирования, 1 — проксирование используется)
SIGNAL_SRC_IP	IP абонента А, с которого пришел вызов	Строка(39).
SIGNAL_DST_IP	IP абонента В, с на который ушел вызов	Строка(39).
SIGNAL_SRC_PORT	Порт абонента А, с которого пришел вызов	Целое(10).
SIGNAL_DST_PORT	Порт абонента В, на который ушел вызов	Целое(10).
CALL_RECORD_A	Ссылка на запись разговора абонента А	Строка(511).
CALL_RECORD_B	Ссылка на запись разговора абонента В	Строка(511).



## 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
DATETIME	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
DATETIME	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 Б 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.
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
DATETIME	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 А на Б, с Б на С), 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
DATETIME	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
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
DATETIME	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

Имя колонки	Описание	Значения
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
DATETIME	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.
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
DATETIME	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.

Имя колонки	Описание	Значения
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
DATETIME	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
DATETIME	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
DATETIME	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
DATETIME	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.
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
DATETIME	Дата и время активации сервиса.	Формат: YYYY.MM.DD HH:MM:SS:UU.
KOD_A	Номер мастера(владельца) конференции.	Строка.

Имя колонки	Описание	Значения
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

## Примеры CDR

### 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 А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.07 10:45:52	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	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	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.

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	3155011054	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	192.168.116.18 3	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.18 2	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.aut otests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B:	156@arko.aut otests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
DIAGNOSTIC:		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) *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	2020.04.08 10:29:24	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.

Название	Содержание	Описание
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	1	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	620765645	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	192.168.116.18 2	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.18 3	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) [csv](#).



manual

Ниже представлено содержимое CDR записи типа manual для примера базового вызова выше.

**Таблица - запись типа Call для абонента А**

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.08 11:20:52	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	1	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	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	688320301	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	192.168.116.182	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.

Название	Содержание	Описание
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 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
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента В

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) [csv](#).

## Услуга CFU

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

На абоненте В (156) срабатывает услуга переадресации (CFU) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:34:50	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.


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.
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 В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент В 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	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	1518822649	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_PORT	6000	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT	6001	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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:34:50	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.
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 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.
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	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	1518822649	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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](#).

## Услуга CFB

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFB.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) отвечает "занято" и срабатывает услуга переадресации (CFB) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:18:37	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	2	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	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	2471299109	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.


Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:18:41	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.
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 В.



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	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	2471299109	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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.

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 А (157) [csv](#).

## Услуга CFNR

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 09:55:05	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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	16	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент В 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	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	843416994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 09:55:20	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
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.
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 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.
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	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	843416994	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
PORT_A		Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B		Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
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](#).

## Услуга CFOS

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFOS.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) недоступен и срабатывает услуга переадресации (CFOS) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:22:37	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.

Название	Содержание	Описание
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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	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.
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	3477914686	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_PORT	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:22:41	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.
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 В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент В 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	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	3477914686	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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](#).

## Услуга CFNR\_TYPE2

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR\_TYPE2) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.



ⓘ CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А


Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:26:28	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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	16	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.
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	151045671	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:26:43	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.
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.

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	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	151045671	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.
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](#).

## Услуга CFU\_TYPE2

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU\_TYPE2.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

У абонента В (156) срабатывает услуга переадресации (CFU\_TYPE2) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:29:52	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	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	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.


Название	Содержание	Описание
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	1007051295	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	156	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	158@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.
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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:29:52	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	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.
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	1007051295	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.
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 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](#).

## Услуга DND

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги .

На абонента В (156) активирована услуга dnd

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов отклоняется.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.10 10:34:52	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.
KOD_B	157	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.

Название	Содержание	Описание
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	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	Activated service DND	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1191548660	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	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		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	0	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.




Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.10 10:34:52	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.
KOD_B	157	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	1191548660	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).

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 А (157) *csv*.

## Услуга FOLLOW\_ME


### Пример:

Абонент В (156) активирует услугу follow me на номере абонента С (158).

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов идет на абонента С (158). Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:39:57	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.


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.
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	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	2806370400	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	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	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
DST_PORT	6001	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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:39:57	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.
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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	follow_me	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	2806370400	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.
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](#),

## Услуга FIND\_ME

### Пример:


Абонент В (156) активирует услугу find\_me с группой номеров, состоящей из номера абонента С (158).

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов идет на абонента С (158). Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 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 11:50:25	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	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 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

Название	Содержание	Описание
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.
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 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.


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.
NAI_B	unknown	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.

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	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).
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.



Название	Содержание	Описание
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.
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	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_IN_T	normal	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLET_IND	7	Вызов с ответом/без ответа.
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	158	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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.
SERVUSE_R	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDI_C		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	3,54607605881859E+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_CALLER	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.autotelecom	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotelecom	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.
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](#).

## Услуга CHOLD/HOLE

### Пример:


Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) принимает вызов.

Абонент В (156) ставит вызов на удержание (chold).

Абонент В (156) снимает вызов с удержания (hole).

Абонент В (156) кладет трубку и завершает вызов.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

**Таблица - Запись типа Call для абонента А**

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:31	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	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	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	4190993147	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
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.
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.

### Таблица - Записи типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:34	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.

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	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	4190993147	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:35	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.

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	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
CONN_ID	4190993147	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.
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](#)

## Услуга CTR

### Пример сопровождаемого трансфера

#### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).


Абонент В (156) принимает вызов


Абонент В (156) ставит вызов абонента А (157) на удержание.

Абонент В (156) совершает вызов на абонента С (158).

Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент В (156) совершает трансфер вызова абонента А (157) на абонента С (158).

 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 12:12:25	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	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).

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	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	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	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	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 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.

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.



Название	Содержание	Описание
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
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	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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
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".

Название	Содержание	Описание
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.
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 12:12:32	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.
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.

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	156	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	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	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	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	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 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.

Таблица - Записи типа Service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.

Название	Содержание	Описание
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.
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.

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 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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
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.
ACTSUBS	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 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	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.
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](#).

## 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.

Название	Содержание	Описание
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.
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 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.

Таблица - записи типа service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	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.
ACTSUBS	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	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	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.

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.
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.
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.
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	7076390193060 010000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.

Название	Содержание	Описание
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.
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 - Запись типа service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	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	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).



Название	Содержание	Описание
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	7076390193060 010000	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.
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](#).

## 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 (158) совершает вызов на абонента С (158)

Абонент С (158) принимает вызов

Абонент А (157) собирает 3way конференцию

Абонент А (157) разрушает 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	2020.04.09 14:16:07	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	16	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	1	Длительность до ответа абонента B.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент B 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.
ACTSUBS		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	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента A).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	ms: release line	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3452111352	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 B.

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	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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 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.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:10	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	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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.
ACTSUBS		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.

Название	Содержание	Описание
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	ms: release line	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7017225278203 520000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autot ests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autot ests	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.
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 А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:10	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNum ber	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.

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.
PLACE		Сторона инициатор разъединения.
REC_SEQ	2	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	3452111352	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:22	Дата и время начала вызова.
NAI_A		Тип номера А.

Название	Содержание	Описание
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.
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	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	3452111352	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](#).


## 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.
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	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	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.



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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:28:01	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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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 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.
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	2	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	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).
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](#).

## Услуга CW

### Пример:


Абонент А (157) совершает вызов на абонента С (158).


Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент В (156) совершает вызов на абонента А (157).

Абонент А (157) принимает вызов.

Абонент А (157) завершает оба вызова.

 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	2020.04.10 10:12:10	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	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 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.

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	3800409724	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	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA,telephone-event,H264,H263-1998	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.

Таблица - Записи типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	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	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
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.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cw	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	3800409724	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.
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.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:12:16	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.
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	3800409724	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 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	2020.04.10 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.
KOD_B	157	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	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 А.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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".



Название	Содержание	Описание
TREATMENT	ms: release line	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.
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](#).

## 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).
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	4203484420	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	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.

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 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.

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 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.
KOD_B	157	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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 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.
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](#).

## Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)

### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на фичекод и активирует услугу CFU на абонента В (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	subscriberNum ber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.

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	*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.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	mgm	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	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	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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	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	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	activation	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	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.

Название	Содержание	Описание
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](#).

## Услуга Alarm

### Пример:

Абонент А (157) активирует ДВО Alarm.

ДВО Alarm совершает вызов на номер абонента А в указанное время.

 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 11:23:00	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	157	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.


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	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	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	3760612578581 100000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@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		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.
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 - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:23:00	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		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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	3760612578581 100000	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 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](#).

## Услуга CallBack

### Пример:

Абонент А (157) активирует услугу callback.

Сервис callback совершает вызов на абонента А (157).

Абонент А (157) принимает вызов, вводит номер абонента В (156).

Абонент В (156) принимает вызов.

Абонент В (156) завершает вызов и кладет трубку.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Записи типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:12:51	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	*40#	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.

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	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 А.
DIALED_DIG	*40#	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	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	4241036814	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	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,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:13:03	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
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	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	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	7365698983889550000	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	192.168.116.183	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		Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
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 А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:13:03	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	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.
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".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR, то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7365698983889 550000	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
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](#).

## Услуга CHUNT

### Пример:

На абоненте В (156) активирована услуга CHUNT. Абонент С (158) входит в chunt группу.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156). Вызов идет на chunt группу.

Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент А (157) завершает диалог и кладет трубку.

 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 14:29:36	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
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	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	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	4161055813	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	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:29:37	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	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	4161055813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации – номер инициатора последней переадресации.



Название	Содержание	Описание
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.
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](#).

## Услуга Conference


### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на сервис телеконференции (\*71#).

Абонент А (157) добавляет в конференцию абонента В (156).

Абонент А (157) добавляет в конференцию абонента С (158).

Абонент А (157) кладет трубку и завершает конференцию.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Абонент А создает конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:04	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.

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	*71#	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	33	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	*71#	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	1527334446	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	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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,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 А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:04	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	157	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.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	1527334446	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:06	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	157	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.
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	1527334446	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.
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 - Абонента А добавляет абонента В в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:06	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	21	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	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	7306303360640500000	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	192.168.116.183	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		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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:18	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.

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.
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	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
CONN_ID	1527334446	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 В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:18	Дата и время начала вызова.
NAI_A	unknown	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.
KOD_B	*71#	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	18	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	156	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*71#	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	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7018075406967 580000	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.



Название	Содержание	Описание
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:19	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	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	conference	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	7018075406967 580000	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:23	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNum ber	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	157	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.

Название	Содержание	Описание
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	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	1527334446	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.
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 - абонент А добавляет абонента С в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:23	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.

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.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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	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	7378411533088 400000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
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_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:35	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	157	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.
REC_SEQ	5	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
CONN_ID	1527334446	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
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.
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	158	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	158	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	7090184485483340000	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	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:36	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	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.

Название	Содержание	Описание
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	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	7090184485483 340000	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.
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](#).

## Услуга CC Agent

### Пример:



На абоненте В (151) активирована услуга CC\_AGENT.

Абонент В (151) авторизуется КЦ посредством телефонного аппарата

Абонент А (150) совершает вызов на номер КЦ (А001) и попадает на абонента В(151).

Абонент В (151) завершает диалог и кладет трубку.

Абонент В (151) завершает вызовы, находящиеся в пост обработке, посредством фичекода

Абонент В(151) завершает работу, совершив вызов на фичекод

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
KOD_A	150	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	A001	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	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	150	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	A001	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	150	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	IVR: Completed	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	2194123631	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	150@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:ivr	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 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.

Таблица - Запись типа Call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:33	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111#	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.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента А.
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 А.
PLACE	1	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	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2185258882	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	151@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 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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:45	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	#161	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	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.
PLACE	1	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	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2236126213	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	151@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 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.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:48	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
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	151	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	#160	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	151	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	2248160168	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	151@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.

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 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.

Таблица - Запись типа service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:33	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111#	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2185258882	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:45	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
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.
ACTSUBS	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	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2236126213	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:48	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
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	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2248160168	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.
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 абонентов А (150) и В (151) [csv](#).

## 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.

## 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,eaccess}
```

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.

## 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 [Управление системой сбора CDR](#).

## 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 иницирует 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.

## 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.

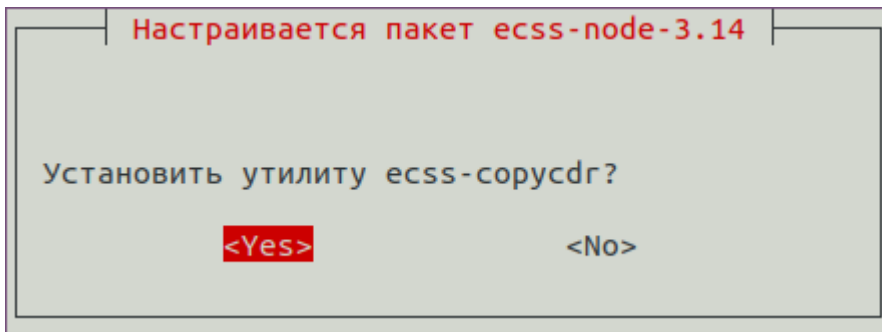
При необходимости можно включить автоматическую выгрузку cdr в определенное время, для это нужно настроить утилиту ecss-copycdr.timer.

## Настройка сервиса ecss-copycdr

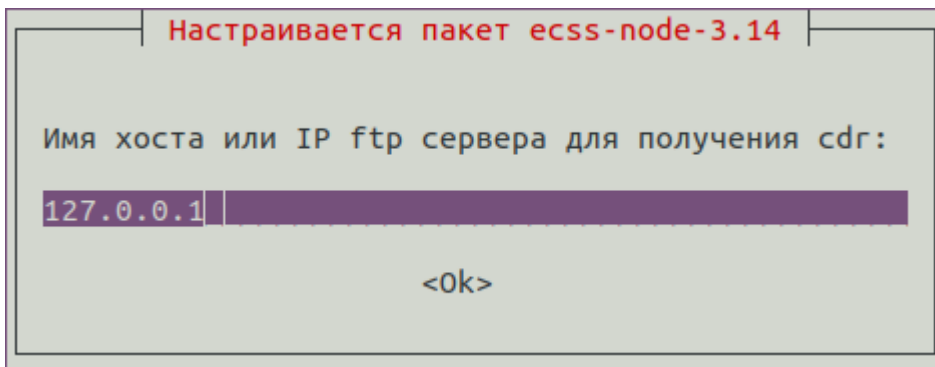
Ecscs-copycdr — утилита для переноса файлов между FTP-серверами.

Используется для копирования CDR-записей с исходного сервера на сторонний.

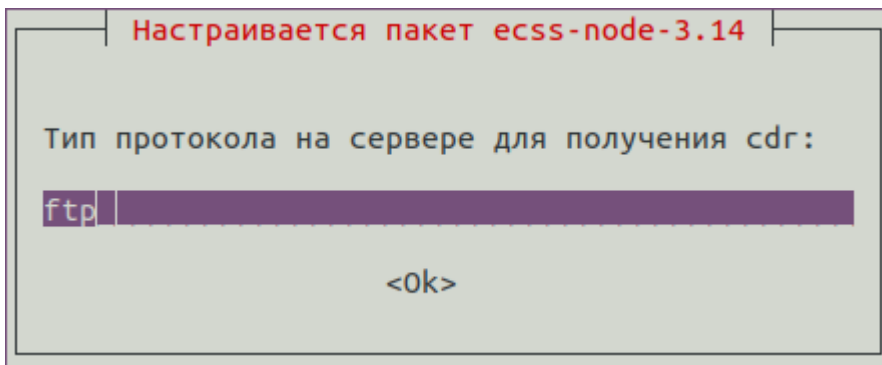
При первичной установке ecss-node у пользователя спросит хочет ли он установить сервис ecss-copycdr.



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.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Порт ftp сервера для получения cdr:

21

<Ok>

Введите директорию на FTP-сервере, из которой будут передаваться cdr-записи.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Чтобы закончить ввод, оставьте пустую строку

Каталог на ftp сервере для получения cdr и подкаталог для сохранения файлов из данного каталога (<source dir>:<dest subdir> [...]):

<Ok>

Введите логин для входа на FTP-сервер.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Логин для ftp сервера для получения cdr:

cdr

<Ok>

Введите пароль для входа на FTP-сервер.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Пароль для ftp сервера для получения cdr:

\*\*\*

<Ok>

Введите IP адрес FTP-сервера, на который нужно передавать cdr-записи.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Имя хоста или IP ftp сервера для отправки cdr:

192.168.1.12

<Ok>

После чего предложат ввести протокол передачи: FTP или SFTP.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Тип протокола на сервере для отправки cdr:

ftp

<Ok>

Введите порт для приема cdr-записей.

Настраивается пакет ecss-node-3.14

Порт ftp сервера для отправки cdr:

21

<Ok>

Введите директорию, в которой будут храниться все переданные cdr-записи.

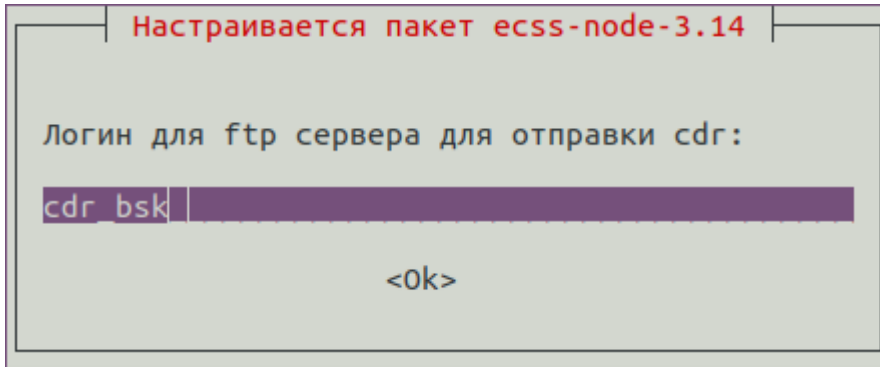
Настраивается пакет ecss-node-3.14

Каталог на ftp сервере для отправки cdr:

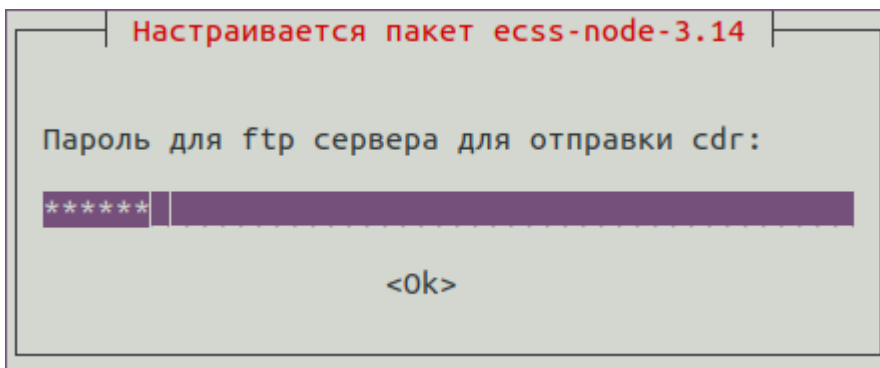
./

<Ok>

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 "\_transferred". 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`.

## 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
```

**Примеры CDR****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 А**

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.07 10:45:52	Дата и время начала вызова.

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.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	10	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	2	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	3155011054	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	192.168.116.182	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.
DIAGNOSTIC:		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) *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	2020.04.08 10:29:24	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	1	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.
ACTSUBS		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	620765645	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	192.168.116.18 2	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.18 3	IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
PORT_A	157@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	156@arko.auto tests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
MEDIA_PROXY	1	Использование проксирования медиатрафика
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) [csv](#).

manual

Ниже представлено содержимое CDR записи типа manual для примера базового вызова выше.

#### Таблица - запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.08 11:20:52	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNum ber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNum ber	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	1	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	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.

Название	Содержание	Описание
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	688320301	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	192.168.116.182	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.
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
CIC_A		Номер CIC абонента А
CIC_B		Номер CIC абонента Б

 Файл CDR, сформированный данным вызовом для абонента А (157) [csv](#).

## Услуга CFU

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

На абоненте В (156) срабатывает услуга переадресации (CFU) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:34:50	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	2	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).
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	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 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	1518822649	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:34:50	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	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 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.
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	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	1518822649	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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 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](#).

## Услуга CFB

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFB.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) отвечает "занято" и срабатывает услуга переадресации (CFB) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:18:37	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.


Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	2	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	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	2471299109	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:18:41	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.
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 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.
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
CONN_ID	2471299109	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	157	Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации — номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
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		IP-адрес шлюза абонента В.
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](#).

## Услуга CFNR

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 09:55:05	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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	16	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.
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	843416994	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.

Название	Содержание	Описание
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 09:55:20	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.
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 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.
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 А).
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	843416994	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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](#).

## Услуга CFOS

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFOS.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) недоступен и срабатывает услуга переадресации (CFOS) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:22:37	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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	4	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.
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	3477914686	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:22:41	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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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	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	3477914686	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента В.
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](#).

## Услуга CFNR\_TYPE2

### Пример:


В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFNR.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) не отвечает и срабатывает услуга переадресации (CFNR\_TYPE2) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А


Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:26:28	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	2	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	16	Длительность до ответа абонента В.
T_DNA	0	Длительность вызова в случае, когда абонент В 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	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	151045671	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	156	Первоначально набранный номер.
SRC_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента В.
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_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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:26:43	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.
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.
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	151045671	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.
SRC_IP		IP-адрес шлюза абонента А.
DST_IP		IP-адрес шлюза абонента Б.

Название	Содержание	Описание
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](#).

## Услуга CFU\_TYPE2

### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги CFU\_TYPE2.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

У абонента В (156) срабатывает услуга переадресации (CFU\_TYPE2) на абонента С (158).

Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:29:52	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.

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.
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	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	1007051295	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	156	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	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6001	Порт источника вызова.

Название	Содержание	Описание
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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.08 10:29:52	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.
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.
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".



Название	Содержание	Описание
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1007051295	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.
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](#).

## Услуга DND


### Пример:

В данном разделе будут рассмотрены примеры CDR файлов, генерируемых при срабатывании услуги .

На абонента В (156) активирована услуга dnd

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов отклоняется.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

**Таблица - Запись типа Call для абонента А**

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.10 10:34:52	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.
KOD_B	157	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	17	Причина завершения вызова по ОКС7.
CAUSE_INT	doNotDisturb	Внутренняя причина завершения вызова.
COMPLETIND	1	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	Activated service DND	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	1191548660	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации – номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
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	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT		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	0	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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.10 10:34:52	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.
KOD_B	157	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.

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	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	1191548660	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.
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](#).

## Услуга FOLLOW\_ME

### Пример:

Абонент В (156) активирует услугу follow me на номере абонента С (158).

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов идет на абонента С (158). Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:39:57	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	1	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	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".


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	2806370400	Идентификатор вызова.
REDIRECTED	156	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	156	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	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:39:57	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.
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.

Название	Содержание	Описание
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	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	2806370400	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.
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 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*,

## Услуга FIND\_ME

### Пример:


Абонент В (156) активирует услугу *find\_me* с группой номеров, состоящей из номера абонента С (158).

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Вызов идет на абонента С (158). Абонент С (158) берет трубку.

Абонент С (158) кладет трубку и завершает диалог.

 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 11:50:25	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	4	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.
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.
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 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.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.

### Таблица - запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 11:50:26	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	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.
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.
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	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).

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.
ACTSUB		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	3,54607605881859E+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_CALED	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.autotelecom	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autotelecom	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.

Название	Содержание	Описание
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](#).

## Услуга CHOLD/HOLE

### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).

Абонент В (156) принимает вызов.

Абонент В (156) ставит вызов на удержание (chold).

Абонент В (156) снимает вызов с удержания (hole).

Абонент В (156) кладет трубку и завершает вызов.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:31	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	2	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	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	4190993147	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.
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.

### Таблица - Записи типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:34	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.
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	4190993147	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 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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 12:02:35	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.
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
CONN_ID	4190993147	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации – номер инициатора последней переадресации.



Название	Содержание	Описание
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.
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](#)

## Услуга CTR

### Пример сопровождаемого трансфера

#### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156).


Абонент В (156) принимает вызов

Абонент В (156) ставит вызов абонента А (157) на удержание.

Абонент В (156) совершает вызов на абонента С (158).

Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент В (156) совершает трансфер вызова абонента А (157) на абонента С (158).

 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 12:12:25	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	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 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	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента А.

Название	Содержание	Описание
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 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.

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.
ACTSUBS	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 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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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	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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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	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.
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 12:12:32	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.
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	156	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	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	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	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	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 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.

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.
ACTSUBS	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 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
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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	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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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	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.
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](#).

## 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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.

Таблица - записи типа service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:40:59	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.

Название	Содержание	Описание
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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	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	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	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.



Название	Содержание	Описание
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	2020.04.21 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.
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).

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	7076390193060 010000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	156@arko.autot ests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autot ests	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.
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 - Запись типа service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.21 12:41:00	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNum ber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNum ber	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.

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.
ACTSUB	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	7076390193060 010000	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.
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](#).

## 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 (158) совершает вызов на абонента С (158)

Абонент С (158) принимает вызов

Абонент А (157) собирает 3way конференцию

Абонент А (157) разрушает 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	2020.04.09 14:16:07	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	16	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	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		Действия абонента по управлению услугой для записей типа Service.
CATEG_A	10	Категория ОКС-7 абонента А.
PLACE	0	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 А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	ms: release line	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	3452111352	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	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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 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.

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:10	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.

Название	Содержание	Описание
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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	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	ms: release line	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7017225278203 520000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@arko.autot ests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	158@arko.autot ests	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.
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 А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:10	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.
REC_SEQ	2	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	3452111352	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:16:22	Дата и время начала вызова.
NAI_A		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.
ACTSUBS	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	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	3452111352	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации – номер инициатора последней переадресации.



Название	Содержание	Описание
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.
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](#).


## 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.

Название	Содержание	Описание
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.
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	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	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.

Название	Содержание	Описание
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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.09 14:28:01	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.
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.
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.

Название	Содержание	Описание
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.
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 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.
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	2	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	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).
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](#).

## Услуга CW

### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на абонента С (158).


Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент В (156) совершает вызов на абонента А (157).

Абонент А (157) принимает вызов.

Абонент А (157) завершает оба вызова.

 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	2020.04.10 10:12:10	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	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 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.

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	3800409724	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	158@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, на который был сделан вызов.
SRC_PORT	6000	Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.
CODEC	PCMA,telephone-event,H264,H263-1998	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.

Таблица - Записи типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	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	157	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
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.
REC_SEQ	2	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	cw	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	3800409724	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.
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.



Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 10:12:16	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.
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	3800409724	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 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	2020.04.10 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.
KOD_B	157	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	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 А.
DIALED_DIG	157	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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".

Название	Содержание	Описание
TREATMENT	ms: release line	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.
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](#).

## 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).
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	4203484420	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	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.

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 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.

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 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.
KOD_B	157	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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 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.
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](#).

## Услуга MGM (Управление услугами с телефонного аппарата)

### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на фичекод и активирует услугу CFU на абонента В (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	subscriberNum ber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.

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	*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.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	mgm	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	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	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 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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	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	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	activation	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	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.



Название	Содержание	Описание
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](#).

## Услуга Alarm

### Пример:

Абонент А (157) активирует ДВО Alarm.

ДВО Alarm совершает вызов на номер абонента А в указанное время.

 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 11:23:00	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	157	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.

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	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	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	3760612578581 100000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
PORT_A	157@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		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.
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 - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 11:23:00	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		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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	3760612578581 100000	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 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](#).

## Услуга CallBack

### Пример:

Абонент А (157) активирует услугу callback.

Сервис callback совершает вызов на абонента А (157).

Абонент А (157) принимает вызов, вводит номер абонента В (156).

Абонент В (156) принимает вызов.

Абонент В (156) завершает вызов и кладет трубку.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Записи типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:12:51	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	*40#	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.

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	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 А.
DIALED_DIG	*40#	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	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	4241036814	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	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,telephone-event	Список кодеков, которые были согласованы в рамках разговора (доступно в случае расширенного формата CDR).
MEDIA_PROXY	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:13:03	Дата и время начала вызова.

Название	Содержание	Описание
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	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	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	7365698983889550000	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	192.168.116.183	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		Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	Порт назначения вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
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 А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:13:03	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	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.
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".
TREATMENT		Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR , то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7365698983889 550000	Идентификатор вызова.

Название	Содержание	Описание
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.
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](#).

## Услуга CHUNT

### Пример:

На абоненте В (156) активирована услуга CHUNT. Абонент С (158) входит в chunt группу.

Абонент А (157) совершает вызов на абонента В (156). Вызов идет на chunt группу.

Абонент С (158) принимает вызов.

Абонент А (157) завершает диалог и кладет трубку.

 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 14:29:36	Дата и время начала вызова.



Название	Содержание	Описание
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	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	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	4161055813	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	6004	Порт источника вызова.
DST_PORT	6000	Порт назначения вызова.
DIAGNOSTIC		Дополнительная диагностическая информация с причиной разъединения.

Название	Содержание	Описание
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.

Таблица - Запись типа Service для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.10 14:29:37	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	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	156	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	4161055813	Идентификатор вызова.
REDIRECTED		Номер при переадресации, инициатора переадресации. В случае каскадной переадресации – номер инициатора последней переадресации.

Название	Содержание	Описание
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.
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](#).

## Услуга Conference


### Пример:

Абонент А (157) совершает вызов на сервис телеконференции (\*71#).

Абонент А (157) добавляет в конференцию абонента В (156).

Абонент А (157) добавляет в конференцию абонента С (158).

Абонент А (157) кладет трубку и завершает конференцию.

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Абонент А создает конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:04	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.

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	*71#	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	33	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	*71#	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	1527334446	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	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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,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 А, с которого пришел вызов.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:04	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	157	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.
REC_SEQ	3	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	1527334446	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:06	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	157	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.
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	1527334446	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.
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 - Абонента А добавляет абонента В в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:06	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	21	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG	157	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	156	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	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	7306303360640500000	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	192.168.116.183	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		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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:18	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B		Тип номера В.



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.
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	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
CONN_ID	1527334446	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 В, на который ушел вызов.
CALL_RECORD_A		Ссылка на запись разговора абонента А.
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:18	Дата и время начала вызова.
NAI_A	unknown	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.
KOD_B	*71#	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	18	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	156	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*71#	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	Destroy by no master	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	7018075406967 580000	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.

Название	Содержание	Описание
PORT_A	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:19	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	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	157	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC	conference	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	7018075406967 580000	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:23	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNum ber	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	157	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.

Название	Содержание	Описание
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	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	1527334446	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.
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 - абонент А добавляет абонента С в конференцию

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:23	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.

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.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
T_ECD	4	Длительность разговора в секундах.
T_DBA	9	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	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	7378411533088 400000	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	192.168.116.183	IP-адрес шлюза абонента Б.
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_PORT		Порт источника вызова.
DST_PORT	6001	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:35	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	157	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.
REC_SEQ	5	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
CONN_ID	1527334446	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.

Название	Содержание	Описание
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	unknown	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
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.
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	158	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	*71#	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	158	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	7090184485483340000	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	157@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:teleconference	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	0	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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.04.13 10:18:36	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	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.

Название	Содержание	Описание
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	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	7090184485483 340000	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.
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](#).

## Услуга CC Agent

### Пример:

На абоненте В (151) активирована услуга CC\_AGENT.

Абонент В (151) авторизуется КЦ посредством телефонного аппарата

Абонент А (150) совершает вызов на номер КЦ (А001) и попадает на абонента В(151).

Абонент В (151) завершает диалог и кладет трубку.

Абонент В (151) завершает вызовы, находящиеся в пост обработке, посредством фичекода

Абонент В(151) завершает работу, совершив вызов на фичекод

 CDR сформированы в режиме manual с записью всех полей.

### Таблица - Запись типа Call для абонента А

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:35	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	subscriberNumber	Тип номера В.
KOD_A	150	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	A001	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	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	150	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	A001	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	150	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
SERVINDIC		Код услуги, для записей типа "Service".
TREATMENT	IVR: Completed	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL

Название	Содержание	Описание
CONN_ID	2194123631	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	150@arko.autotests	Интерфейс ECSS-10, с которого был сделан вызов.
PORT_B	system:ivr	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 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.

Таблица - Запись типа Call для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:33	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111#	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.

Название	Содержание	Описание
ORIGIN_DIG	151	Реальный номер абонента А.
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 А.
PLACE	1	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	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2185258882	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	151@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 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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:45	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.

Название	Содержание	Описание
KOD_B	#161	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	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.
PLACE	1	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	Call is complete	Диагностика (текстовое описание) причины завершения вызова. В случае, если пишутся partial CDR ), то поле treatment равно NULL
CONN_ID	2236126213	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	151@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 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.

Название	Содержание	Описание
CALL_RECORD_B		Ссылка на запись разговора абонента В.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Call	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:48	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
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	151	Реальный номер абонента А.
DIALED_DIG	#160	Набранные абонентом цифры.
ACTSUBS		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	151	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	2248160168	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	151@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.

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 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.

Таблица - Запись типа service для абонента В

Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:33	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
KOD_A	151	Номер абонента А после маршрутизации. При переадресации (каскадных переадресаций) номер абонента А после маршрутизации в первом плече.
KOD_B	*160*151*1111#	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.
REC_SEQ	1	Последовательность записи, если вызов представлен несколькими записями.
SERVUSER	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2185258882	Идентификатор вызова.



Название	Содержание	Описание
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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:45	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
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.
ACTSUBS	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	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2236126213	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.
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.
Название	Содержание	Описание
TYPE	Service	Тип записи.
DATIME	2020.06.16 16:42:48	Дата и время начала вызова.
NAI_A	subscriberNumber	Тип номера А.
NAI_B	unknown	Тип номера В.
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.
N_TR_GR_A		Номер транка абонента А.
N_TR_GR_B		Номер транка абонента В.
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	151	Номер абонента, воспользовавшегося услугой (для вызова номер абонента А).
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	2248160168	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.
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 абонентов А (150) и В (151) [csv](#).

## 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](#)

### 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.

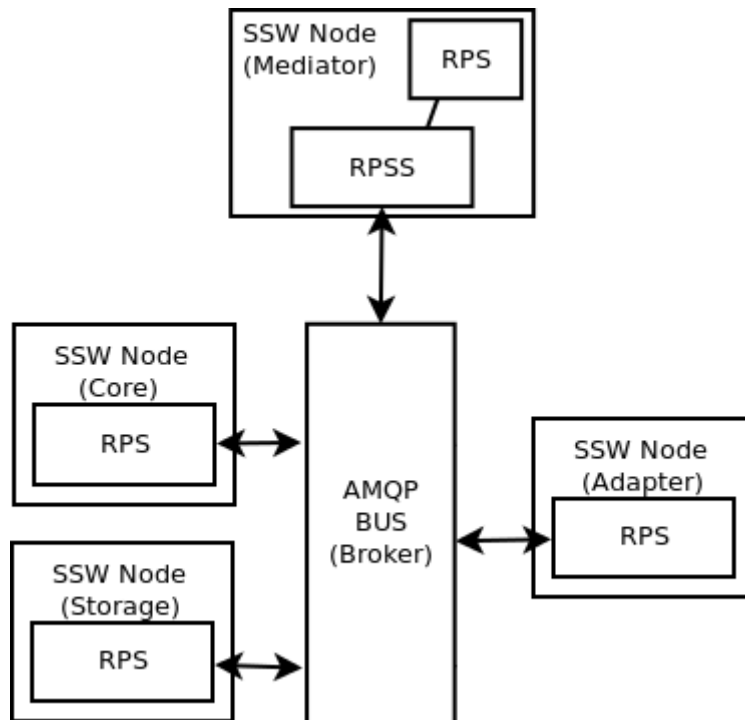


Рисунок 1 — Общая схема взаимодействия кластера Mediator с другими кластерами системы

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

## 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".

## 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.

## 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
```

## Описание модулей статистики и формата файлов экспорта

- [Модули экспорта статистики](#)
  - [Текстовые файлы CSV](#)
  - [База данных](#)
- [Модули статистики](#)
  - [ITU-T E.502](#)

- e502Type1
- e502Type2
- e502Type3
- e502Type4
- e502Type5
- e502Type6
- e502Type9
- e502Type10
- e502Type11
- e502Type12
- e502Type15
- e502Type16
- e502Type20
- ITU-T Q.752
  - q752Table1
  - q752Table2
  - q752Table3
  - q752Table4
  - q752Table5
  - q752Table15
- Другие типы статистик
  - mgTraffic
  - hostResources
- Статистика с агрегацией данных
  - Метрики реального времени с агрегацией данных
    - Модуль ecss\_statistics
    - Модуль cc\_active\_queue
    - Модуль core\_trike\_tm
    - Модуль core\_trike\_dm
    - Модуль core\_trike\_cmp
    - Модуль custom\_cb\_trike\_task\_service
    - Вызывные статистики
  - Фильтры произвольной вызывной статистики
- Визуализация статистических данных в системе мониторинга "Grafana"
  - Docker
    - Установка docker
    - Добавление пользователя в группу
  - Запуск контейнера с Grafana
    - Установка
    - Запуск

## 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.

## 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• набор номера не был осуществлен;</li> <li>• набранный номер неполный;</li> <li>• набранный номер некорректный.</li> </ul>
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>

#### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>

Позиция	Название	Описание
3	successful	Количество успешных вызовов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• вызываемая сторона занята;</li> <li>• вызываемая сторона не отвечает;</li> <li>• получен ответ от вызываемой стороны.</li> </ul>
4	incomplete	Количество неуспешных вызовов.

## e502Type3

e502Type — 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>
3	overflow	Количество необслуженных вызовов из-за отсутствия свободных каналов в направлении.
4	successful	Количество успешных вызовов.
5	incomplete	Количество неуспешных вызовов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• набранный номер некорректный.</li> </ul>

## 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.
2	notRouted	Количество вызовов, по которым не была выполнена маршрутизация по следующим причинам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• набранный номер неполный;</li> <li>• набранный номер некорректный.</li> </ul>
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>

## 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>
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.
2	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>• ошибок системы.</li> </ul>
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.

Позиция	Название	Описание
3	congestion	Количество неуспешных вызовов из-за: <ul style="list-style-type: none"> <li>отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>ошибок системы.</li> </ul>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>отсутствия свободных ресурсов, необходимых для обслуживания вызова;</li> <li>ошибок системы.</li> </ul>

Позиция	Название	Описание
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 иницирующей 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.
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 иницирующей 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 иницирующей 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 иницирующей стороны (inlet) к терминирующей (outlet) (мкс).
3	crossDelayMax	Максимальное время задержки прохождения сигнала от иницирующей стороны (inlet) к терминирующей (outlet) (мкс).
4	crossDelayAvg	Среднее время задержки прохождения сигнала от иницирующей 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 загрузки SL.



Позиция	Название	Описание
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.
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.
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	UPunavailMSUrcv	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 редуций.
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.

## Статистика с агрегацией данных

### 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 и зависит от типа счетчика.

Имя — это список термов, что позволяет формировать иерархическую (древовидную) структуру метрик.

Каждый тип интервалов хранится какое-то время:

- - `intrahour` (5ти минутки) — 62 дня
- - `hour` (1 час) — 62 дня
- - `daily` (1 день) — 5 лет
- - `weekly` (недельные) — 10 лет

- - monthly (за месяц) — 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)
  - 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
- 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

Ниже приведена таблица метрик реального времени генерируемых системой:

#### Модуль ecss\_statistics

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.com mon	.system   Домен	core	statistics_upload_time.histogram	undefined	undefined	histogram		Содержит гистограмму времени вставки статистик в MySQL
ecss10.com mon	.system   Домен	core	cpm_resource_allocation_attempts	cp	NULL	counter		Количество попыток вызовов за период времени

SystemPrefix	Domain	Subsystem Prefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.common	system   Домен	core	cpm_allocated_cpu.resources.histogram		NULL	histogram		Пиковое количество одновременных вызовов за период времени, значащее поле — max
ecss10.common	system   Домен	core	cpm_allocated_cpu.resources.histogram		NULL	histogram		Минимальное количество одновременных вызовов за период времени, значащее поле — min

### Модуль cc\_active\_queue

SystemPrefix	Domain	Subsystem Prefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.cc	Домен	queue	incoming_seizures.counter	QueueID	undefined	counter	autoreset	Счетчик входящих занятий распределенных на очередь
ecss10.cc	Домен	queue	incoming_accepted_seizures.counter	QueueID	undefined	counter	autoreset	Счетчик принятых занятий распределенных на очередь (занятие поставлено в очередь или сразу распределено на агента)
ecss10.cc	Домен	queue	incoming_rejected_seizures.counter	QueueID	undefined	counter	autoreset	Счетчик занятий распределенных на очередь, но отклоненных по каким-либо причинам
ecss10.cc	Домен	queue	waiting_calls.histogram	QueueID	undefined	histogram	autoreset	Гистограмма количества вызовов ожидающих в очереди
ecss10.cc	Домен	queue	waiting_time.histogram	QueueID	undefined	histogram		Гистограмма времени ожидания вызовов в очереди

## Модуль core\_trike\_tm

SystemPref ix	Domain	SubsystemP refix	MetricName	Var1	Var2	MetricTyp e	Options	Описание
ecss10.ssw	Домен	trunk_mana ger	incoming_seizur es.counter	TrunkID	undefined	counter	autoreset	Счетчик входящих занятий на транк
ecss10.ssw	Домен	trunk_mana ger	incoming_accep ted_seizures.cou nter	TrunkID	undefined	counter	autoreset	Счетчик принятых занятий на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_mana ger	incoming_reject ed_seizures.cou nter	TrunkID	undefined	counter	autoreset	Счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_mana ger	incoming_active _channels.histog ram	TrunkID	undefined	histogram		Гистограмма количества входящих активных вызовов на транке
ecss10.ssw	Домен	trunk_mana ger	outgoing_active _channels.histog ram	TrunkID	undefined	histogram		Гистограмма количества исходящих активных вызовов на транке

## Модуль core\_trike\_dm

SystemPre fix	Domain	SubsystemP refix	MetricName	Var1	Var2	MetricTyp e	Options	Описание
ecss10.ssw	Домен	direction_ma nager	incoming_seizur es.counter	Directionl D	undefined	counter	autoreset	Счетчик входящих занятий на направление
ecss10.ssw	Домен	direction_ma nager	incoming_accep ted_seizures.co unter	Directionl D	undefined	counter	autoreset	Счетчик принятых занятий на направление
ecss10.ssw	Домен	direction_ma nager	incoming_reject ed_seizures.cou nter	Directionl D	undefined	counter	autoreset	Счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий на направлении

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	outgoing_active_channels.histogram	DirectionID	undefined	histogram		Гистограмма количества исходящих активных вызовов на направлении

## Модуль core\_trike\_cmp

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_seizures.counter	CPM-DialogID	undefined	counter	autoreset	Счетчик входящих занятий на срм-dialog в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_accepted_seizures.counter	CPM-DialogID	undefined	counter	autoreset	Счетчик принятых занятий на срм-dialog в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_rejected_seizures.counter	CPM-DialogID	undefined	counter	autoreset	Счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий на срм-dialog в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	active_calls.histogram	CPM-DialogID	undefined	histogram		Гистограмма количества активных вызовов на срм-dialog в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_seizures.counter	undefined	undefined	counter	autoreset	Общий счетчик входящих занятий в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_accepted_seizures.counter	undefined	undefined	counter	autoreset	Общий счетчик принятых занятий в домене
ecss10.ssw	Домен	direction_manager	incoming_rejected_seizures.counter	undefined	undefined	counter	autoreset	Общий счетчик отклоненных по каким-либо причинам занятий в домене

## Модуль custom\_cb\_trike\_task\_service

SystemPrefix	Domain	SubsystemPrefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.common	Домен	core	all_callbacks.counter	WidgetId	undefined	counter		Счетчик запущенных и завершенных callback-ов с WidgetId в домене



SystemPrefix	Domain	Subsystem Prefix	MetricName	Var1	Var2	MetricType	Options	Описание
ecss10.com mon	Домен	core	success_finished_callbacks.count	WidgetId	undefined	counter		Счетчик успешно завершенных callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.com mon	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks.count	WidgetId	Cause	counter		Счетчик не успешно завершенных callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.com mon	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks_by_client.count	WidgetId	Cause	counter		Счетчик не успешно завершенных из-за клиента callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.com mon	Домен	core	unsuccess_finished_callbacks_by_operator.count	WidgetId	Cause	counter		Счетчик не успешно завершенных из-за оператора callback-ов с WidgetId со статусом Cause(ISUP) в домене
ecss10.com mon	Домен	core	unsuccess_attempts_callback.count	WidgetId	Cause	cointer		Счетчик не успешных попыток callback-a с WidgetId

Полный перечень метрик с описаниями приведен в файле [statistics.ods](#).

#### Вызывные статистики

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	Имя в системе	variable_part_1	variable_part_2	Примечания
Количество поступивших в систему вызовов без номера вызывающего абонента	empty_a_number_calls_c	NULL	NULL	

Метрика	Имя в системе	variable_part_1	variable_part_2	Примечания
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	
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](#).

### 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 создать 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 В
- \$CIC\_A — Номер CIC абонента А
- \$CIC\_B — Номер CIC абонента В
- \$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, Autoreodial 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 А
- \$TG\_B — Транк-группа интерфейса абонента В
- \$CDR\_GROUP — Имя CDR группы
- \$IVR\_WIDGET\_ID — Идентификатор widget-а, для вызовов с IVR
- \$CC\_AGENT\_A\_ID — Идентификатор агента КЦ для абонента А
- \$CC\_AGENT\_B\_ID — Идентификатор агента КЦ для абонента В
- \$CC\_AGENT\_A\_GROUP — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента А
- \$CC\_AGENT\_B\_GROUP — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента В
- \$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 А до маршрутизации
- oaddr\_b — номер абонента В до маршрутизации
- addr\_a — номер абонента А после маршрутизации
- addr\_b — номер абонента В после маршрутизации
- dialed\_digits — набранные цифры
- release\_cause\_a — причина завершения вызова для стороны А
- release\_cause\_isup\_a — ISUP причина завершения вызова для стороны А
- release\_description\_a — текстовое описание причины релиза для стороны А
- release\_cause\_b — причина завершения вызова для стороны В
- release\_cause\_isup\_b — ISUP причина завершения вызова для стороны В
- release\_description\_b — текстовое описание причины релиза для стороны В
- release\_initiator — сторона-инициатор релиза: 0 — system, 1 — calling, 2 — called

- iface\_a — интерфейс абонента А
- iface\_b — интерфейс абонента В
- display\_name\_a — displayName абонента А после маршрутизации
- display\_name\_b — displayName абонента В после маршрутизации
- category\_a — категория абонента А
- category\_b — категория абонента В
- endpoint\_a\_host — IP сигнализации абонента А
- endpoint\_a\_port — порт сигнализации абонента А
- 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 А
- trunk\_group\_id\_b — ID транка для стороны В
- ivr\_widget\_id — идентификатор widget-а, для вызовов с IVR (сервиса CallBack).
- cdr\_group — имя CDR группы
- cc\_agent\_a\_id — Идентификатор агента КЦ для абонента А
- cc\_agent\_b\_id — Идентификатор агента КЦ для абонента В
- cc\_agent\_a\_group — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента А
- cc\_agent\_b\_group — Имя группы, которой принадлежит агент КЦ для абонента В
- 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"](#)

## Визуализация статистических данных в системе мониторинга "Grafana"

Система мониторинга ECSS-10 основана на [Grafana](#), свободном фронтенде для визуализации time-series данных из различных источников, и предназначена для наблюдения за метриками программного коммутатора. Система поставляется в виде докер-контейнера, образ которого лежит в корпоративном репозитории. Для его корректной работы необходимы работающий ECSS-10 и сервер MySQL, на который загружаются метрики.

### Docker

В качестве примера, установим систему **grafana** в docker-контейнере на машине с ОС Ubuntu-19.04. С этой машины должен быть доступен адрес или имя mysql-сервера ECSS-10.

### Установка docker

В сети имеется много информации про контейнеризацию с помощью docker, познакомиться с возможностями и процессом установки не составит труда. Например, [здесь](#) описана неплохая инструкция по инсталляции.

Обновим индекс пакетов:

```
sudo apt update
```

Установим зависимости:

```
sudo apt install apt-transport-https ca-certificates curl gnupg-agent  
software-properties-common
```

Теперь можно загрузить и установить пакет Docker. Добавьте в систему GPG-ключ репозитория Docker:

```
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo apt-key add -
```

Добавьте этот репозиторий в APT:

```
sudo add-apt-repository "deb [arch=amd64] https://download.docker.com/linux/  
ubuntu $(lsb_release -cs) stable edge"
```

Еще раз обновим индекс пакетов:


```
sudo apt update
```

Следующая команда позволяет переключиться из репозитория Ubuntu 19.04 в репозиторий Docker:

```
apt-cache policy docker-ce
```

Команда должна вернуть примерно следующее:

```
sasha@bsk2:~/soft/docker$ apt-cache policy docker-ce
docker-ce:
  Установлен: (отсутствует)
  Кандидат: 5:19.03.12~3-0~ubuntu-eoan
  Таблица версий:
    5:19.03.12~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.11~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.10~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.9~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.8~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.7~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
    5:19.03.6~3-0~ubuntu-eoan 500
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/stable amd64
Packages
    500 https://download.docker.com/linux/ubuntu eoan/edge amd64 Packages
```

 Обратите внимание: пакет `docker-ce` пока не установлен. Чтобы установить Docker Engine — Community, введите:

```
sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

После этого программа Docker будет установлена; также это запустит демона и настроит автозапуск процесса. Чтобы убедиться в том, что программа работает, запросите её состояние:



```
sasha@bsk2:~/soft/docker$ systemctl status docker
● docker.service – Docker Application Container Engine
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/docker.service; enabled; vendor
   preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2020-06-26 09:41:50 +07; 57s ago
     Docs: https://docs.docker.com
   Main PID: 24689 (dockerd)
     Tasks: 13
    Memory: 38.2M
    CGroup: /system.slice/docker.service
           └─24689 /usr/bin/dockerd -H fd:// --containerd=/run/containerd/
   containerd.sock
```

```
июн 26 09:41:48 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:48.554642224+07:00" level=warning msg="Your kernel
does not support cgroup rt runtime"
июн 26 09:41:48 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:48.554661303+07:00" level=warning msg="Your kernel
does not support cgroup blkio weight"
июн 26 09:41:48 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:48.554679115+07:00" level=warning msg="Your kernel
does not support cgroup blkio weight_device"
июн 26 09:41:48 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:48.555139402+07:00" level=info msg="Loading
containers: start."
июн 26 09:41:49 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:49.249973073+07:00" level=info msg="Default bridge
(docker0) is assigned with an IP address 172.17.0.0/16. Daemon option --bip
can be used to set
июн 26 09:41:49 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:49.523473365+07:00" level=info msg="Loading
containers: done."
июн 26 09:41:49 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:49.933525762+07:00" level=info msg="Docker daemon"
commit=48a66213fe graphdriver(s)=overlay2 version=19.03.12
июн 26 09:41:49 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:49.933798200+07:00" level=info msg="Daemon has
completed initialization"
июн 26 09:41:50 bsk2 dockerd[24689]:
time="2020-06-26T09:41:50.311811318+07:00" level=info msg="API listen on /
run/docker.sock"
```

Теперь в системе работает сервис Docker.

### Добавление пользователя в группу

По умолчанию команда `docker` требует привилегий `root` (или доступа к команде `sudo`). Также её можно запускать в группе `docker`, которая создаётся автоматически во время установки программы `Docker`.

Если вы попытаетесь запустить команду `docker` без префикса `sudo` и вне группы `docker`, вы получите ошибку:

```
docker: Cannot connect to the Docker daemon. Is the docker daemon running on this host?.  
See 'docker run --help'.
```

Чтобы не пришлось набирать префикс `sudo` каждый раз, когда вам нужно запустить команду `docker`, добавьте своего пользователя в группу `docker`:

```
sudo usermod -aG docker ${USER}
```

Чтобы активировать это изменение, выйдите из системы и войдите снова, или же введите:

```
su ${USER}
```

При этом будет запрошен пароль вашего пользователя.

Убедитесь, что пользователь добавлен в группу:

```
sasha@bsk2:~$ id -nG  
sasha adm cdrom sudo dip plugdev lpadmin sambashare wireshark docker
```

Чтобы добавить в группу `docker` пользователя, который не является текущим, укажите в команде его имя:

```
sudo usermod -aG docker username
```

Можно проверить, что `docker` работает:

```
sasha@bsk2:~$ docker run hello-world
```

```
Hello from Docker!
```

```
This message shows that your installation appears to be working correctly.
```

```
To generate this message, Docker took the following steps:
```

1. The Docker client contacted the Docker daemon.
2. The Docker daemon pulled the "hello-world" image from the Docker Hub.  
(amd64)
3. The Docker daemon created a new container from that image which runs the executable that produces the output you are currently reading.
4. The Docker daemon streamed that output to the Docker client, which sent it  
to your terminal.

```
To try something more ambitious, you can run an Ubuntu container with:
```

```
$ docker run -it ubuntu bash
```

```
Share images, automate workflows, and more with a free Docker ID:
```

```
https://hub.docker.com/
```

```
For more examples and ideas, visit:
```

```
https://docs.docker.com/get-started/
```

Подробную информацию о командах docker можно получить из справки:

```
sasha@bsk2:~$ docker help
```

```
Usage:    docker [OPTIONS] COMMAND
```

```
A self-sufficient runtime for containers
```

```
Options:
```

```
  --config string      Location of client config files (default "/home/sasha/.docker")
  -c, --context string Name of the context to use to connect to the daemon (overrides DOCKER_HOST env var and default context set with "docker context use")
  -D, --debug          Enable debug mode
  -H, --host list      Daemon socket(s) to connect to
  -l, --log-level string Set the logging level ("debug"|"info"|"warn"|"error"|"fatal") (default "info")
  --tls               Use TLS; implied by --tlsverify
  --tlscacert string  Trust certs signed only by this CA (default "/home/sasha/.docker/ca.pem")
  --tlscert string    Path to TLS certificate file (default "/home/sasha/.docker/cert.pem")
```

```

    --tlskey string      Path to TLS key file (default "/home/
sasha/.docker/key.pem")
    --tlsverify          Use TLS and verify the remote
-v, --version          Print version information and quit

```

#### Management Commands:

```

builder      Manage builds
config       Manage Docker configs
container    Manage containers
context      Manage contexts
engine       Manage the docker engine
image        Manage images
network      Manage networks
node         Manage Swarm nodes
plugin       Manage plugins
secret       Manage Docker secrets
service      Manage services
stack        Manage Docker stacks
swarm        Manage Swarm
system       Manage Docker
trust        Manage trust on Docker images
volume       Manage volumes

```

#### Commands:

```

attach       Attach local standard input, output, and error streams to a
running container
build        Build an image from a Dockerfile
commit      Create a new image from a container's changes
cp           Copy files/folders between a container and the local filesystem
create      Create a new container
diff        Inspect changes to files or directories on a container's
filesystem
events       Get real time events from the server
exec        Run a command in a running container
export       Export a container's filesystem as a tar archive
history     Show the history of an image
images      List images
import      Import the contents from a tarball to create a filesystem image
info        Display system-wide information
inspect     Return low-level information on Docker objects
kill        Kill one or more running containers
load        Load an image from a tar archive or STDIN
login       Log in to a Docker registry
logout      Log out from a Docker registry
logs        Fetch the logs of a container
pause       Pause all processes within one or more containers
port        List port mappings or a specific mapping for the container
ps          List containers

```

pull	Pull an image or a repository from a registry
push	Push an image or a repository to a registry
rename	Rename a container
restart	Restart one or more containers
rm	Remove one or more containers
rmi	Remove one or more images
run	Run a command in a new container
save	Save one or more images to a tar archive (streamed to STDOUT by default)
search	Search the Docker Hub for images
start	Start one or more stopped containers
stats	Display a live stream of container(s) resource usage statistics
stop	Stop one or more running containers
tag	Create a tag TARGET_IMAGE that refers to SOURCE_IMAGE
top	Display the running processes of a container
unpause	Unpause all processes within one or more containers
update	Update configuration of one or more containers
version	Show the Docker version information
wait	Block until one or more containers stop, then print their exit codes

Run 'docker COMMAND --help' for more information on a command.

## Запуск контейнера с Grafana

### Установка

Образ контейнера `ecss_grafana` можно получить, сделав запрос в техническую поддержку.

Для загрузки образа необходимо выполнить команду:

```
docker load -i ecss_grafana.tar
```

### Запуск

Для запуска системы мониторинга достаточно указать только порт `<port>`, который будет соответствовать порту Grafana (3000):

```
docker run -p <port>:3000 ecss_grafana
```

Предполагается, что будут использоваться стандартные параметры доступа, указанные ниже. Если же какие-то параметры должны отличаться, необходимо воспользоваться переменными окружения:

Переменная окружения	Описание	Значение по-умолчанию
GF_SECURITY_ADMIN_USER	Логин аккаунта администратора в Grafana	admin
GF_SECURITY_ADMIN_PASSWORD	Пароль аккаунта администратора в Grafana	admin
GF_SERVER_HTTP_PORT	Порт, прослушиваемый Grafana внутри контейнера (менять крайне не рекомендуется)	3000
GF_SERVER_PROTOCOL	Протокол доступа в Grafana	http
MYSQL_USER	Имя пользователя, имеющего доступ к БД ecss_statistics	statistics
MYSQL_PASSWORD	Пароль пользователя, имеющего доступ к БД ecss_statistics	statistics
MYSQL_HOST	Адрес хоста с сервером MySQL	statistics.mysql.ecss
ZABBIX_USER	Пароль аккаунта администратора в Zabbix	
ZABBIX_PASSWORD	Пароль аккаунта администратора в Zabbix	
ZABBIX_HOST	Адрес хоста с сервером Zabbix	
PROMETHEUS_HOST	Адрес хоста с сервером Prometheus	

Например, если нужно указать иное доменное имя/IP сервера MySQL (например *ssw1.eltex.loc*):

```
docker run -p 3000:3000 -e MYSQL_HOST='ssw1.eltex.loc' ecss_grafana
```

Если имя резолвится через /etc/hosts, нужно добавить флаг:

```
-v /etc/hosts:/etc/hosts
```

Таким образом, для создания сервиса-демона, осуществляющего мониторинг офиса на порту 3000, понадобится сделать что-то вроде:

```
docker run -d -p 3000:3000 -e MYSQL_HOST='ssw1.eltex.loc' -v /etc/hosts:/etc/hosts --rm --name grafana ecss_grafana
```

Пример, если вместо имени используется IP MySQL:

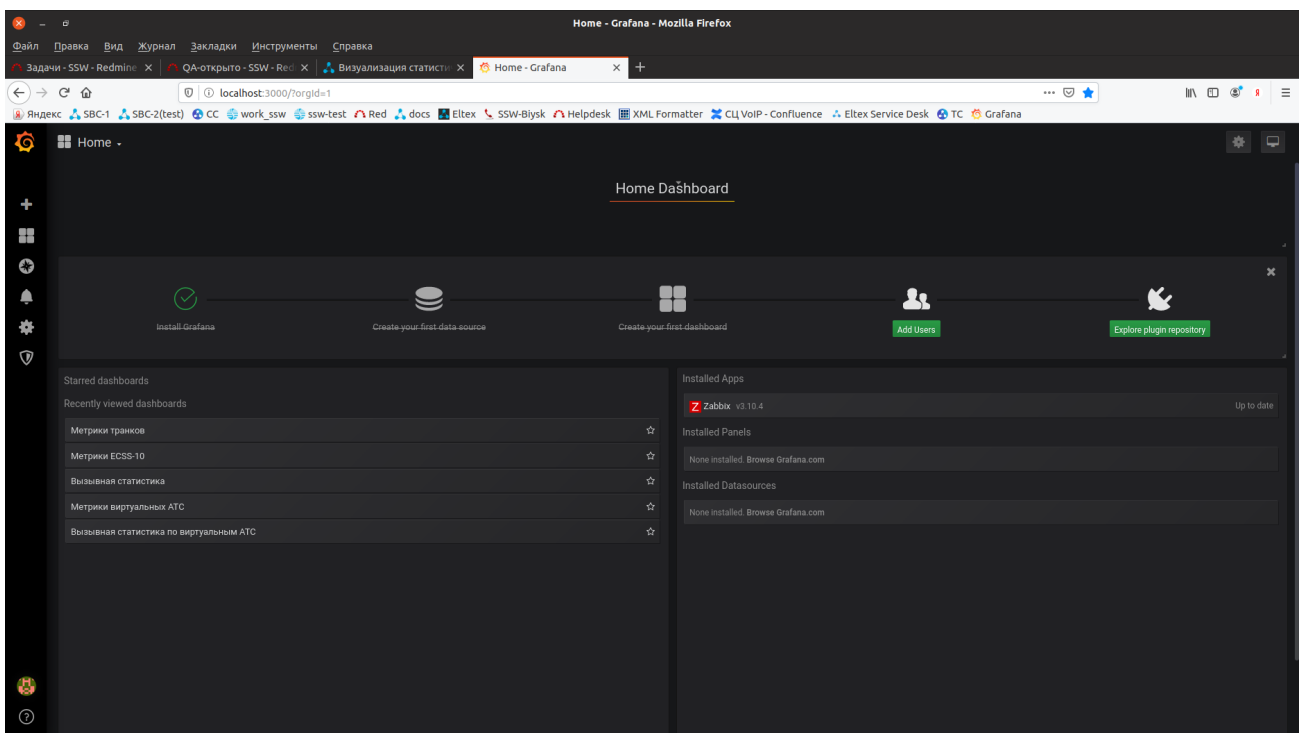
```
docker run -d -p 3000:3000 -e MYSQL_HOST='192.168.1.71' --rm --name grafana ecss_grafana
```

Просмотр запущенных контейнеров:

```
bsk@bsk:~/tmp$ docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED
STATUS            PORTS              NAMES
99012354be4d      ecss_grafana       "/bin/run.sh"      43 seconds ago
Up 38 seconds     0.0.0.0:3000->3000/tcp   grafanaРабота с dashboard
```

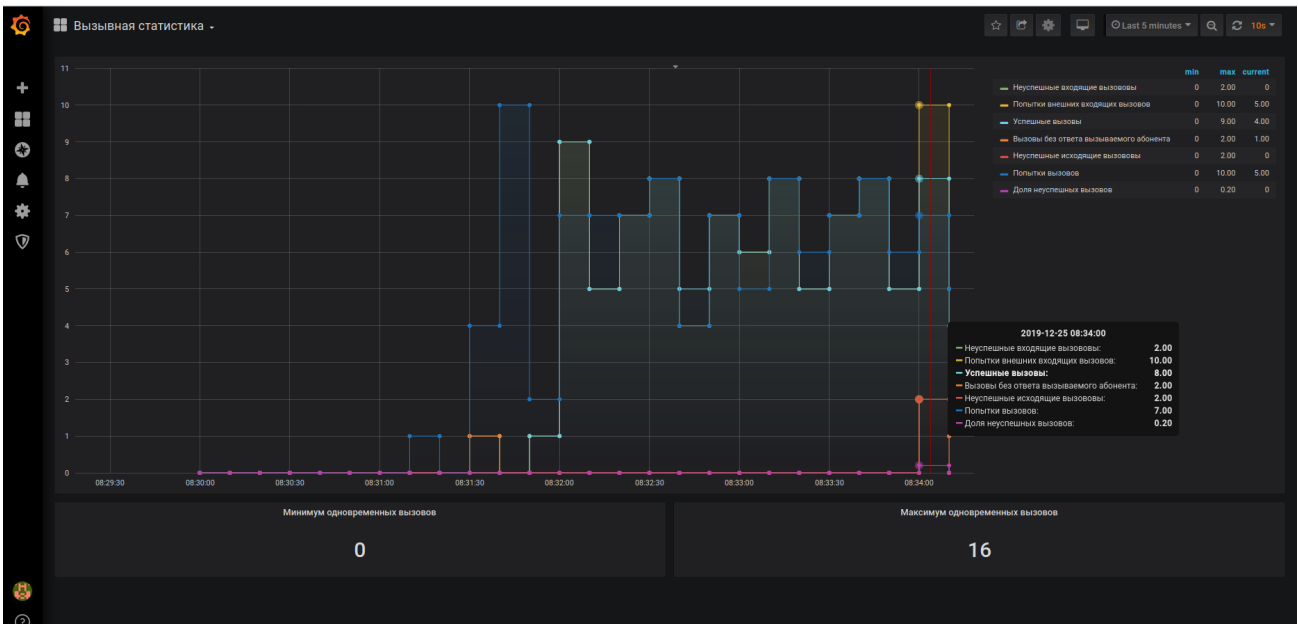
Для удобства пользования системой мониторинга вместе с ней поставляются заранее созданные дашборды (наборы графиков), визуализирующие различные метрики ECSS-10. Описание метрик приведено в разделе ["Описание модулей статистики и формата файлов экспорта"](#)

Для доступа к ним можно воспользоваться вкладкой "Manage dashboards" или панелью "Recently viewed dashboards", если она не пустая, на главной странице.

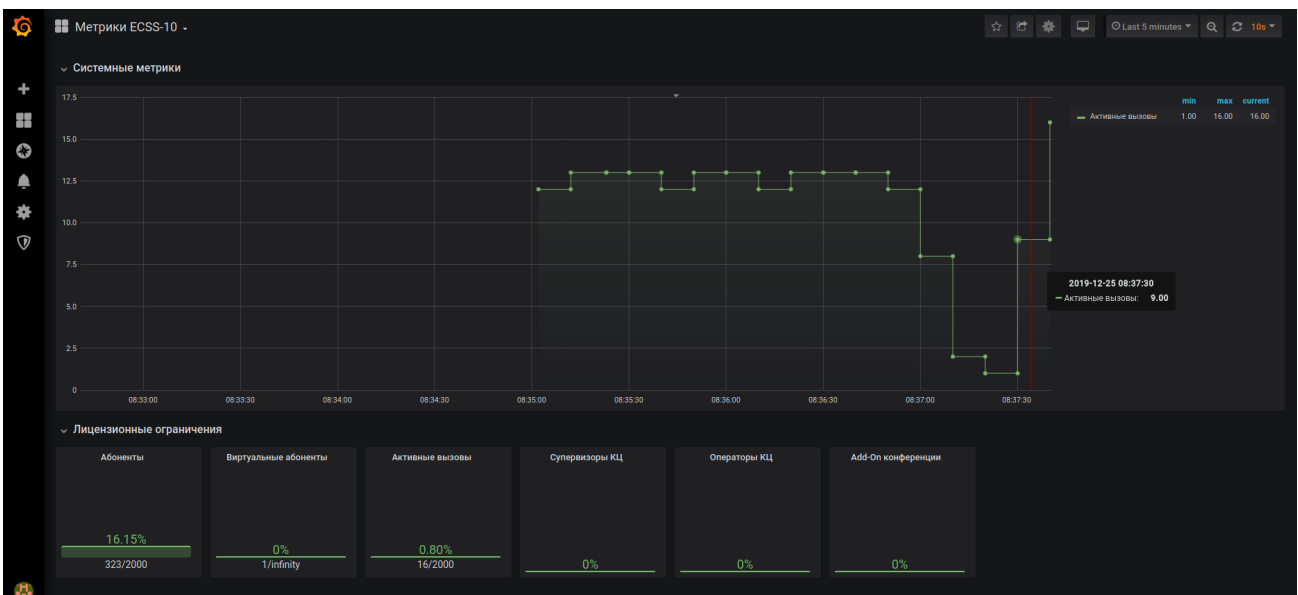


Для просмотра статистики нужно открыть требуемую метрику, например, вызывную статистику:

В правом верхнем углу рабочего стола можно выбрать соответствующий период и режим автообновления.

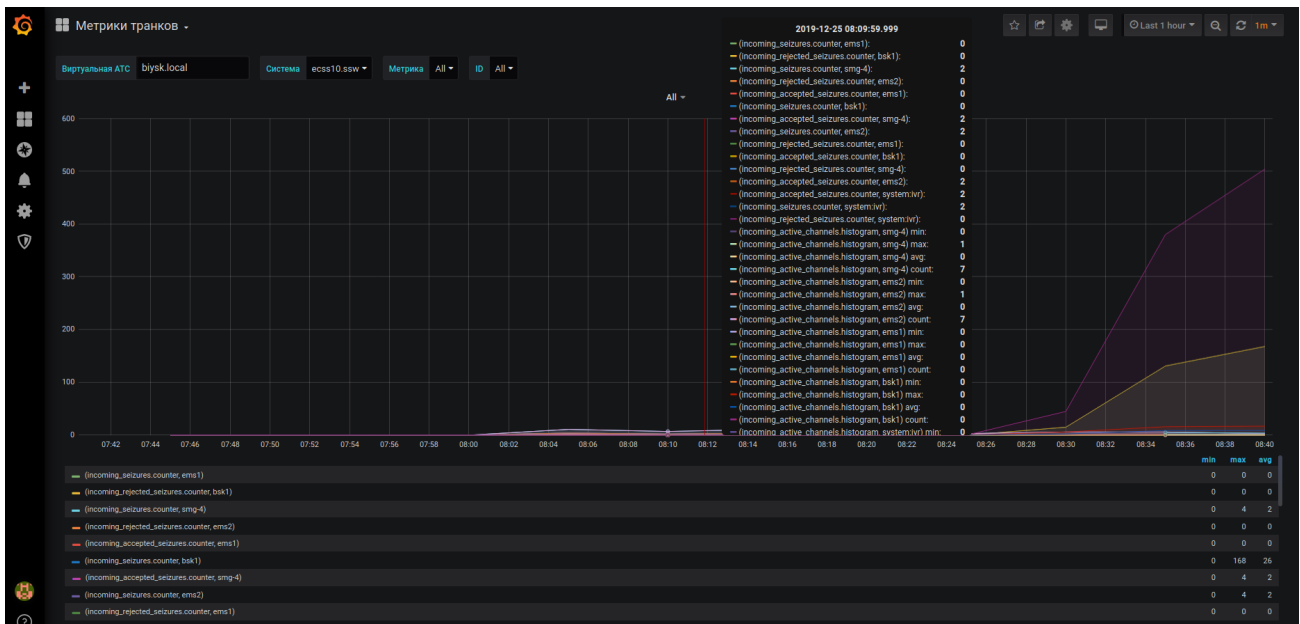


Пример отображения метрик ECSS-10:

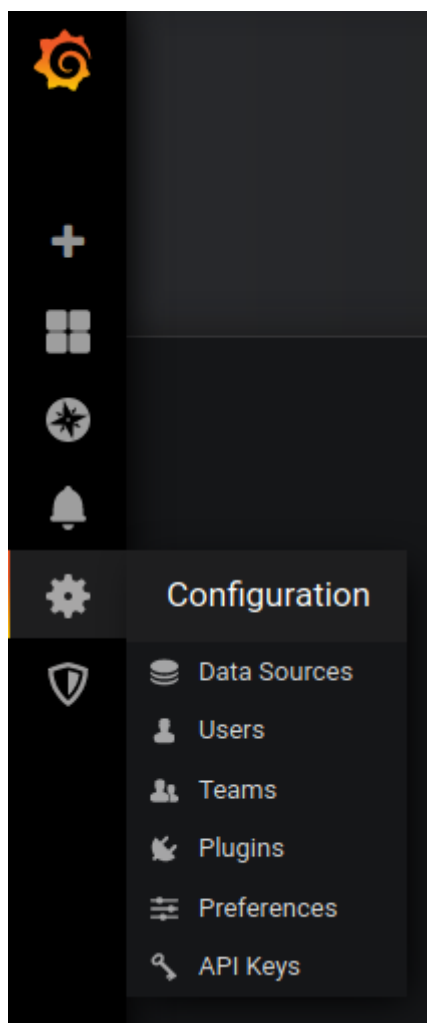


Или статистики по транкам:





Также есть возможность редактирования и создания собственных дашбордов и источников данных. Для этого нужно перейти в раздел настроек ("Configuration") и выбрать нужный источник данных, например, "ECSS-10 Statistics"



The screenshot shows the Grafana Data Sources configuration interface for a MySQL data source named "ECSS-10 Statistics". The page has a dark theme. At the top left is the MySQL logo and the text "Data Sources / ECSS-10 Statistics" with "Type: MySQL" below it. A "Settings" tab is active. A message box states: "This datasource was added by config and cannot be modified using the UI. Please contact your server admin to update this datasource." Below this, the "Name" field is "ECSS-10 Statistics" and the "Default" toggle is off. The "MySQL Connection" section includes fields for "Host" (192.168.1.71), "Database" (ecss\_statistics), "User" (statistics), and "Password" (Password). There are also checkboxes for "TLS Client Auth", "With CA Cert", and "Skip TLS Verify", all of which are currently unchecked. The "Connection limits" section has three rows: "Max open" (unli...), "Max idle" (2), and "Max lifetime" (144...). The "MySQL details" section has a "Min time interval" field set to "1m".

**Data Sources / ECSS-10 Statistics**  
Type: MySQL

Settings

This datasource was added by config and cannot be modified using the UI. Please contact your server admin to update this datasource.

Name: ECSS-10 Statistics Default:

**MySQL Connection**

Host	192.168.1.71		
Database	ecss_statistics		
User	statistics	Password	Password
TLS Client Auth	<input type="checkbox"/>	With CA Cert	<input type="checkbox"/>
Skip TLS Verify	<input type="checkbox"/>		

**Connection limits**

Max open	unli...
Max idle	2
Max lifetime	144...

**MySQL details**

Min time interval	1m
-------------------	----

Подробнее о подключении собственных источников данных — в официальной документации по системе [Grafana](#).

## Настройка динамических абонентов и 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 CoSop-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 BATC](#)
  - [Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора](#)
    - [RADIUS серверы](#)
    - [RADIUS общие](#)
    - [RADIUS авторизация](#)
    - [RADIUS аккаунтинг](#)
- [Настройка динамических абонентов \(уровень SIP-адаптера\)](#)
  - [Добавление RADIUS-серверов](#)
  - [Настройка группы динамических абонентов](#)
  - [Параметры передающиеся на Radius сервер](#)
- [Формат пакетов RADIUS и значение атрибутов CISCO VSA](#)
- [Проигрывание голосового сообщения при отбое RADIUS](#)

### 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 три 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.

## Подсистема AAA (Authentication, Authorization, Accounting)

Подсистема AAA позволяет проверять права на совершение вызовов абонентом, слежение за потреблением ресурсов абонентом.

## Этапы работы подсистемы AAA

Подсистема AAA подключается при обработке вызова на нижеперечисленных этапах (каждым из этапов 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-a` 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_unavailable`, либо вызов идет на абонента Б, либо отбивается.

#### **domain/<DOMAIN>/aaa/general/info if\_radius\_unavailable**

В параметре `if_radius_unavailable` 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 динамических абонентов и 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 динамических абонентов и 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\_unavailable*), 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
```

## 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
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/aaa/radius/declare
billing_access 192.168.23.250 access secret123 retry-count = 3, retry-timeout
= 250
Radius server "billing_access" successfully declared.
```

```
% Создаем accounting сервер
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/aaa/radius/declare
```

```
billing_account 192.168.23.250 account secret123 retry-count = 3, retry-
timeout = 250
Radius server "billing_account" successfully declared.
```

```
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ 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
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ 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
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/aaa/accounting/set servers
add billing_account
Property "servers" successfully changed from:
```

```
to
1: billing_account.
```

```
% включаем подсистему access
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/aaa/access/set enable true
Property "enable" successfully changed from:
false
to
true.
```

```
% включаем подсистему accounting
admin@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/aaa/accounting/set enable
true
Property "enable" successfully changed from:
false
to
true.
```

После этого при вызовах будут идти запросы на система AAA.

## 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>/voip/aaa/access/set my_address <ADDRESS>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — IP-адрес, на котором будет запущен RADIUS-клиент.

### Настройка серверов авторизации

RADIUS сервера создаются для каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме аккаунтинга.

Команды по настройке 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	"v1"
my_address	voip.local	127.0.0.1
password	voip.local	"voip.local"
servers	voip.local	1: accessserver

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

## 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 зонные 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 — зонная 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>/voip/aaa/accounting/set my_address <ADDRESS>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — IP-адрес, на котором будет запущен RADIUS-клиент.

## Настройка серверов аккаунтинга

RADIUS сервера создаются для каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме аккаунтинга.

Команды по настройке 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_unavailable [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 зонную 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
<code>enable</code>	<code>biysk.local</code>	<code>true</code>
<code>interim_interval</code>	<code>biysk.local</code>	<code>server_configured</code>
<code>my_address</code>	<code>biysk.local</code>	<code>192.168.1.21</code>
<code>send_ss_notification</code>	<code>biysk.local</code>	<code>false</code>
<code>servers</code>	<code>biysk.local</code>	<code>1: billing_account</code>
<code>unsuccessful_call_info</code>	<code>biysk.local</code>	<code>false</code>

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>
```

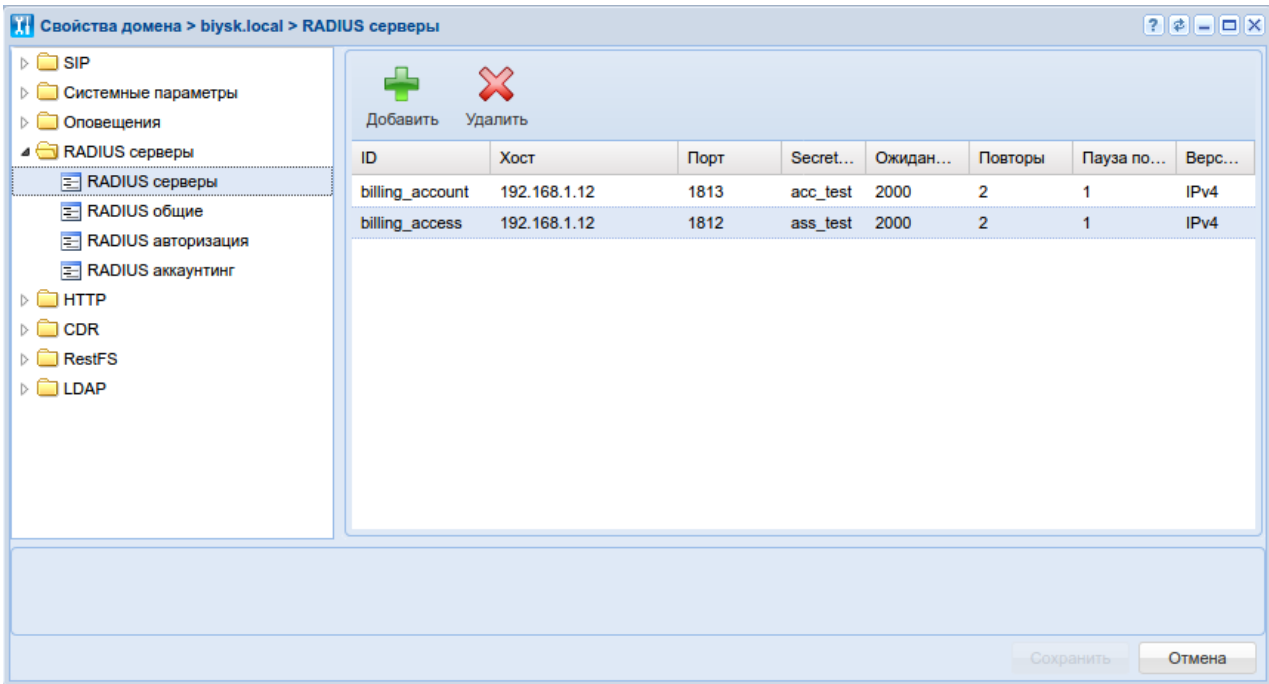
где

- <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 — зональная сеть;
  - intercity — междугородная сеть;
  - international — международная сеть;
  - emergency — спецслужбы.

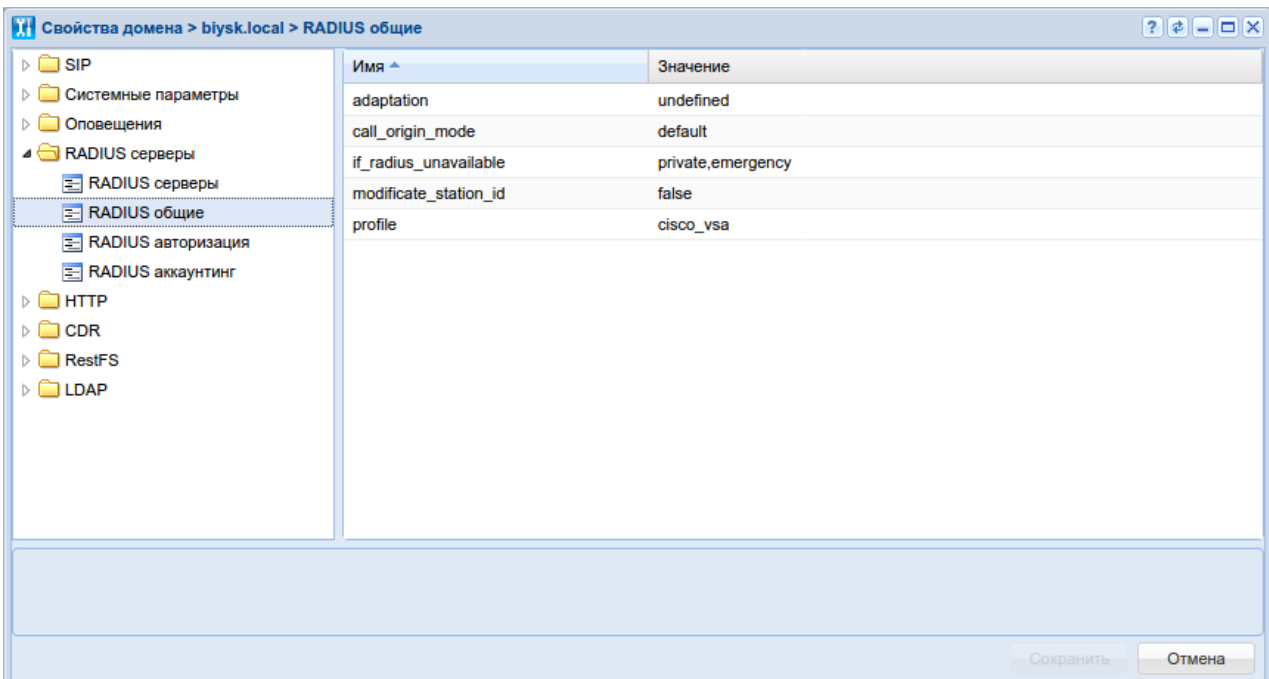
## Настройка работы с RADIUS с помощью web-конфигуратора

Работа с RADIUS настраивается также через расширенный web-конфигуратор в приложении [Домены \(Domains\)](#) → Свойства → RADIUS

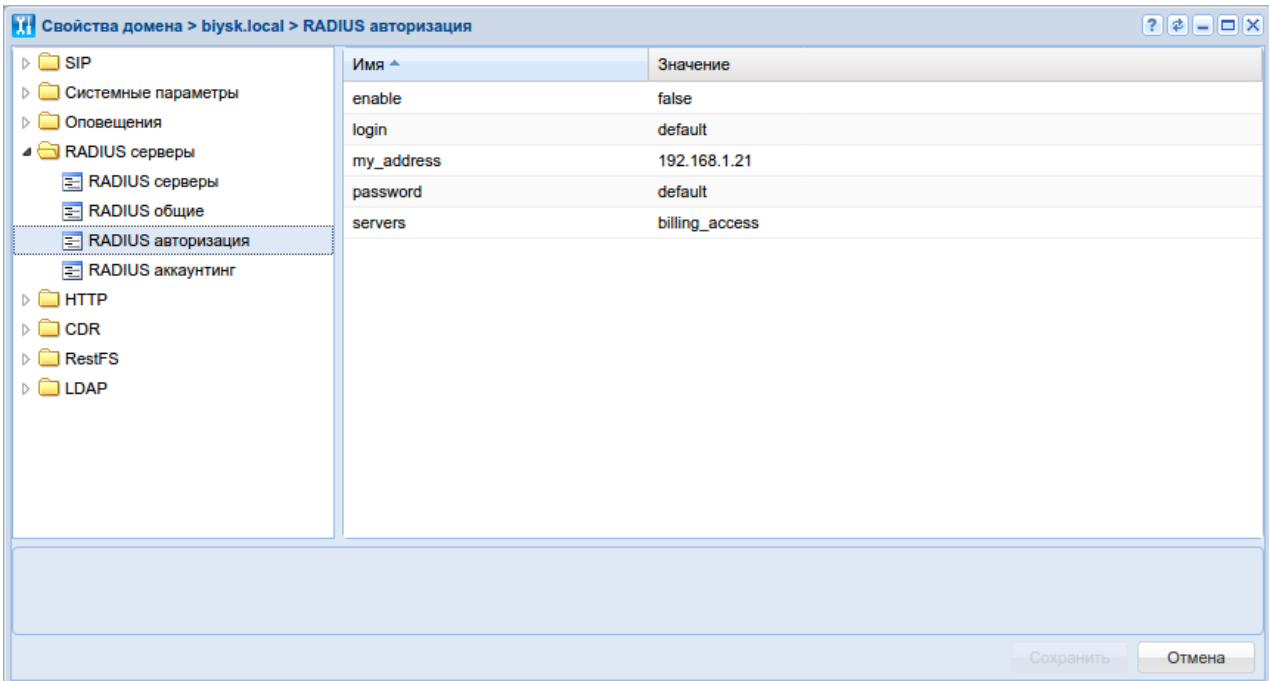
## RADIUS серверы



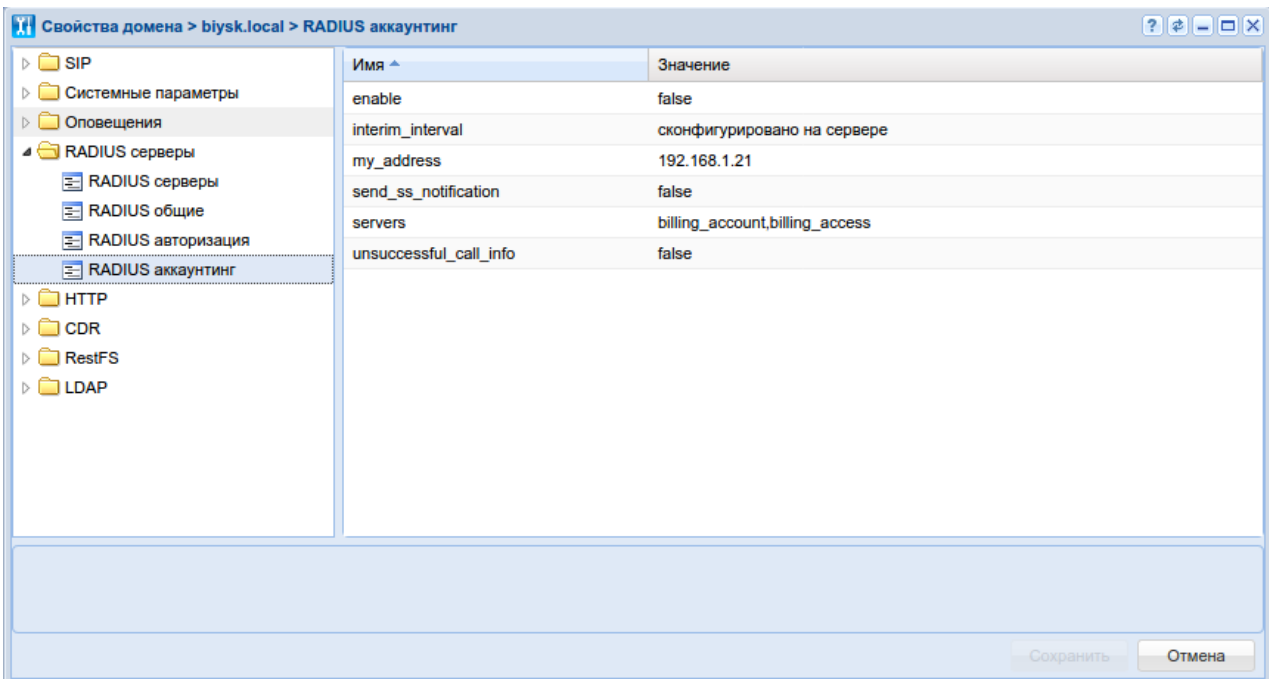
## RADIUS общие



## RADIUS авторизация



## RADIUS аккаунтинг



## Настройка динамических абонентов (уровень SIP-адаптера)

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

Начиная с версии 3.5.0 RADIUS-сервера создаются для каждой виртуальной АТС отдельно, и затем могут быть использованы в подсистеме авторизации.

Команды по настройке RADIUS серверов детально описаны в разделе [Команды настройки параметров соединения с RADIUS-сервером](#).

## 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>**
2. Назначить созданной группе список RADIUS-серверов командой:  
**/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/set <AREA NAME> servers [<ID1>, ...]**
3. Настройка остальных параметров:  
**/domain/<DOMAIN>/sip/user/dynamic-area/set <AREA NAME> <PARAMETER> <VALUE>**  
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;
  - 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>]**  
Результат выполнения команды просмотра информации:



```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/test.domain/sip/user/dynamic-area/info
```

```
Executed on the pa_sip@alex
```

Dynamic area (SIP domain)	Parameters	
test_area.1	current size/limit	0/10
	servers:	
	free.radiu	ok
	draft sterman	true
	number modification rule	rule.test
	full digest	false
	routing context	ctx_sip_local
	cisco vsa for all	false
test_area.2	current size/limit	0/20
...		

В данной таблице в столбце "Current size/limit" указывается текущее количество зарегистрированных/созданных 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 юзер (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

Более подробно команды для работы с динамическими абонентами описаны в справочнике CLI, раздел [Команды управления динамически конфигурируемыми интерфейсами](#)

## 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 поддерживаются 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 динамических абонентов и 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 сообщении 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
\$TIME_SETUP	время поступления иницирующего запроса во входящий интерфейс в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yuuu
\$TIME_CONNECT	время ответа вызываемой стороны в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yuuu
\$TIME_DISCONNECT	время отбоя вызова одной из сторон в формате hh:mm:ss.uuu t www MMM dd yuuu
\$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

Переменная	Описание и возможные значения
\$SESSION_TIMEOUT	выделенное время на разговор (в секундах). В случае, если время равно 0 — то вызов запрещен. -1 — вызов не ограничен
\$N323_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
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



Внутренняя причина	Значение причины согласно рекомендации Q.850	Описание
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
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:

- xrgk-original-called-number-in — Оригинальный номер вызываемого абонента до преобразования
- xrgk-redirected-number-in — Номер абонента который совершил переадресацию до преобразования
- xrgk-original-called-number-out — Оригинальный номер вызываемого абонента после преобразования
- xrgk-redirected-number-out — Номер абонента который совершил переадресацию после преобразования

## 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 asr\_cause:

- noCircuitAvailable;
- bPtyBusyUDUB;
- bPtyBusyNDUB;
- routeSelectFailure;
- calledPartyRejected;
- routeFailure1;
- routeFailure2;
- ss7Failure;
- pickupEmpty;
- tooManyHops;
- terminationDenied;
- doNotDisturb;
- unsupportedMedia;
- bPtyNoAnswer;
- systemFailure;
- unassignedNumber;
- tException;

## Настройка сервиса "Автообзвон"

- [Описание](#)
- [Настройка сервиса звукового обзвона абонентов](#)
  - [Добавление лицензии](#)
  - [Настройка базы данных](#)
  - [Создание IVR-скрипта](#)
  - [Синтез речи](#)
- [Web-интерфейс сервиса "Автообзвон"](#)
- [Работа с шаблонами](#)
  - [Вкладка "Шаблоны" \("Templates"\)](#)
    - [Окно создания/редактирования шаблонов с номерами](#)
    - [Окно создания/редактирования шаблонов с параметрами](#)
    - [Окно создания/редактирования шаблонов с результатами](#)
  - [Вкладка "Кампании" \("Campaigns"\)](#)
    - [Окно запуска кампании](#)
    - [Список кампаний](#)
  - [Вкладка "Архив"\("Archive"\)](#)
    - [Список завершенных кампаний](#)
    - [Детали](#)
    - [Фильтры](#)
    - [Экспорт](#)
- [Причины для повтора попыток](#)
- [Пример создания шаблона обзвона](#)
  - [Условия](#)
  - [Пример сценария](#)
  - [Пример шаблона](#)
  - [Параметры](#)
  - [Кампания](#)

### 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 заполняются данными в шаблонах "Автообзвона".

### Настройка сервиса звукового обзвона абонентов

Для запуска сервиса звукового обзвона абонентов необходимо произвести следующие действия:

1. Добавить [лицензию для домена](#), в которой указать доступное количество линий. Максимальное количество линий ограничено [лицензией ECSS-10](#);
2. Создать [IVR-скрипт](#), в котором необходимо указать звуковые файлы для оповещения;
3. Создать [шаблон для обзвона](#), указав в нем все параметры, необходимые для обзвона абонентов;

4. Запустить кампанию обзвона, указав дополнительные параметры, если это необходимо.

## Добавление лицензии

Для настройки сервиса звукового оповещения абонентов требуется выписать лицензию конкретному домену, в которой должно быть указано количество доступных линий для данного домена. Для этого требуется ввести команду:

```
domain/<DOMAIN>/properties/restrictions/set dialer\channels <LIMIT>
```

где

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

<LIMIT> — лимит на количество линий.

## Настройка базы данных

Для работы сервиса необходимо настроить базу данных для хранения результатов оповещения с помощью команды:

```
cluster/core/core1/dialer/db/set <PROPERTY> <VALUE>
```


Описание параметров см. в разделе [Команды управления настройками БД кампаний обзвона](#).

## Создание IVR-скрипта

Для работы сервиса необходимо создать входящий IVR-скрипт.

## Синтез речи

Для синтеза речи необходимо в блоке Play или IVR выбрать в качестве ресурса пункт "Синтез речи".


 **Проигрывание звуковых файлов после ответа**

Идентификатор блока: play\_4

Описание:

Play message:

Ресурс	Имя
<b>+ Добавить файл</b> ▾	
Количество пр...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добавить файл</li> <li>Добавить тон</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Синтез речи</li> <li>Добавить переменную</li> </ul>
<input type="text" value="1"/>	

 **Проигрывание интерактивного меню**

Идентификатор блока: ivr\_2

Описание:

Сообщения/сигналы для проигрывания:

Тип	Имя
<b>+ Добавить файл</b> ▾	
Список пункт...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Добавить файл</li> <li>Добавить тон</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Синтез речи</li> <li>Добавить переменную</li> </ul>
Выб...	

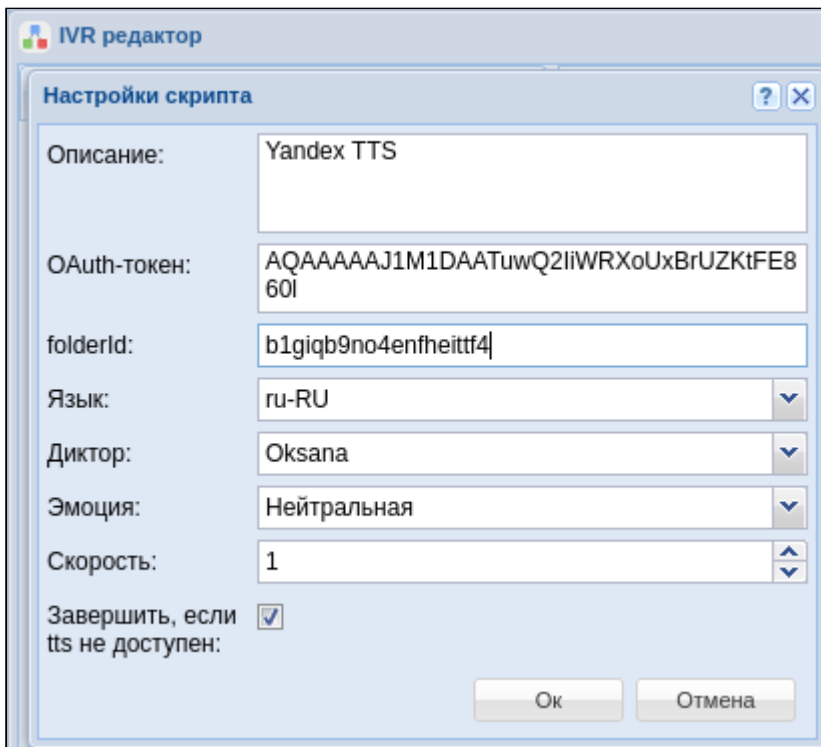
В появившемся необходимо заполнить следующие поля:

- Текст — текст для синтеза. Имеется возможность задания переменных, для этого необходимо заключить имя переменной между знаками %.
- Ключ разработка — API ключ для работы [Яндекс Speechkit](#).

Для того чтобы многократно не заполнять эти параметры в каждом блоке, можно задать их

на уровне настроек скрипта. Для входа в меню настроек нажмите кнопку





## Web-интерфейс сервиса "Автообзвон"

### Работа с шаблонами

#### Вкладка "Шаблоны" ("Templates")

Шаблоны				+ Добавить ?		
Имя	Номер оператора	Описание	Скрипт IVR			
Рекламный_1	240007	Рекламный обзвон по услугам	advertisement			
test_cgpr	240464	test	dial2queue			
Энергосбыт_задолженность	240006	Уведомление о задолженности	debtor			
dial1	240101		default_incoming_call			
ssw_meeting	240001	Сбор на совещание	meeting_ssw			

Во вкладке "Шаблоны" ("Templates") отображается список шаблонов обзвона с возможностью их создания, редактирования, удаления, а также запуска кампании обзвона по выбранному шаблону.

Нажатием на кнопку "Добавить" ("Add") или на символ редактирования шаблона открывается окно создания или редактирования шаблона соответственно.

В этом окне необходимо заполнить основные параметры обзвона, указать список номеров,

на которые будет производиться звонки, а также заполнить дополнительные параметры, необходимые для выбранного сценария обзвона (IVR-скрипта).

Общие параметры:

- *Имя (Name)* — имя шаблона;
- *Описание (Description)* — описание шаблона;
- *Номер оператора (Operators number)* — номер оператора, с которого осуществляется обзвон;
- *Скрипт IVR (IVR script)* — сценарий обзвона;
- *Переменная успешности вызова* — успешность вызова по IVR переменной при завершении сценария. Опционально выставляется в блоке "Set";
- *Количество линий (Lines limit)* — количество линий для обзвона. Настраивается параметром `dialer\channels`;
- *Количество повторов (Calls limit)* — количество повторов звонка;
- *Сохранять все попытки вызова* — если включено, сохраняет все попытки вызовов.
- *Минимальная длительность разговора, сек (Min duration, sec)* — минимальная длительность разговора, по которой попытка вызова засчитывается, как успешная;
- *Время между повторами, сек (Recall timeout, sec)* — время между повторами вызова;
- *Время работы кампании (Time interval)* — время работы кампании обзвона (время начала–время окончания). Задается в формате "ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ";
- *Ожидание ответа абонента (No answer timeout)* — время ожидания ответа абонента;
- *Приоритет* — задает приоритет работы кампании относительно других вызовов системы;
- *Перемешать номера* — выбор номеров для обзвона будет производиться в случайном порядке.

### Окно создания/редактирования шаблонов с номерами

В этом окне можно указать номера для обзвона, добавить переменные для номера, которые могут быть использованы в сценарии обзвона, а также импортировать созданные данные в виде таблицы в формате csv.

Общие

Имя:

Описание:

Номер оператора:

Скрипт IVR:

Переменная успешности вызова:

Количество линий:

Количество повторов:

Ожидание ответа абонента, с:

Сохранять все попытки вызова:

Минимальная длительность разговора:

Время между повторами:

Время работы кампании:

Приоритет:

Перемешать номера:

Номера Параметры Результаты

<input type="checkbox"/>	num	time	name ↑	date	
<input type="checkbox"/>	240501	15:00:00	Иван	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240101	15:00:00	Александр	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240100	15:00:00	Светлана	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240464	15:00:00	Станислав	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240503	15:00:00	Катя	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240509	15:00:00	Николай	12.10.22	✘

### Окно создания/редактирования шаблонов с параметрами

В этом окне необходимо установить связь между переменными из IVR-сценария, полями из списка номеров и названиями полей в отчете.

- *Параметр* — названия переменных из сценария IVR;
- *Значение* — названия полей в списке номеров;
- *Имя в отчете* — имена полей, которые будут отображаться в отчете по каждому вызову (при раскрытии по "+").



Шаблон: ssw\_meeting

Общие

Имя: ssw\_meeting

Описание: Сбор на совещание

Номер оператора: 240001

Скрипт IVR: meeting\_ssw

Переменная успешности вызова: Переменная, значение которой указывает на у

Количество линий: 2

Количество повторов: 1

Ожидание ответа абонента, с: 30

Сохранять все попытки вызова:

Минимальная длительность разговора: 15с

Время между повторами: 15м

Время работы кампании: 09:00-20:00

Приоритет: 4

Перемешать номера:

Номера | **Параметры** | Результаты

Параметр	Значение	Имя в отчете
Номер	num	номер
TIME	time	время
NAME	name	имя
DATE	date	дата

### Окно создания/редактирования шаблонов с результатами

В этом окне можно задать описание выходов из блоков IVR-скрипта. Это описание используется для формирования результатов обзвона.

Шаблон: ssw\_meeting ?

Имя:	<input type="text" value="ssw_meeting"/>
Описание:	<input type="text" value="Сбор на совещание"/>
Номер оператора:	<input type="text" value="240001"/> <span style="float: right; font-size: 1.2em;">x</span>
	+ Добавить номер
Скрипт IVR:	<input type="text" value="meeting_ssw"/>
Переменная успешности вызова:	<input type="text" value="Переменная, значение которой указывает на ус"/>
Количество линий:	<input type="text" value="2"/>
Количество повторов:	<input type="text" value="1"/>
Ожидание ответа абонента, с:	<input type="text" value="30"/>
Сохранять все попытки вызова:	<input type="checkbox"/>
Минимальная длительность разговора:	<input type="text" value="15с"/>
Время между повторами:	<input type="text" value="15м"/>
Время работы кампании:	<input type="text" value="09:00-20:00"/>
Приоритет:	<input type="text" value="4"/>
Перемешать номера:	<input type="checkbox"/>

Номера
Параметры
Результаты

Блок	Выход	Описание
<span style="color: blue;">▣ meeting_ssw</span>		
begin_1	true	
ivr_2		
ivr_2	1	
ivr_2	3	
play_3	true	
play_4	true	

Сохранить
Закреть

## Вкладка "Кампании" ("Campaigns")

Для запуска кампании необходимо нажать на кнопку запуска напротив выбранного шаблона в окне списка шаблонов.

В открывшемся окне запуска кампании нужно указать название и тип старта кампании. Также можно изменить параметры кампании (параметры в шаблоне останутся прежними).

## Окно запуска кампании

Шаблон: ssw\_meeting ?

Общие

Campaign name:

Описание:

Номер оператора:

[+ Добавить номер](#)

Скрипт IVR:

Переменная успешности вызова:

Количество линий:

Количество повторов:

Ожидание ответа абонента, с:

Сохранять все попытки вызова:

Минимальная длительность разговора:

Время между повторами:

Время работы кампании:

Старт кампании:

Приоритет:

Перемешать номера:

[Номера](#) [Параметры](#) [Результаты](#)

<input type="checkbox"/>	NUMBER	TIME	NAME	DATE	
<input type="checkbox"/>	240501	15:00:00	Иван	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240101	15:00:00	Александр	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240100	15:00:00	Светлана	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240464	15:00:00	Станислав	12.10.22	✘
<input type="checkbox"/>	240503	15:00:00	Катя	12.10.22	✘

[Создать](#) [Закреть](#)

Чтобы создать кампанию, нажмите кнопку "Создать". После чего кампания будет создана кампания.

## Список кампаний

На данной вкладке выводится список кампаний, ожидающих старта или активных в текущий момент. Кампанию можно остановить (если активна), запустить, просмотреть детали или удалить.

[Шаблоны](#) [Кампании](#) [Архив](#) ?

ID ↓	Имя	Дата начала	Дата обновления	Обзв... номе...	Всего номе...	Проц... выпо...	Статус			
11	ssw_meeting_2022_10_11_14_28_33	11.10.2022 14:29:...	11.10.2022 14:29:...	3	6	50.00	Активна			

## Вкладка "Архив"("Archive")

### Список завершенных кампаний

На вкладке отображается список завершенных кампаний обзвона.

ID ↓	Имя	Дата начала	Дата обновления	Обзво... номеров	Всего номеров	Процент выпол...	Статус		
11	ssw_meeting_2022_10_11_14_28_33	11.10.2022 14:29:59	11.10.2022 14:31:30	6	6	100.00	Завершена		
10	ssw_meeting_2022_10_11_13_55_08	11.10.2022 13:55:11	11.10.2022 13:56:36	6	6	100.00	Завершена		
9	ssw_meeting_2022_10_11_13_53_44	11.10.2022 13:53:47	11.10.2022 13:54:51	6	6	100.00	Завершена		
8	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:27:07	11.10.2022 13:29:23	4	4	100.00	Завершена		
7	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:15:56	11.10.2022 13:17:51	5	5	100.00	Завершена		
6	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:06:27	11.10.2022 13:08:37	5	5	100.00	Завершена		
5	Рекламный_1_2022_10_11_11_42_38	11.10.2022 11:42:55	11.10.2022 11:44:24	4	4	100.00	Завершена		
4	Рекламный_1_2022_10_11_10_48_43	11.10.2022 10:48:57	11.10.2022 10:59:30	4	4	100.00	Завершена		
3	test_cgpn_2022_09_12_12_48_29	12.09.2022 12:48:35	12.09.2022 12:48:49	1	1	100.00	Завершена		
2	test_cgpn_2022_09_12_12_46_24	12.09.2022 12:46:33	12.09.2022 12:46:49	2	2	100.00	Завершена		
1	test_cgpn_2022_09_12_12_22_22	12.09.2022 12:22:47	12.09.2022 12:23:08	2	2	100.00	Завершена		

### Детали

Детали работы кампании можно просмотреть, нажав кнопку .

Информацию по конкретному вызову можно увидеть, кликнув по иконке "+" слева от номера.

Кампания: ssw_meeting_2022_10_13_07_29_42					
Вызовы					
	номер	Время звонка	Время ответа	Попытка	Результат
	240100	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped
	Номер: 240100 Время звонка: 13.10.2022 07:30:03 Время ответа: - Время окончания: - Статус: Остановлена Результат: Campaign stopped Свойства: имя: Светлана дата: 12.10.22 время: 15:00:00				
	240101	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped
	240464	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped
	240501	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped
	240503	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped
	240509	13.10.2022 07:30:03	-	1	Campaign stopped

## Фильтры

Сверху имеется панель фильтров, по которым можно отобразить только необходимые данные:

- Номер(а) телефона участников обзвона. Работают маски номера. % – любые цифры, \_ – одна цифра;
- Фильтр по параметрам в формате KEY=VALUE;
- Дата и время старта кампании;
- Дата и время завершения кампании.

ID ↓	Имя	Дата начала	Дата обновления	Обзво... номеров	Всего номеров	Процент выпол...	Статус		
11	ssw_meeting_2022_10_11_14_28_33	11.10.2022 14:29:59	11.10.2022 14:31:30	6	6	100.00	Завершена		✕
10	ssw_meeting_2022_10_11_13_55_08	11.10.2022 13:55:11	11.10.2022 13:56:36	6	6	100.00	Завершена		✕
9	ssw_meeting_2022_10_11_13_53_44	11.10.2022 13:53:47	11.10.2022 13:54:51	6	6	100.00	Завершена		✕
8	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:27:07	11.10.2022 13:29:23	4	4	100.00	Завершена		✕
7	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:15:56	11.10.2022 13:17:51	5	5	100.00	Завершена		✕
6	Энергосбыт_задолженность_2022_10_1...	11.10.2022 13:06:27	11.10.2022 13:08:37	5	5	100.00	Завершена		✕
5	Рекламный_1_2022_10_11_11_42_38	11.10.2022 11:42:55	11.10.2022 11:44:24	4	4	100.00	Завершена		✕
4	Рекламный_1_2022_10_11_10_48_43	11.10.2022 10:48:57	11.10.2022 10:59:30	4	4	100.00	Завершена		✕
3	test_cgpn_2022_09_12_12_48_29	12.09.2022 12:48:35	12.09.2022 12:48:49	1	1	100.00	Завершена		✕
2	test_cgpn_2022_09_12_12_46_24	12.09.2022 12:46:33	12.09.2022 12:46:49	2	2	100.00	Завершена		✕
1	test_cgpn_2022_09_12_12_22_22	12.09.2022 12:22:47	12.09.2022 12:23:08	2	2	100.00	Завершена		✕

После ввода фильтров нужно нажать кнопку "Отчет". Детали по каждому вызову можно раскрыть иконкой "+".

Имеется кнопка обновления страницы для просмотра текущего состояния. Также можно включить автоматическое обновление.

Отчет: 240101 Обновить  Обновлять автоматически Экспортировать ?

**Вызовы**

	Кампания	Номер	Время звонка	Время ответа	Попытка	Результат
<input type="checkbox"/>	Рекламный_1_2022_10_11...	240101	11.10.2022 10:48:57	11.10.2022 10:49:00	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	Рекламный_1_2022_10_11...	240101	11.10.2022 10:59:04	-	2	Вызываемый абонент не от...
<input type="checkbox"/>	Рекламный_1_2022_10_11...	240101	11.10.2022 11:42:55	11.10.2022 11:42:58	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	Энергосбыт_задолженност...	240101	11.10.2022 13:06:28	11.10.2022 13:06:30	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	Энергосбыт_задолженност...	240101	11.10.2022 13:15:56	11.10.2022 13:16:02	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	Энергосбыт_задолженност...	240101	11.10.2022 13:27:07	11.10.2022 13:27:19	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	sww_meeting_2022_10_11_...	240101	11.10.2022 13:53:47	11.10.2022 13:53:50	1	Вызов завершен
<input type="checkbox"/>	sww_meeting_2022_10_11_...	240101	11.10.2022 13:55:11	11.10.2022 13:55:14	1	Вызов завершен
<input checked="" type="checkbox"/>	sww_meeting_2022_10_11_...	240101	11.10.2022 14:30:00	11.10.2022 14:30:11	1	Вызов завершен
Номер: 240101 Время звонка: 11.10.2022 14:30:00 Время ответа: 11.10.2022 14:30:11 Время окончания: 11.10.2022 14:30:32 Статус: <b>Вызов завершен</b> Результат: Свойства: date: 12.10.22 name: Александр time: 15:00:00 DAY_LOCAL: 11 HOUR_LOCAL: 14 YEAR_LOCAL: 2022 MONTH_LOCAL: 10 MINUTE_LOCAL: 30 SECOND_LOCAL: 00						
<input type="checkbox"/>	Энергосбыт_задолженност...	240101	11.10.2022 15:06:22	11.10.2022 15:06:32	1	Вызов завершен

## Экспорт

Имеется возможность экспорта списка в csv- или xls-файл. Для этого нужно нажать кнопку "Экспортировать" и выбрать необходимый формат.

## Причины для повтора попыток

На домене можно настроить причины, согласно которым будет выполняться повтор попытки обзвона. Можно настроить **АСР-коды**, при получении которых система автообзвона не уменьшает количество попыток вызова абонента.

Настройка через CLI производится командами по пути `/domain/properties/` - **общие команды управления свойствами доменов**, свойство **dialer\_repeat\_acp\_causes**.

Настройка производится через web-интерфейс, в приложении **Домены (Domains)** во вкладке **Свойства/Перебор маршрутов** необходимо задать соответствующее значение свойству `dialer_repeat_acp_causes`.

- aPtyAbandon — вызывающий абонент положил трубку до ответа;
- aPtyDisc — разъединение по инициативе вызывающего абонента;
- authorisationFailure — ошибка авторизации;
- bPtyBusyNDUB — вызываемый абонент занят;
- bPtyBusyUDUB — отбой по инициативе вызываемого абонента до ответа;
- bPtyDisc — разъединение по инициативе вызываемого абонента;
- bPtyNoAnswer — вызываемый абонент не отвечает;

- `calledPartyRejected` — вызов к вызываемому абоненту запрещен, например анонимный вызов на абонента с активным сервисом АСВ;
- `collectInformationFailure` — ошибка сбора цифр номера;
- `conversationTimeout` — возникает, когда истек таймер, ограничивающий общую продолжительность разговора;
- `destinationOutOfOrder` — направление недоступно;
- `doNotDisturb` — активирована услуга "Не беспокоить";
- `genericPreemption` — вытеснение более приоритетным вызовом;
- `heartbeat` — разрыв из-за неполучения сообщения `heartbeat`;
- `invalidCollectedInformation` — номер набран неверно, не найден маршрут;
- `invalidNumber` — не найдено соответствующее правило в контексте маршрутизации;
- `noCircuitAvailable` — нет свободных каналов к транке/бридже или превышен лицензионный лимит
- `nonIpPreemption` — вытеснение сеанса произошло в части, не относящейся к IP, например от плеча TDM;
- `noRequestedCircuitAvailable` — запрашиваемый канал недоступен;
- `normal` — нормальное завершение вызова;
- `notReachable` — вызываемый абонент недоступен, например не зарегистрирован или номер не существует;
- `numberIncomplete` — неполный номер;
- `oNoAnswer` — внутренняя ошибка, возникает, когда таймер ожидания ответа в плече вызываемого абонента истек, а со стороны плеча вызываемого абонента не было ни ответа, ни сообщения отбоя;
- `originationDenied` — абоненту запрещено совершать вызов, возможно административная блокировка;
- `reservedResourcesPreempted` — замещение вызова было инициировано в сети посредством предупреждения RSVP;
- `routeFailure1` — ошибка маршрутизации к вызываемому абоненту по причине занятости всех каналов в исходящем транке;
- `routeFailure2` — ошибка маршрутизации к вызываемому абоненту по причине занятости всех каналов направления на каком-то транзитном участке сети;
- `routeSelectFailure` — ошибка установления соединения, обычно возникает, когда от интерфейса принята ошибка;
- `ss7Failure` — ошибка на сети ОКС7;
- `systemFailure` — внутренняя ошибка, детальное описание ошибки доступно в системном журнале и логах;
- `terminationDenied` — вызов на вызываемого абонента запрещен, например абонент заблокирован;
- `tException` — ошибка обслуживания вызова, обычно в случае системных проблем;
- `tooManyHops` — превышено количество "скачков" маршрутизации;
- `uaPreemption` — сессия была прервана UA;
- `unassignedNumber` — номер набран верно, но он не назначен;
- `unsupportedMedia` — запрашиваемые медиа-параметры не поддерживаются.

⚠ Команды управления шаблонами обзвона описаны в разделе [Команды управления шаблонами дозвона](#).

Команды управления кампаниями оповещения описаны в разделе [Команды управления кампаниями дозвона](#).

## Пример создания шаблона 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 Иркутская Энергосбытовая компания. Вы проживаете по адресу: ADDRESS?

- Да — 1. *Подтверждение имени;*
- Нет — 3. *Прощание;*
- Повтор — 0. *Приветствие.*

#### 2. Подтверждение имени.

Вас зовут FAM NAME OTCH?

- Да — 1. *Озвучивание задолженности;*
- Нет — 3. *Прощание;*
- Повтор — 0. *Подтверждение имени.*

#### 3. Озвучивание задолженности.

Уведомляю вас о наличии задолженности за электроэнергию. По состоянию на DATE в размере: DEBT рублей. При непогашении в полном объеме образовавшейся задолженности в течение двадцати дней «Иркутскэнергосбыт» произведет отключение электроэнергии.

- Получено подтверждение — 1. *Прощание;*
- Повтор — 0. *Озвучивание задолженности.*

#### 4. Прощание.

Приносим извинение за беспокойство.

- *Завершение.*

В случае если звонок не удался или продлился менее 5 секунд, необходимо произвести повторный звонок не менее чем через 30 минут.

Общее количество попыток не должно превышать 5. Обзвон производить в интервале с 09:00–18:00. Количество одновременно занятых линий — не более 2.



**Ивр**

Проигрывание интерактивного меню

Идентификатор блока: ивр\_2

Описание:

Сообщения/сигналы для проигрывания:

Тип	Имя	
синтез речи	Вас приветствует Иркутска...	✘
синтез речи	Для подтверждения нажи...	✘

+ Добавить файл

Список пунктов IVR меню, выбираемых абонентом:

Выбор абонента	Описание	
1	да	✘
3	нет	✘

Добавить...

Время ожидания выбора абонента, с:

Разрешить донатор:

Дополнительная обработка донатора:

Тип доступа:

Количество цифр для донатора:

Межцифровой интервал, с:

Звонок от имени абонента А:

✘ Удалить подграф   ✘ Удалить блок

## Пример сценария

Настройка блоков сценария:

ivr\_2:

Синтез речи: "Вас приветствует Иркутская Энергосбытовая компания."

Синтез речи: "Вы проживаете по адресу: %ADDRESS%?"

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: "Вас зовут %FAM% %NAME% %ОТСН%?"

Синтез речи: "Для подтверждения нажмите 1. В случае несогласия нажмите 3."

Синтез речи: "Для повторного прослушивания в любое время нажмите 0."

ivr\_4:

Синтез речи: "Уведомляю вас о наличии задолженности за электроэнергию."

Синтез речи: "По состоянию на %DATE%, в размере:"

Синтез речи: "%DEBT% рублей."

Синтез речи: "При непогашении в полном объеме образовавшейся задолженности в течение двадцати дней «Иркутскэнергосбыт» произведет отключение электроэнергии."

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: "Приносим извинение за беспокойство."



## Пример шаблона


Шаблон: Энергосбыт\_задолженность

**Общие**

Имя: Энергосбыт\_задолженность

Описание: Уведомление о задолженности

Номер оператора: 240006  

 Добавить номер

Скрипт IVR: debtor

Переменная успешности вызова: Переменная, значение которой указывает на ус

Количество линий: 2

Количество повторов: 3

Ожидание ответа абонента, с: 30

Сохранять все попытки вызова:

Минимальная длительность разговора: 5с

Время между повторами: 30м


Время работы кампании: 09:00-18:00

Приоритет: 4

Перемешать номера:

Номера | Параметры | Результаты

<input type="checkbox"/>	NUMBER	FAM	NAME	OTCH	ADDRESS	DATE	DEBT	
<input type="checkbox"/>	240501	Иванов	Иван	Иванович	г.Новосибирск, ул...	05.10.22	570,34	✘
<input type="checkbox"/>	240101	Иванов	Александр	Сергеевич	г.Новосибирск, ул...	05.10.22	1557	✘
<input type="checkbox"/>	240100	Иванова	Светлана	Владимировна	г.Новосибирск, ул...	05.10.22	2550,33	✘
<input type="checkbox"/>	240464	Сергеев	Станислав	Петрович	г.Новосибирск, ул...	06.10.22	1000	✘
<input checked="" type="checkbox"/>	240503	Сидоров	Сидор	Степанович	г.Новосибирск, ул...	06.10.22	855	✘

« < | Страница 1 из 1 | > »  Показаны номера 1 - 5 из 5

Сохранить | Закреть

Пример списка номеров импорта в формате csv для приведенного сценария:

```
NUMBER;FAM;NAME;OTCH;ADDRESS;DATE;DEBT
240501;"Иванов";"Иван";"Иванович";"г.Новосибирск, ул. Окружная 29в, кв 501 ";
05.10.22;570,34
240101;"Иванов";"Александр";"Сергеевич";"г.Новосибирск, ул. Окружная 29в, кв
502";05.10.22;1557
240100;"Иванова";"Светлана";"Владимировна";"г.Новосибирск, ул. Окружная 29в,
кв 508";05.10.22;2550,33
240464;"Сергеев";"Станислав";"Петрович";"г.Новосибирск, ул. Окружная 29в, кв
504";06.10.22;1000
240503;"Сидоров";"Сидор";"Степанович";"г.Новосибирск, ул. Окружная 29в, кв
505";06.10.22;
```

## Параметры

Шаблон: Энергосбыт\_задолженность ?

^ Общие

Имя:

Описание:

Номер оператора:

Скрипт IVR:

Переменная успешности вызова:

Количество линий:

Количество повторов:

Ожидание ответа абонента, с:

Сохранять все попытки вызова:

Минимальная длительность разговора:

Время между повторами:

Время работы кампании:

Приоритет:




Перемешать номера:

Номера Параметры Результаты

Параметр	Значение	Имя в отчете
Номер	NUMBER	num
OTCH	OTCH	otch
NAME	NAME	name
FAM	FAM	fam
DEBT	DEBT	debt
DATE	DATE	date
ADDRESS	ADDRESS	addr

Сохранить Закреть

## Кампания

ID ↓	Имя	Дата начала	Дата обновления	Обзвонено номеров	Всего номеров	Процент выполне...	Статус			
12	Энергосбыт_задолженность_2022_10_11_15_06_10	11.10.2022 15:06:22	11.10.2022 15:06:22	0	5	0.00	Активна			

## Настройка автоинформаторов

### Понятия, определения

- **Автоинформатор** — система автоматического воспроизведения голосовых сообщений.
- **Медиасервер** — устройство, предназначенное для обработки медиапоток, 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.

### Настройка автоинформаторов

Настройка автоинформаторов выполняется с помощью [Команд управления службой CFC](#).

## 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](#)

### 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.

### 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](#)".

### 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>/**

## 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 соcop ECSS-10 ввести:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set connection <Host>[:<Port>]
<Login> <Password> <Database>
```

либо

```
cluster/storage/<CLUSTER>/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-серверу (по умолчанию — subscribers);
- <Password> — пароль для подключения к MySQL-серверу (по умолчанию — subscribers);
- <Database> — имя базы данных (по умолчанию — ecss\_subscribers).

### Например:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/subscriber-portal/properties/set
connection 192.168.1.71 subscribers subscribers ecss_subscribers
Property "connection" successfully changed from:
Host: 192.168.1.71; Database: ecss_subscribers; Login: spssw; Password: spssw
to
Host: 192.168.1.71; Database: ecss_subscribers; Login: subscribers; Password:
subscribers.
```

```
[exec at: 11.02.2020 09:27:25, exec time: 153ms, nodes: megaco1@ecss1
```

После этого можно проверить соединение с базой MySQL:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/check-connection
```

При успешном соединении с базой MySQL выведется соответствующее сообщение:



```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/subscriber-portal/check-connection
Connection successful
```

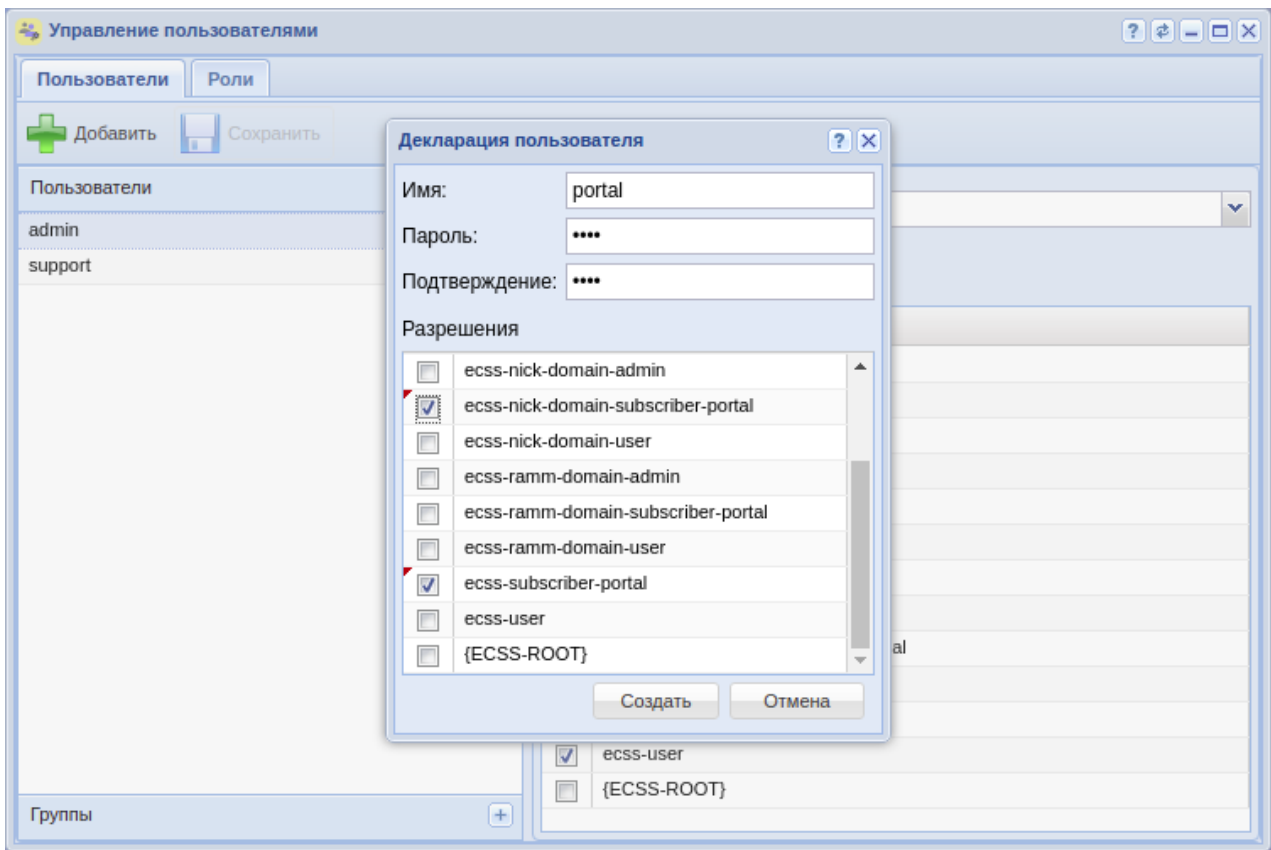
```
[exec at: 11.02.2020 09:28:14, exec time: 10ms, nodes: ds1@ecss1
```

## 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:



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

```
4# 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
```

## Настройка соединения с MySQL БД "Портала абонента" через web-конфигуратор

Приложение web-конфигуратора "Портал абонента" ("Subscriber portal") предназначено для настройки доступа к portalу абонента, синхронизации абонентов ECSS-10 с порталом абонентов.

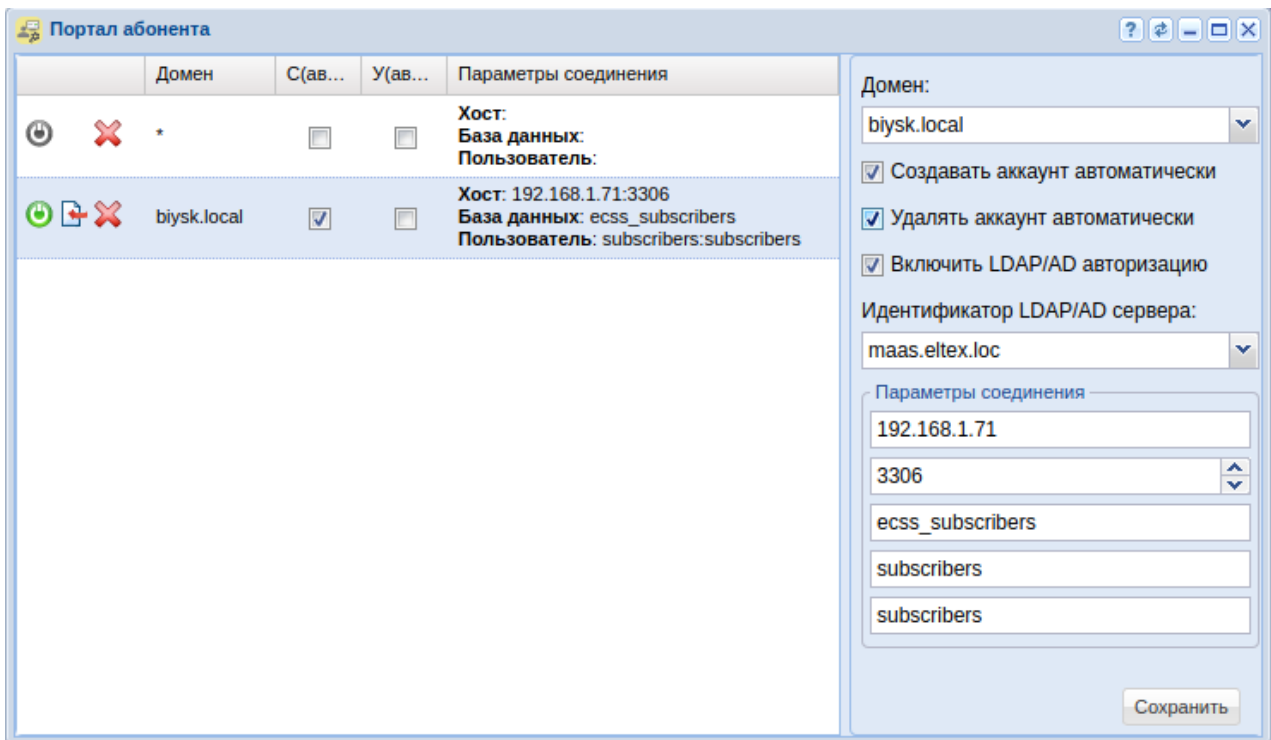

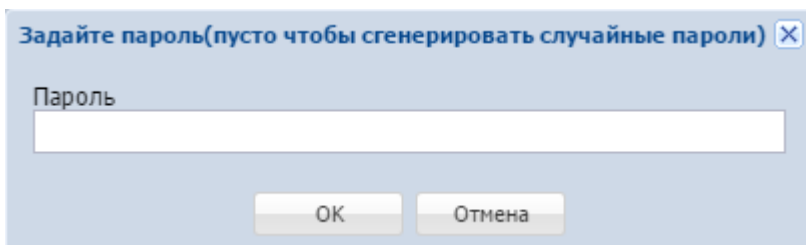


Рисунок 1 – Интерфейс приложения "Портал абонента" ("Subscriber portal")


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".

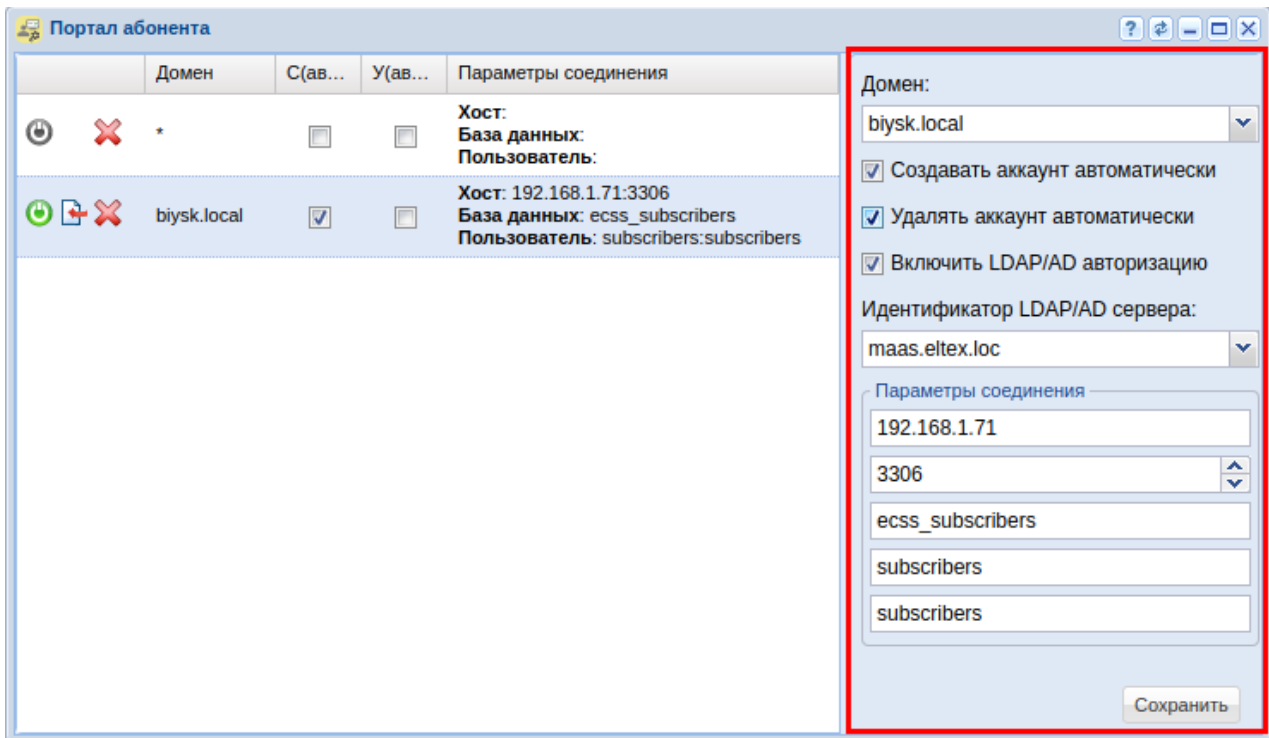
Далее в свойствах алиасов из выбранного домена появятся параметры учетной записи `subscriber_portal\login subscriber_portal\password` для входа в "Портал абонента".

Для установки или проверки соединения с базой данных портала абонента нажмите кнопку  "Проверить соединение" ("Check connection").

Информация будет отображена во всплывающем окне.

- *C(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").

## Настройка учетных записей "Портала абонента"

Для настройки учетных записей "Портала абонента" используется интерфейс командной строки или web-конфигуратор.

### 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
```

либо


```
cluster/storage/<CLUSTER>/subscriber-portal/properties/set <DOMAIN>  
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
```

либо

```
cluster/storage/<CLUSTER>/subscriber-portal/properties/set <DOMAIN>  
auto_delete_account true
```

 По умолчанию учетная запись "Портала абонента" автоматически не создается и не удаляется.

## Установка и просмотр логина и пароля для абонентов портала

Для создания/изменения имя пользователя учетной записи "*Портала абонента*" через интерфейс командной строки sosop 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 sosop 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/set <NUMBER> <GROUP_NAME> <INTERFACE> subscriber_portal/  
password
```

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 interface
- !: Setup broken. Alias already exists
- \*: Setup broken. Alias not exists
- L: Setup broken. No free subscriber licences.
- x: Setup broken. Unexpected error
- <empty>: Successful 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 interface
- !: Setup broken. Alias already exists
- \*: Setup broken. Alias not exists
- L: Setup broken. No free subscriber licences.
- x: Setup broken. Unexpected error
- <empty>: Successful 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
```

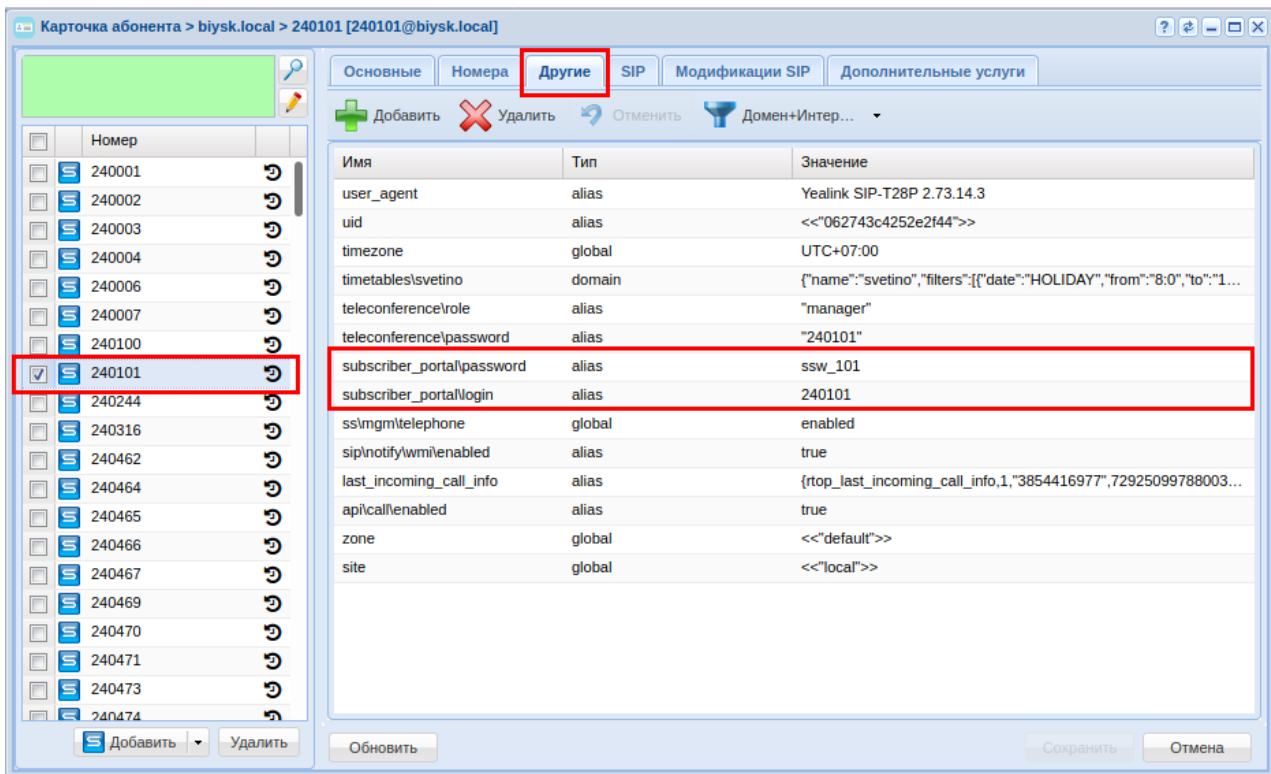
Address Value	Iface	A W	Property
240101	240101@biysk.local	p	access_group  all
...			subscriber_portal\login  "240101"
			subscriber_portal\password "ssw_101"
...			

```
...
```

```
[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" ("Subscriber 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").

## 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" → "Общие" → "Отображаемое имя".

## Аутентификация с использованием LDAP (Active Directory)

### 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 сосоп 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:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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
```

```
[exec at: 11.02.2020 13:44:44, exec time: 123ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Настроить или изменить параметры:

**domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap\_server\_id <LDAP\_ID>**

где:

<DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

<LDAP\_ID> — идентификатор LDAP сервера.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/subscriber-portal/properties/set
ldap_server_id maas.eltex.loc
Property "ldap_server_id" successfully changed from:
ldap.bsk2.loc
    to
maas.eltex.loc.
```

```
[exec at: 11.02.2020 13:14:19, exec time: 174ms, nodes: md1@ecss1]
```

А так же активировать авторизацию через LDAP

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap_authentication_enabled true
```

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.
```

```
[exec at: 11.02.2020 13:16:17, exec time: 180ms, nodes: sip1@ecss1]
```

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 interface
!: Setup broken. Alias already exists
*: Setup broken. Alias not exists
L: Setup broken. No free subscriber licences.
x: Setup broken. Unexpected error
<empty>: Successful setup
```

```
[exec at: 11.02.2020 13:17:45, exec time: 75ms, nodes: ds1@ecss1]
```

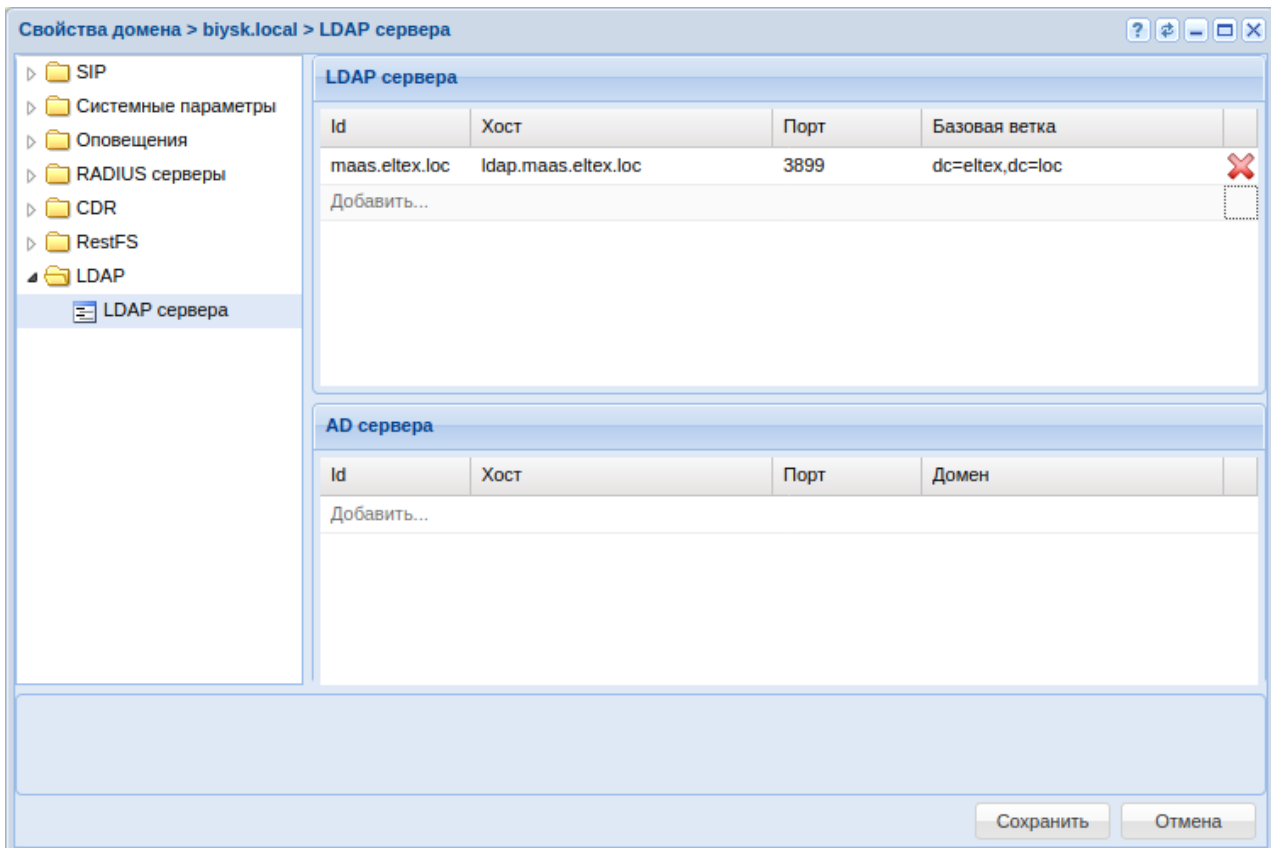
 В случае использования LDAP в качестве авторизации, выставлять свойство subscriber\_portal\password не нужно.

## 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:



Настройки:

Редактировать LDAP сервер

Id:

Хост:

Порт:

По умолчанию

Базовая ветка:

Логин-атрибут:

Рекурсивный поиск:

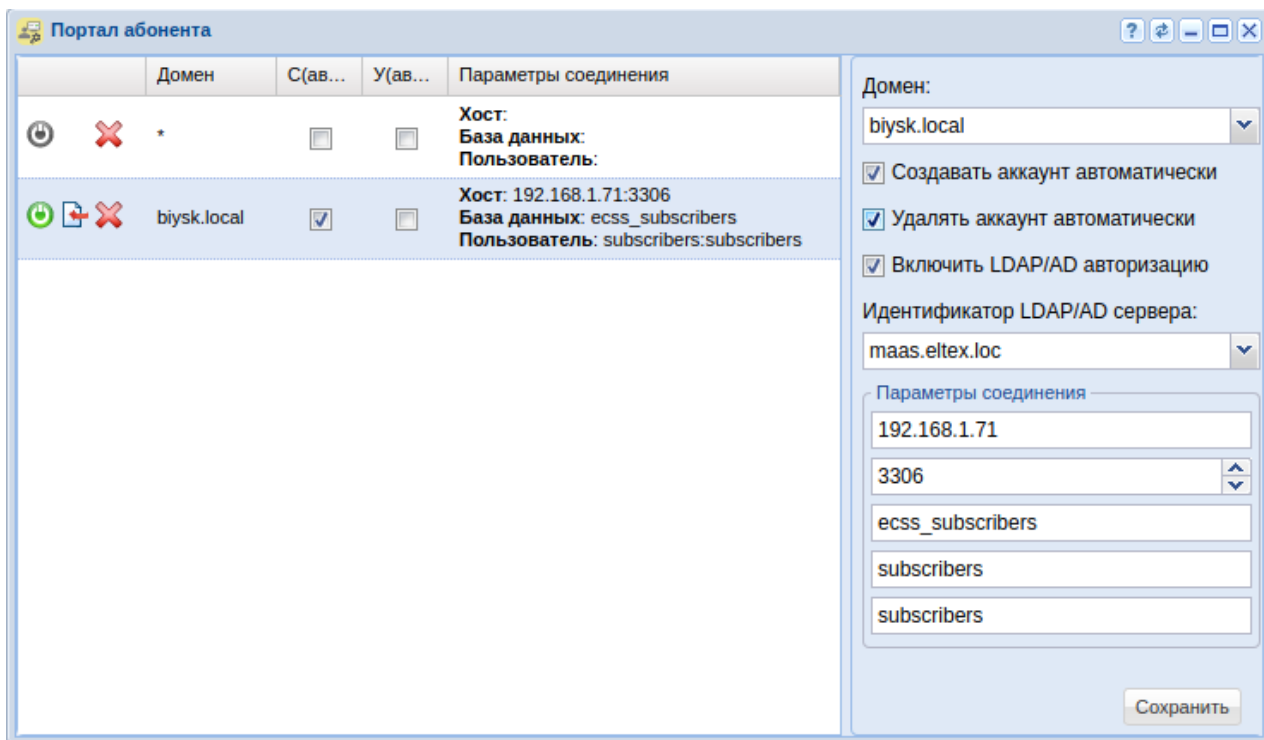
Поиск пользователей:

Анонимные

Использовать SSL:

SSL сертификат:

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".

## Настройка георезерва

- [Общие положения](#)
- [Основные понятия](#)
- [Возможные схемы резервирования](#)
- [Пошаговая настройка георезерва](#)
- [Схема настройки сети для георезерва](#)

В данном разделе описываются основные понятия и настройка георезерва (географического резервирования).

### Общие положения

Георезерв применяется для:

- Обработки ошибки полного выхода из строя/недоступности для абонентов локации ECSS-10;
- Обслуживание клиентов резервируемого гео-сайта в случае проблем, недоступности по сети и т.п.

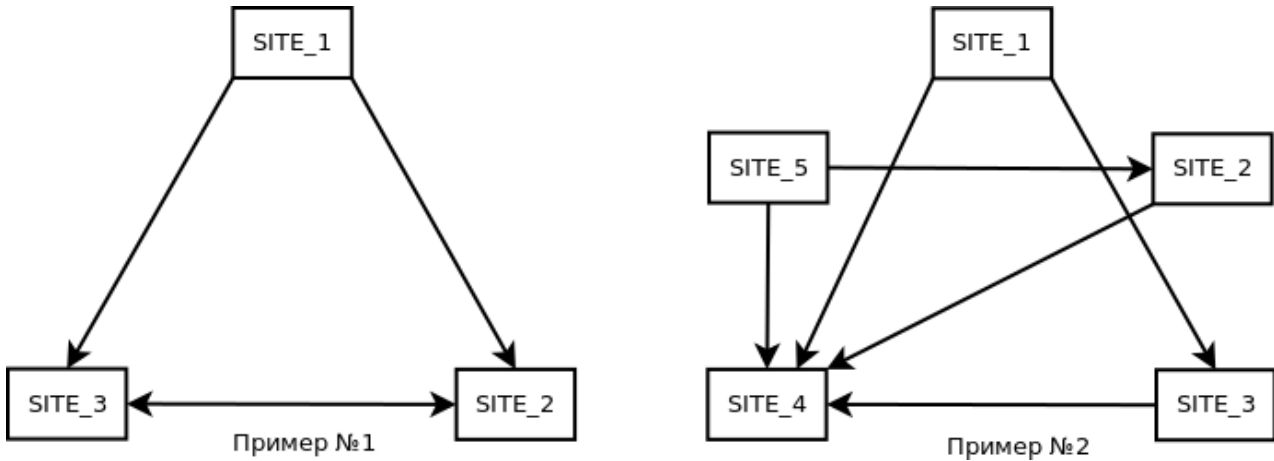
### Основные понятия

- **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. Пример, кластер Core состоит из нод, 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.



## Возможные схемы резервирования

Резервирование может быть как однонаправленным, так и двунаправленным пример:



В примере №1 SITE\_1 резервируется на SITE\_2 и SITE\_3, SITE\_2 и SITE\_3 в свою очередь резервирует друг друга.

В примере №2 описана одна из возможных конфигураций с использованием пяти гео сайтов, стрелками указываются направления резервирования.

Специальных ограничений на количество гео-сайтов в системе не устанавливается.

Ниже описывается пошаговая настройка резервирования между двумя гео сайтами.

## Пошаговая настройка георезерва

Исходим из того, что у нас есть два сайта: <SITE\_1> с нодами DS <NODE\_11>, <NODE\_12> (например, сайт ecss10 с нодами ds1@ecss1, ds1@ecss2); <SITE\_2> с нодами DS <NODE\_21>, <NODE\_22>.

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 <SITE\_1> и <SITE\_2> добавляем в /etc/dnsmasq.d/ecss-broker следующие правила соответствия:

Для <SITE\_1>:

```
primary.<SITE_2>.broker.ecss - IP адрес хоста 1 на гео-кластере 2;
secondary.<SITE_2>.broker.ecss - IP адрес хоста 2 на гео-кластере 2;
```

Для <SITE\_2>:

```
primary.<SITE_1>.broker.ecss - IP адрес хоста 1 на гео-кластере 1;
secondary.<SITE_1>.broker.ecss - IP адрес хоста 2 на гео-кластере 1;
```

Пример:

```
address=/primary.site1.broker.ecss/192.168.23.110
address=/secondary.site1.broker.ecss/192.168.23.111
```

- Перезапускаем dnsmasq на всех хостах <SITE\_1> и <SITE\_2>

```
sudo systemctl restart dnsmasq.service
```

### 3. На каждом из хостов <SITE\_1> и <SITE\_2> 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 <SITE_1>
```

```
{mycelium_client, [
  {realms, [
    {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
    {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
      {<SITE_2>_l, 9, {host, "primary.<SITE_2>.broker.ecss"},
5672, 10},
      {<SITE_2>_r, 8, {host,
"secondary.<SITE_2>.broker.ecss"}, 5672, 10}
    ]}
  ]},
]}
```

```
mycelium_client <SITE_2>
```

```
{mycelium_client, [
  {realms, [
    {local, "/ssw", "ssw", "ssw", 2, []},
    {remote_geo_site, "/ssw", "ssw", "ssw", 10, [
      {<SITE_1>_l, 9, {host, "primary.<SITE_1>.broker.ecss"},
5672, 10},
      {<SITE_1>_r, 8, {host,
"secondary.<SITE_1>.broker.ecss"}, 5672, 10}
    ]}
  ]},
]}
```

- Настройка секции mycelium\_federation  
Описание секции значений федерации:

```
{values, #{
  <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"<SITE>">>,
  <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"<SITE>">>,
  <<"<NODE_DS1>">> => <<"ds1@ecss1">>,
  <<"<NODE_DS2>">> => <<"ds1@ecss2">>,
  <<"<CLUSTER_CORE>">> => <<"core1">>,
  <<"<CLUSTER_SIP>">> => <<"sip1">>
}},
```

<SITE\_LOCAL> — название локального сайта в формате <<"<SITE>">> (например <<"<SITE\_LOCAL>">> => <<"site1">>);

<SITE\_REMOTE> — название удаленного сайта в формате <<"<SITE>">> (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:

#### **mycelium\_federation <SITE\_1>**

```
{mycelium_federation, [
  {values, #{
    <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"<SITE_1>">>,
    <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"<SITE_2>">>,
    <<"<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">>}]}

```

```

    ]}]
  },

```

### mycelium\_federation <SITE\_2>

```

{mycelium_federation, [
  {values, #{
    <<"<SITE_LOCAL>">> => <<"<SITE_2>">>,
    <<"<SITE_REMOTE>">> => <<"<SITE_1>">>,
    <<"<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 <SITE\_1>

- Устанавливаем имя гео-сайта системы <SITE\_1>:

```

antony@restfs1@ecss1:/$ /system/geo-backup/properties/set site
<SITE_1>
Property "site" successfully changed from:
ecss10
to
<SITE_1>.

```

- Указываем имя (имена) гео-сайтов, с которых мы будем принимать репликации:




```
antonyi@[restfs1@ecss1]:/$ /system/geo-backup/properties/set
slave_sites <SITE_2>
Property "slave_sites" successfully changed from:

    to
<SITE_2>.
```

- Для ранее созданных доменов устанавливаем имя master гео-сайта (для вновь создаваемых доменов значение гео-сайта равняется установленному в п.6.1):

```
admin@[md1@ecss1]:/$ /domain/properties/set * site <SITE_1>
Property "site" successfully changed from:
ecss10
    to
<SITE_1>.
```

 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:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ domain/test.domain/properties/set
replica_type master
Property "replica_type" successfully changed from:
none
    to
master.
```

- Настраиваем ip-set (**ip-set георезервируемых доменов на <SITE\_1> и <SITE\_2> должны иметь одинаковые имена**): [Команды управления сетевыми настройками протокола SIP](#).

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:39:54, exec time: 158ms, nodes: sip1@ecss1]
```

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:40:34, exec time: 172ms, nodes: sip1@ecss1]
```

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:40:47, exec time: 161ms, nodes: sip1@ecss1]
```

- Указываем адрес альтернативного сервера:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/sip1/sip/properties/set
alternative_server 192.168.23.183
Property "alternative_server" successfully changed from:
```

```
undefined
    to
"192.168.23.183".
```

```
[exec at: 13.09.2017 09:39:56, exec time: 61ms, nodes: sip1@ecss1]
```

В случае проблем с внутренним транспортом вызовы будут перенаправляться адаптером на альтернативный сервер.

- Перезагружаем все сервисы сайта <SITE\_1>

#### 5. Настройка гео-сайта <SITE\_2>

- Устанавливаем имя гео-сайта системы <SITE\_2>:

```
antony@[restfs1@ecss1]:/$ /system/geo-backup/properties/set site
<SITE_2>
Property "site" successfully changed from:
ecss10
    to
<SITE_2>.
```


- Указываем имя (имена) гео-сайтов, с которых мы будем принимать репликации:

```
antony@[restfs1@ecss1]:/$ /system/geo-backup/properties/set
slave_sites <SITE_1>
Property "slave_sites" successfully changed from:

    to
<SITE_1>.
```

- Для ранее созданных доменов устанавливаем имя master гео-сайта (для вновь создаваемых доменов значение гео-сайта равняется установленному в п.7.1):

```
admin@[md1@ecss1]:/$ /domain/properties/set * site <SITE_2>
Property "site" successfully changed from:
ecss10
    to
<SITE_2>.
```

 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.

- Настраиваем ip-set (**ip-set георезервируемых доменов на <SITE\_1> и <SITE\_2> должны иметь одинаковые имена**): [Команды управления сетевыми настройками протокола SIP](#)

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:39:54, exec time: 158ms, nodes: sip1@ecss1]
```

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:40:34, exec time: 172ms, nodes: sip1@ecss1]
```

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/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.
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:40:47, exec time: 161ms, nodes: sip1@ecss1]
```

- Указываем адрес альтернативного сервера:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ cluster/adaptor/sip1/sip/properties/set
alternative_server 192.168.23.110
Property "alternative_server" successfully changed from:
```

```
undefined
    to
"192.168.23.110".
```

```
[exec at: 13.09.2017 09:39:56, exec time: 61ms, nodes: sip1@ecss1]
```

В случае проблем с внутренним транспортом вызовы будут перенаправляться адаптером на альтернативный сервер.

- Перегружаем все сервисы сайта <SITE\_2>

- После перезагрузки на двух сайтах включаем географическое резервирование:

```
antoniy@[restfs1@ecss1]:/$ /system/geo-backup/properties/set enabled
true
Property "enabled" successfully changed from:
false
  to
true.
```

- Устанавливаем ip-set для георезервируемого домена на <SITE\_1>

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ domain/test.domain/sip/network/set ip_set
[geo.domain]
Property "ip_set" successfully changed from:
[]
  to
["geo.domain"].
```

```
[exec at: 11.09.2017 15:53:22, exec time: 83ms, nodes: sip1@ecss1]
```

Если необходимо, можно скорректировать период реплицирования данных (задается в секундах):

```
/system/geo-backup/properties/set sync_timeout 1800
```

- 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](#).

- Выполняем команду синхронизации домена:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/geo-backup/sync <DOMAIN_NAME>
```

Domain	Sync result
<DOMAIN_NAME>	ok

```
Total synchronized domains: 1
```

10. Для проверки статуса георезерва и информации о времени последней синхронизации:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ system/geo-backup/status
```

Domain success update time	Site	Replica	Replica status	Last update time	Last
p.city 14:19:01 08.09.2017	ecss10	master	synchronized	08.09.2017 14:19:01	
test.domain 14:19:03 08.09.2017	nsk	master	synchronized	08.09.2017 14:19:03	

```
Total synchronized domains: 2
```

11. Настройка доменов на каждом из гео-кластеров. При этом вновь создаваемые кластера помечаются `replica_type = master`:

```
antony@[restfs1@ecss1]:/$ /domain/p.city/properties/info replica_type
```

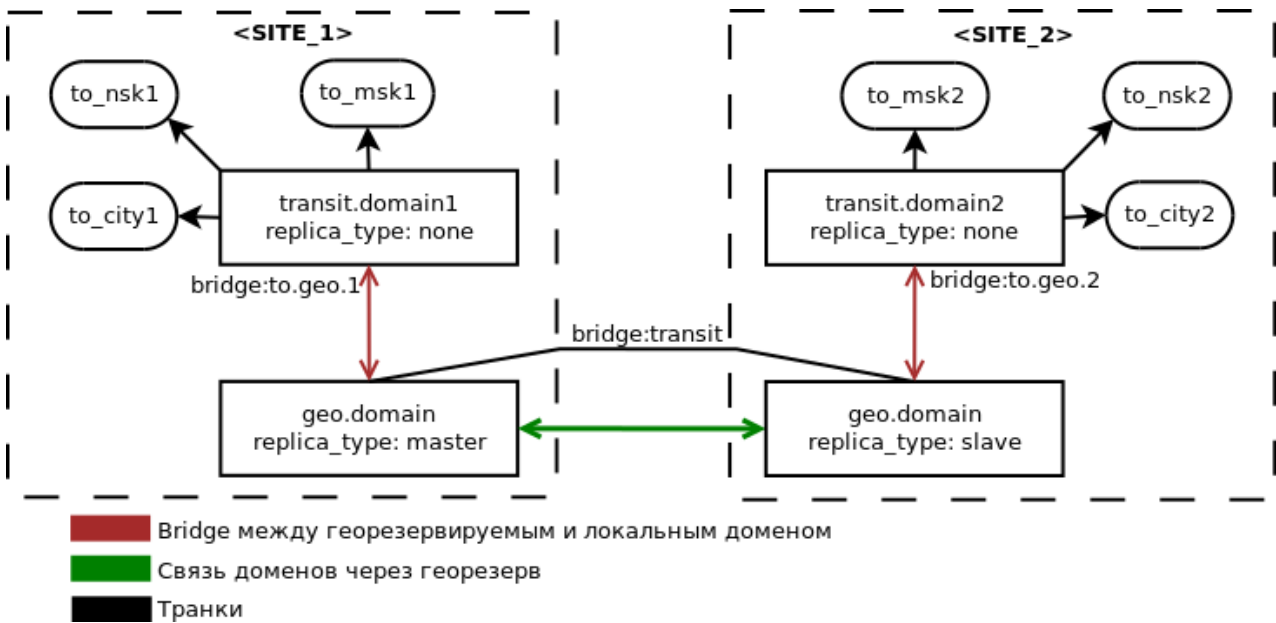
Property	Domain	Value
replica_type	p.city	master

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 `slave`. Это будет означать, что настройки домена были прореплицированы, но сейчас данный домен обслуживается соседним гео-кластером.

На этом настройка георезерва закончена.

## Схема настройки сети для георезерва

В зависимости от геолокации параметры сети могут различаться. В связи с этим не рекомендуется использовать транки в георезервируемом домене. Связь с внешними направлениями (транки) рекомендуется осуществлять через транзитный домен по следующей схеме:



1. Создание бриджа до транзитного домена <TRANSIT\_DOMAIN\_1> на <SITE\_1>:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ 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.
```

```
[exec at: 25.10.2017 15:17:34, exec time: 23ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Пример:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ 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.
```

```
[exec at: 27.10.2017 09:28:21, exec time: 38ms, nodes: ds1@ecss1]
```

2. Создание бриджа до транзитного домена <TRANSIT\_DOMAIN\_2> на <SITE\_2>:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ 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.
```

```
[exec at: 25.10.2017 15:17:34, exec time: 23ms, nodes: ds1@ecss1]
```

#### Пример:

```
admin@[restfs1@ecss1]:/$ 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.
```

```
[exec at: 27.10.2017 09:28:21, exec time: 38ms, nodes: ds1@ecss1]
```

#### 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 <SITE\_1> и <SITE\_2>;

<GEO\_NP> — план нумерации георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на <SITE\_1> и <SITE\_2>;

<GEO\_INTERFACE> — имя интерфейса георезервируемого домена, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом, **должно быть одинаковым** на <SITE\_1> и <SITE\_2>;

<GEO\_TRUNKGROUP> — идентификатор транк-группы для интерфейса георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на <SITE\_1> и <SITE\_2>;

<GEO\_ROUTING\_CONTEXT> — контекст маршрутизации георезервируемого домена **должен быть одинаковым** на <SITE\_1> и <SITE\_2>;

<TRANSIT\_DOMAIN\_1> / <TRANSIT\_DOMAIN\_2> — имя транзитной виртуальной АТС на <SITE\_1> / <SITE\_2>, с которой устанавливает соединение bridge;



<NP\_1> / <NP\_2> — план нумерации транзитного домена, на <SITE\_1> / <SITE\_2> с которым устанавливает соединение bridge;  
<INTERFACE\_1> / <INTERFACE\_2> — имя интерфейса транзитного домена <SITE\_1> / <SITE\_2>, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом;  
<TRUNKGROUP\_1> / <TRUNKGROUP\_2> — идентификатор транк-группы для интерфейса транзитного домена на <SITE\_1> / <SITE\_2>;  
<ROUTING\_CONTEXT\_1> / <ROUTING\_CONTEXT\_2> — контекст маршрутизации по умолчанию для интерфейса транзитного домена на <SITE\_1> / <SITE\_2>.

## Календари и расписания

- [Описание](#)
- [Настройка через интерфейс командной строки](#)
- [Настройка через web-конфигуратор](#)

### 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.

### 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.

### 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.

## Руководство по управлению Call-центром

- Описание функционала Call-центра
  - 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
- Руководство по управлению Call-центром
  - Конфигурирование очереди
    - Настройка базовой очереди
      - Создание базовой очереди Call-центра в IVR-редакторе
    - Настройка расширенной очереди
      - Создание IVR-сценария с использованием расширенной очереди
      - Создание и настройка расширенной очереди в CoCon (CLI)
        - Активация услуги cc\_agent через CoCon CLI
        - Создание операторов и супервизоров в CoCon CLI
          - declare
          - clean
          - info
          - list
          - remove
          - set
          - where

- Создание расширенной очереди в CoCon CLI
- Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор
- Настройка авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD
- Настройка интеграции Call-центра и Redmine
- Автоматизированное рабочее место (APM CC UI)
  - 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)

## Описание функционала Call-центра

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, включающий в себя:

- **Очереди**, занимающиеся распределением входящих вызовов на указанные телефонные номера и операторов;
- **Операторов** — пользователей, занимающихся обработкой вызовов с очередями. 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 (APM) оператора.
- **Супервизоров** — пользователей автоматизированного рабочего места (APM) 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 считаться 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. [Руководство по управлению Call-центром](#)).
- 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. [Руководство по управлению Call-центром](#)).
- Максимальное предполагаемое время ожидания. Данный параметр является опциональным, доступен только для расширенной очереди (см. [Руководство по управлению Call-центром](#)). 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.

## 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. [Руководство по управлению Call-центром](#)).

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. [Руководство по управлению Call-центром](#)).

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 В1 в режиме Callback, то очередь, проанализировав его номер телефона, заменит вызов В1 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 вызовов 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. "[Руководство по управлению Call-центром](#)").

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 А. 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 А обслужит другой оператор, то предпочтительным для обслуживания последующих вызовов с номера А 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 допускается 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 позволяет 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 очередями 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 АРМ оператора (см. [Автоматизированное рабочее место \(АРМ\) оператора](#)).

Номер телефона, закрепляемый за оператором, указывается явно во время входа в АРМ 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 АРМ 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.

Feature-код для логина супервизора с телефонного аппарата:

```
*164*<Целочисленный идентификатор оператора>*<Пароль>#
```

**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\*).

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	Завершить постобработку вызовов
#162#	Auxwork	Перейти в состояние "отошел"
#163#	Available	Перейти в состояние "доступен"
*164*<OperatorId>#		Подключиться к указанному оператору в режиме супервайзинга.  Если режим супервайзинга не задан, то по умолчанию используется режим observing
*165*<OperatorId>#		Позвонить оператору по его идентификатору

*166*<OperatorId>*<SupervisingMode>#		Выполнить супервайзинг оператора в одном из режимов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — прослушивание</li> <li>• 2 — консультация</li> <li>• 3 — конференция</li> </ul>
• *167*<OperatorId>*<Supervising Mode>#		Установить режим супервайзинга по умолчанию

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.

- **Вмешательство** — 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:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ 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">>

```
[exec at: 10.01.2023 10:47:02, exec time: 11ms, nodes: ds1@ecss1 v. 3.14.12.772]
```

По умолчанию допускается 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 APM оператора:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ 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}].
```

```
[exec at: 10.01.2023 10:51:28, exec time: 228ms, nodes: ds1@ecss1 v. 3.14.12.772]
```

Следующая команда разрешает оператору просматривать список вызовов в очереди и запрещает использовать вторжение:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ 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"}].

[exec at: 10.01.2023 10:52:10, exec time: 214ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.12.772]
```

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:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/set 3 capabilities
operator_queue_calls
Following agents are not exist:
3
Configuration changes will be applied after re-login

[exec at: 10.01.2023 10:53:45, exec time: 16ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.12.772]
```

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:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/clean 202 capabilities

ok
Configuration changes will be applied after re-login

[exec at: 10.01.2023 10:54:50, exec time: 13ms, nodes: ds1@ecss1 v.
3.14.12.772]
```

## 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](#).

## Руководство по управлению Call-центром

### 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 прогножном 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 (*IVR-редактор (IVR editor)*);
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:

The screenshot shows the IVR editor interface for configuring a queue. The central flowchart shows a 'Begin' block leading to a 'Queue' block (highlighted with a red box and '2'). From the 'Queue' block, three paths emerge: 'Full', 'Error', and 'Ok', each leading to a 'Добавить' (Add) button. The right-hand panel, titled 'Queue', contains the following configuration details:

- Номер (Number):** A list of numbers: 240464, 240465, 240101, and 83852352804. The number 83852352804 is highlighted with a red box and '3'. There are red 'X' marks next to each number.
- Длина очереди (Queue length):** 5
- Время ожидания (Waiting time):** 60
- Режим распределения (Distribution mode):** Серийный (Serial)
- Количество попыток распределения (Number of distribution attempts):** 2
- Длительность распределения (Distribution duration):** 50 (highlighted with a red box and '4')
- Таймаут переключения окна вызовов (Call window switching timeout):** 5
- Фоновая музыка (Background music):**
  - Файл (File):** ai\_queue\_music.wav (highlighted with a red box and '5')

At the bottom of the configuration panel, there are buttons for 'Удалить подграф' (Delete subgraph) and 'Удалить блок' (Delete block), both with red 'X' marks.

### 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 перейдет 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 АРМ 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 АРМ 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.

IVR редактор

Скрипты

Входящие

- default\_incoming\_call
- dial\_to\_cc
- enter\_number\_of\_conference\_room
- enter\_number\_of\_teleconference
- fax\_to\_email
- simple\_queue-1

Исходящие

dial\_to\_cc

Queue CC

Распределение входящих вызовов в выбранную очередь

Идентификатор блока: queue-cc\_2

Описание: cc

Действие трансфера:

Имя очереди:

Режим уведомления о позиции:

Прогноз времени ожидания:

Сценарий нотификаций:

Сценарий	
Однократное приветствие	<input checked="" type="checkbox"/>
Оповещение	<input checked="" type="checkbox"/>
Позиция	<input checked="" type="checkbox"/>
Время ожидания	<input checked="" type="checkbox"/>

Приветствие:

Файл

+ Добавить файл

Фоновая музыка:

Файл

+ Добавить файл

Оповещение в очереди:

Сценарий нотификаций:

**Позиция** - позиция в очереди  
**Время ожидания** - прогнозируемое время ожидания

Удалить подграф  Удалить блок

```

graph TD
    Begin[Begin] --> Queue[Queue CC]
    Queue -- Full --> Add1[Добавить]
    Queue -- Error --> Add2[Добавить]
    Queue -- Ok --> Add3[Добавить]
  
```

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 и настройка расширенной очереди в CoCon (CLI)

### 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, супервизор имеет возможность прослушивать агентов. и имеет доступ к записям разговоров

Пример активации услуги cc\_agent:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/ss/activate 202 cc_agent
1 users divided into 1 parts
[*****]
149mks
```

```
Success: Supplementary service cc_agent activated for domain "eltex" address
"204"
```

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 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](#).

### Раскрыть описание команд

В данном разделе описаны команды управления агентами в Call-центре.

- • • • •
- [declare](#)
- [clean](#)
- [info](#)
- [list](#)
- [remove](#)
- [set](#)
- [where](#)

**declare**

Команда позволяет создать агентов виртуального Call-центра.

**Путь команды:**

/domain/<DOMAIN>/cc/agent/declare

**Синтаксис:**

declare {<AgentRange> | auto} <Parameters>

**Параметры:**

<AgentRange> — интервал идентификаторов агентов. Идентификатор агента — целое число, которое будет использоваться для управления агентом с телефонного аппарата. Значение auto говорит о том, что будет автоматически выбран свободный идентификатор.

<Parameters> — список параметров через запятую:

Таблица 1 — Параметры агента

Свойство	Значение	Описание
Автоматическое завершение (auto_complete_timeout)	0..3600 (сек) или infinity	таймер автоматического завершения постобработки в секундах, 0 означает, что этап постобработки отключен
Таймаут автоматического завершения (auto_logout_timeout)	5-720 мин. По умолчанию — 120	период неактивности оператора, после которого осуществляется выход из сессии
Статус после входа (auxwork_after_login)	одна из причин технического перерыва. По умолчанию агент доступен сразу после входа	вход агента в состоянии "Недоступен" с одной из причин технического перерыва
Запись вызова (call_recording)	boolean, по умолчанию false	включена или нет запись разговора для агента. С ключом separated включается режим двухканальной записи (separated режим)
Описание (description)	строка	краткое описание агента
Имя агента (display_name)	строка	отображаемое имя агента
Время автоматического завершения (force_logout_time)	HH:MM[SS]	время автоматического выхода из сессии. Если оператор в состоянии разговора, то выход после истечения указанного времени и завершения разговора

Свойство	Значение	Описание
Группа (group)	строка, по умолчанию default	группа, к которой относится агент
LDAP имя (ldap_username)	строка	имя для авторизации в LDAP
Нагрузка (load)	положительное целое	количество одновременных вызовов оператору
Пароль (password)	строка	пароль для аутентификации, состоит из чисел и имеет длину не менее 4 символов
Перехват (pickup)	true/false, по умолчанию false	перехват прямого вызова в Call-центре
Умение (skills)	[skill[/subskill]:quality, ...]	список умений, который определяет способности и уровень квалификации оператора <police   psychologie>(quality 0-100)
Супервизор (supervisor)	true/false, по умолчанию false	включение привилегий "супервизора", способность регистрироваться в АРМ супервизора и наблюдать за операторами в своей группы
Профиль (profile)	строка, по умолчанию default	выбор профиля с причинами технического перерыва
Таймаут смены (мин) (working_timeout)	5-1440 мин. По умолчанию — 120	интервал времени, в течении которого агент должен быть не подключен к системе (logout), после которого "смена" для статистики закрывается
Одна сессия (only one session)	true/false, по умолчанию false	завершать активную сессию агента при подключении с другого рабочего места
integration\confluence	string, по умолчанию не задано	ключ доступа (API key) пользователя Confluence
integration\redmine	<Login> <Password>	учетные данные пользователя Redmine: <Login> — имя учетной записи; <Password> — пароль учетной записи
integration\redmine\project	string, по умолчанию не задано	имя Redmine проекта по умолчанию. В рамках указанного проекта будут создаваться задачи при поступлении вызова в КЦ



Свойство	Значение	Описание
integration\redmine\task\subject	string, по умолчанию не задано	шаблон темы создаваемой задачи в Redmine при поступлении вызова в КЦ. Поддерживает макро-переменные (макро-переменные указываются через процент, например %CGPN.digits%). Возможные макро-переменные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CGPN.digits - номер вызывающего (А) абонента;</li> <li>• CDPN.digits - номер вызываемого (Б) абонента;</li> <li>• CGPN.display_name - имя вызывающего абонента;</li> <li>• CDPN.display_name - имя вызываемого абонента;</li> <li>• DATE - текущая дата;</li> <li>• TIME - текущее время;</li> <li>• AGENT_ID - идентификатор агента КЦ, на которого распределился вызов;</li> <li>• QUEUE_ID - имя очереди, через которую вызов распределился на агента КЦ (если вызов пришел напрямую на агента КЦ, то данное поле будет пустым);</li> <li>• WORKITEM_ID - внутренний идентификатор заявки в КЦ</li> </ul>
integration\redmine\task\body	string, по умолчанию не задано	шаблон тела создаваемой задачи в Redmine при поступлении вызова в КЦ. Поддерживает макро-переменные аналогичные тем, что используются для переменной integration\redmine\task\subject
integration\cis	<request_uri>	интеграция с корпоративной информационной системой (КИС). Подробнее в разделе " <a href="#">Интеграции Call-центра</a> "
integration\ssvs	<request_uri>	интеграция с системой голосового самообслуживания (СГС). Подробнее в разделе " <a href="#">Интеграции Call-центра</a> "

**Пример:**

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/declare 204 password = 1111, supervisor = true, group = sales, display_name = Валерий
Agents declared:
204
```

**clean**

Команда позволяет очистить свойства определенных агентов виртуального Call-центра.

**Путь команды:**

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/clean
```

**Синтаксис:**

```
clean <AgentRange> <Property>
```

**Параметры:**

<AgentRange> — идентификатор агента или шаблон. Шаблон ag{1-20} задает список из 20 агентов: ag1, ag2, ..., ag20;

<Property> — имя свойства. В системе существует набор стандартных свойств (group, load и

другое) и свойства, состоящие из нескольких слов, разделенных символом "\", в общем виде выглядят: "general\specific\private".

#### Пример:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/clean 204 skills
```

```
ok
```

```
Configuration changes will be applied after re-login
```

#### info

Команда позволяет отобразить значения одного либо всех свойств определенных агентов виртуального Call-центра.

Если в профиле безопасности (</system/security/profile/>) параметр **show\_password\_at\_cli = off**, то в выводе пароль скрывается, и вместо него показываются \*\*\*\*\*.

#### Путь команды:

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/info
```

#### Синтаксис:

```
info <AgentRange> [<Property> | <Pattern>]
```

#### Параметры:

- <AgentRange> — идентификатор агента или шаблон. Шаблон ag{1-20} задает список из 20 агентов: ag1, ag2, ..., ag20;
- <Property> — имя свойства. В системе существует набор стандартных свойств (agent\_id, load и другое) и свойства, состоящие из нескольких слов, разделенных символом "\", в общем виде выглядят: general\specific\private".
- <Pattern> - шаблон, с которым будет сравниваться свойство. Отличается от свойства наличием символа "\*" (wildcard). Символ "\*" соответствует 1 и более слову (не символу) в сложном свойстве. Например, шаблону "general\specific\*" будет соответствовать свойство "general\specific\private", а "general\spe\*" не будет являться корректным шаблоном.

#### Пример:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/info 204
```

Agent	Properties
204	<pre>agent_id          &lt;&lt;"204"&gt;&gt; auto_complete_timeout 0 sec. call_recording    false description display_name      Валерий group             sales load              1 password          1111 pickup           false profile           default skills            language/english:5 supervisor        true working_timeout   120 min.</pre>

### list

Команда предназначена для просмотра списка агентов виртуального Call-центра.

#### Путь команды:

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/list
```

#### Синтаксис:

```
list [ --password ]
```

#### Параметры:

--password — показывать колонку password в результате команды, или нет. По умолчанию колонка не показывается.

Если в профиле безопасности (</system/security/profile/>) параметр **show\_password\_at\_cli = off**, то в выводе пароль скрывается, и вместо него показываются **\*\*\*\*\***.

#### Пример:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/list --password
```

Agent id	Display name	Group	Supervisor	Description	Password	Auto
Working	Auto	Load	Skills			Auto
complete	timeout	logout				timeout
timeout						
204	Валерий	sales	true		1111	0
min.   inf	1	language/english:5				120
205		sales			1111	0
min.   inf	1					120
206		sales			1111	0
min.   inf	1					120
207		sales			1111	0
min.   inf	1					120
208		sales			1111	0
min.   inf	1					120
209		sales			1111	0
min.   inf	1					120

### remove

Команда предназначена для удаления агентов виртуального Call-центра.

#### Путь команды:

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/remove
```

#### Синтаксис:

```
remove <AgentRange>
```

#### Параметры:

<AgentRange> — идентификатор агента или шаблон. Шаблон ag{1-20} задает список из 20 агентов: ag1, ag2, ..., ag20.

#### Пример:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/remove 209
ok
```

### set

Команда предназначена для изменения свойств агентов виртуального Call-центра или создания нового свойства с указанным значением.

Пароли проверяются на соответствие требованиям, установленным в профиле безопасности (</system/security/profile/>), параметр **restrictions**.

**Путь команды:**

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/set
```

**Синтаксис:**

```
set <AgentRange> <Property> <Value>
```

**Параметры:**

- <AgentRange> — идентификатор агента или шаблон. Шаблон ag{1-20} задает список из 20 агентов: ag1, ag2, ..., ag20;
- <Property> — имя свойства. Возможные значения приведены в таблице 1;
- <Value> — значение, которое будет установлено свойству.

**Пример:**

```
admin@ds1@ecss1:/$ domain/eltex/cc/agent/set 20{5-8} description "Операторы
1-й линии"
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

[where](#)

Команда предназначена для списка очередей, к которым подключен агент.

**Путь команды:**

```
/domain/<DOMAIN>/cc/agent/where
```

**Синтаксис:**

```
where <AgentId>
```

**Параметры:**

<AgentId> — идентификатор агента.

**Пример:**

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/where 205
eltex_queue.
```

**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.

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/declare 204
password = 1111, supervisor = true, group = sales, display_name =
Валерий
Agents declared:
204
```

Посмотреть список операторов можно с помощью команды **list**:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/list
```

Agent id	Display name	Group	Supervisor	Description	Auto	Working
Auto	Load	Skills			complete	timeout
logout					timeout	
timeout						
204	Валерий	sales	true		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:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/set 204
supervisor false
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/set 204 skills
[language/english:5]
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/list
```

Agent id	Display name	Group	Supervisor	Description	Auto	Working
Auto	Load	Skills			complete	timeout
	logout				timeout	
	timeout					
204	Валерий	sales			0	120
min.	inf	1	language/english:5			

В именах и описании можно использовать кириллицу.

Мы можем создавать несколько операторов одной командой с помощью интервала:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/declare {205-209}
password = 1111, group = sales
Agents declared:
209, 208, 207, 206, 205
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/agent/list
```

Agent id	Display name	Group	Supervisor	Description	Auto	Working
Auto	Load	Skills			complete	timeout
logout					timeout	
timeout						
204	Валерий	sales			0	120
min.	inf	1	language/english:5			
205		sales			0	120
min.	inf	1				
206		sales			0	120
min.	inf	1				
207		sales			0	120
min.	inf	1				
208		sales			0	120
min.	inf	1				
209		sales			0	120
min.	inf	1				

Мы получили простейшую конфигурацию операторов Call-центра с группой по умолчанию, тремя операторами и одним супервизором. 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.

В дальнейшем для изменения свойств созданных операторов мы можем использовать команду `set`. Однако стоит отметить, что свойства оператора применяются и будут видны в АРМ.

Для завершения конфигурирования вновь созданных операторов осталось добавить в одну из очередей. Далее мы создадим расширенную очередь и добавим в неё наших операторов.



## Создание 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`:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ 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 attempts 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 exceeded 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
	<i>агент (agent):&lt;AgentId&gt;</i>	созданный заранее оператор (см. Создание агентов)
	<i>номер (alias):&lt;PhoneNumber&gt;</i>	телефонный номер абонента SSW или внешний номер
<i>Описание (description)</i>	строка	краткое описание очереди
Установка набора статусов постобработки (acw_status_set)	строка	устанавливает рабочий набор статусов постобработки (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, и оператор отклонил вызов, этот оператор будет принудительно переведен в состояние "Технический перерыв".
Распределение (distribution_mode)	варианты:	одна из следующих стратегий распределения:
	<i>ручное (manual)</i>	распределение звонков из очереди осуществляется супервизором вручную
	<i>зацикленное (cycle)</i>	циклическое распределение
	<i>распределение с последовательным включением новых агентов (progressive)</i>	распределение с последовательным включением агентов в окно вызова

Параметр	Значение	Описание
	<i>серийное распределение (serial)</i>	устанавливает соединение с операторами в алфавитном порядке. Сначала осуществляется соединение с первым оператором. Если оператор не отвечает по прошествии времени, указанного в <code>window_duration</code> , 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 <code>max_distribution_duration</code> или пока оператор не отклонит соединение. При неудачной попытке распределения механизм будет запускаться повторно до исчерпания количества попыток, определяемого параметром <code>max_distribution_attempts</code>
	<i>случайное (random)</i>	случайный оператор
	<i>наиболее свободный агент (mia)</i>	наиболее свободный агент (Most Idle Agent) — оператор, который свободен от обслуживания нагрузки дольше других
	<i>наименее занятый агент (loa)</i>	наименее занятый агент (Least Occupied Agent) — оператор, который обслужил меньшую нагрузку за определенный промежуток времени
	<i>массовый обзвон (multicall)</i>	вызов на всех доступных операторов одновременно
Почта (email)	адрес почты	адрес почты, на который необходимо отправлять оповещения о пропущенных звонках
<code>extra_condition_mode</code>		
Группы (groups)	список	группы, супервизоры которых смогут обозревать данную очередь
Блокировать при неответе (lock_if_no_answer)	bool	если параметр выставлен в <code>false</code> , то после этого для всех последующих вызовов механизм блокировки отключается. Параметр <code>'goodness'</code> 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 <code>true</code> и оператор отклоняет вызов, то распределение других вызовов на него блокируется. При каждом следующем отклонении его статус понижается: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>good</code> — 20 секунд;</li> <li>• <code>bad</code> — 40 секунд;</li> <li>• <code>ugly</code> — 60 секунд.</li> </ul>

Параметр	Значение	Описание
		<p>Изначально операторы имеют статус 'goodness' = good. После каждого непринятого или отклоненного вызова статус меняется: good → bad → ugly</p> <p>После каждого принятого вызова статус меняется в обратном порядке: ugly → bad → good</p>
Максимальное количество попыток распределения (max_distribution_attempts)	число	<p>максимальное количество попыток распределения вызова на операторов.</p> <p>Если вызов не был распределён за данное количество попыток, то будет отправлен в ветку ERROR блока queue_cc</p>
Максимальное время попыток распределения (max_distribution_duration)	число, секунды	<p>максимальное время для одной попытки распределения.</p> <p>Данный параметр используется для того чтобы ограничить время попытки распределения вызова (актуально для cycled-режима)</p>
Максимальное время ожидания (max_wait_time)	число, секунды	<p>максимальное время, которое вызов находится в очереди.</p> <p>По истечении этого времени вызов покидает очередь, и IVR-сценарий продолжает выполнение по ветви ERROR</p>
Максимальное количество активных ожидающих обратных вызовов (max_active_waiting_callbacks)	число, секунды	<p>максимальное количество активных ожидающих обратных вызовов. Этот параметр связан с параметром IVR-блока распределения входящих вызовов в очередь allow_waiting (разрешить дальнейшее ожидание) и дает возможность определенному количеству абонентов ожидать ответа оператора на линии</p>
Период между повтором обратного вызова (callback_cooldown_timeout)	число, секунды	<p>таймер стартует, когда клиент отклонил обратный вызов от оператора. Если же оператор отклонил вызов, то callback повторно распределяется <math>N</math> раз, где <math>N</math> — max_distribution_attempts (свойство очереди). По умолчанию — 5 мин</p>
Обработка повторных обращений (remember_choice)	варианты:	отправлять вызов на того же оператора при повторном обращении клиента:
	<i>не запоминать распределение (none)</i>	не запоминать распределение
	<i>запоминать распределение (strict)</i>	распределять в любом случае
	<i>распределять, если агент свободен (non_strict)</i>	распределять, если агент свободен
Режим КПВ (ringback_mode)	варианты:	режим проигрывания приветствия, варианты:
	<i>однократно (once)</i>	однократно (по умолчанию) — проигрывать КПВ, если распределение началось немедленно при помещении вызова в очередь

Параметр	Значение	Описание
	<i>не проигрывать КПВ (none)</i>	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
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
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:
	<i>average</i>	среднее значение длительности обработки вызова. Используется как значение по умолчанию
	<i>most_freq</i>	среднее значение длительности обработки вызова в 30 секундном интервале, в который попало наибольшее количество разговоров
	<i>defined_value</i>	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: <i>cycled</i> , <i>serial</i> , <i>progressive</i> и показывает, через какое время занимать нового оператора.

Назначение и параметры очереди подробно описаны в разделе [Руководство по управлению Call-центром](#).

### Пример 2:

Создадим расширенную очередь и добавим в неё операторов:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/eltex/cc/queue/declare eltex_queue
agents = [agent:204,agent:205,agent:206], groups = sales, description =
"Входящие звонки в Элтекс"
ok
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ 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.

## Создание и настройка расширенной очереди через web-конфигуратор

Для настройки расширенной очереди через Web-конфигуратор используется приложение [Call-центр \(Call-center\)](#).

## 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
```

**i** 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 APM агента/супервизора. Для этого необходимо в свойствах агента выставить параметр:

```
domain/<DOMAIN>/cc/agent/set <AGENT_ID> integration\redmine <native>
```

```
admin@[mycelium1@ecss1]:/$ domain/eltex/cc/agent/set 3 integration\redmine
<native>
ok
```

## Автоматизированное рабочее место (APM CC UI)

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 АРМ оператора, необходимо перейти в браузере по ссылке: **http://<SSW\_ADDR>:8090**,

где

- <SSW\_ADDR> — IP-адрес или доменное имя системы ECSS-10.

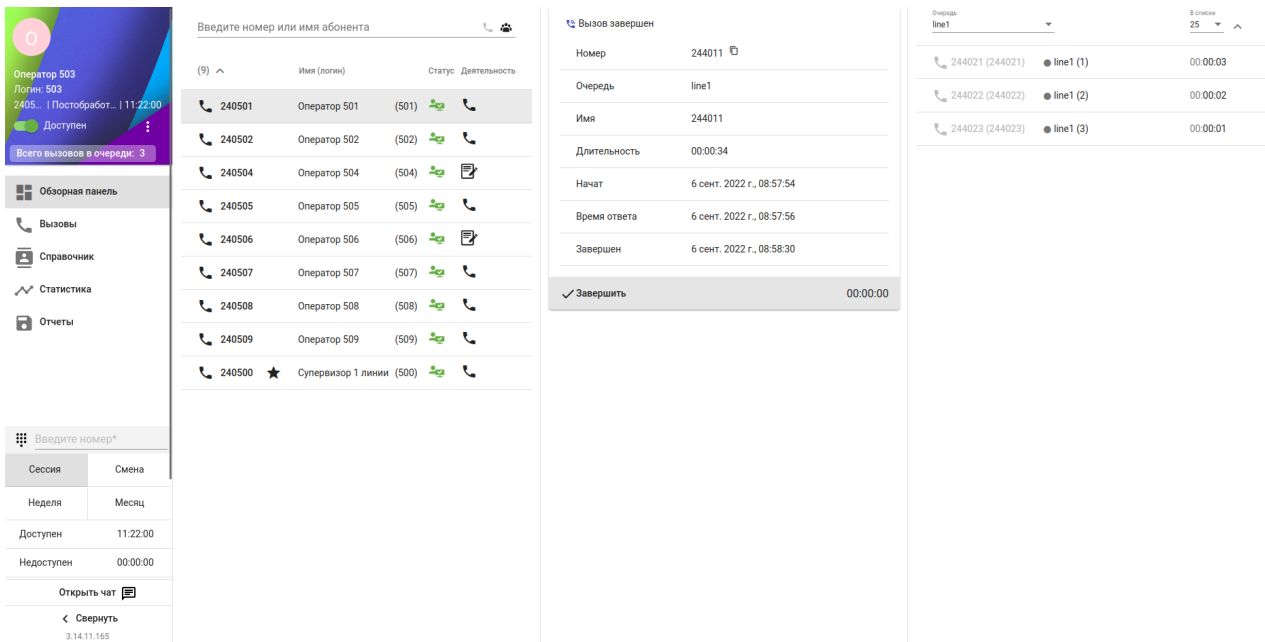
Для входа необходимо заполнить следующие данные:

- 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;
- Роль (Role) — роль пользователя, используемая в системе.

 Если выбрать "Определить автоматически" при выборе роли, сначала произойдет попытка логина в роли супервизора. В случае отсутствия у пользователя требуемых прав либо при превышении лицензионных ограничений на количество одновременно работающих супервизоров будет проведена попытка логина в роли оператора.

## Описание рабочего стола, оператор разговаривает

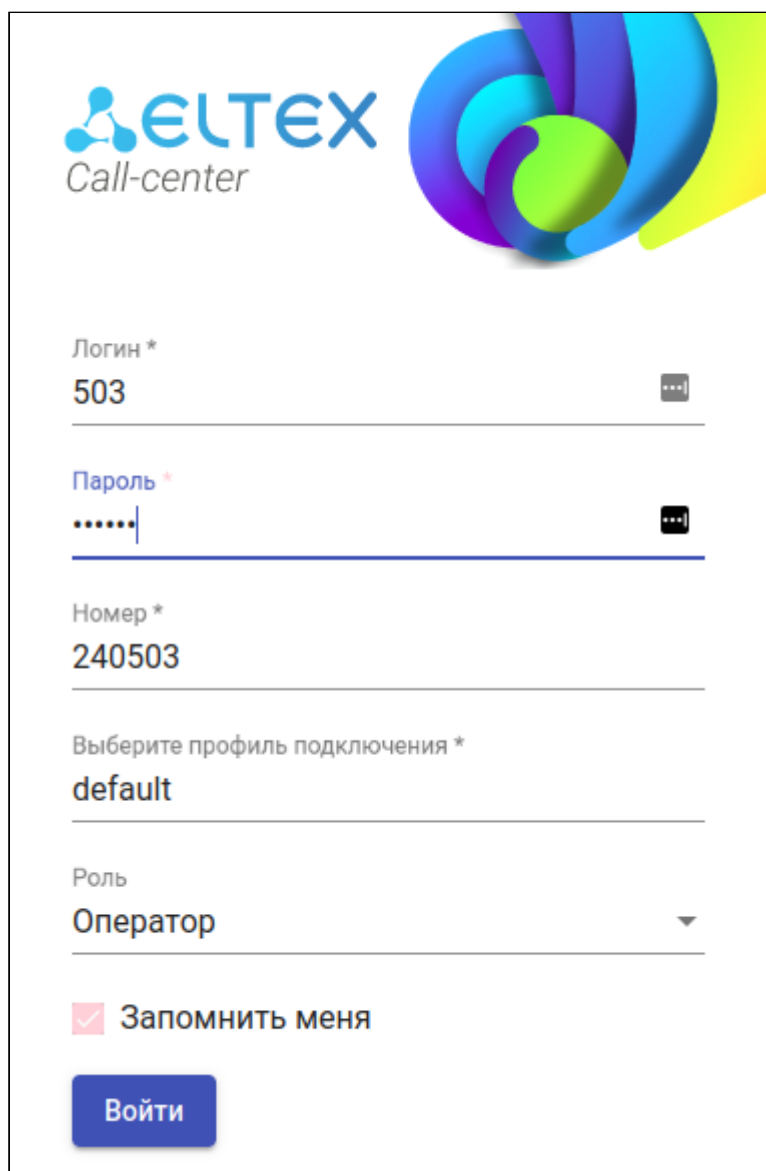
Автоматизированное рабочее место оператора Call-центра представляет собой web-страницу с несколькими вкладками и областями:



- **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.



**ELTEX**  
Call-center

Логин \*  
503

Пароль \*  
.....

Номер \*  
240503

Выберите профиль подключения \*  
default

Роль  
Оператор

Запомнить меня

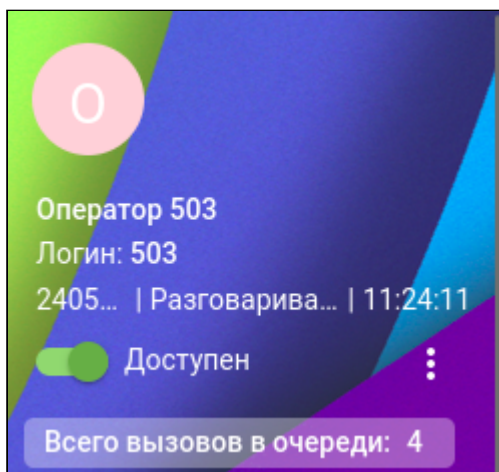
Войти

### 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:

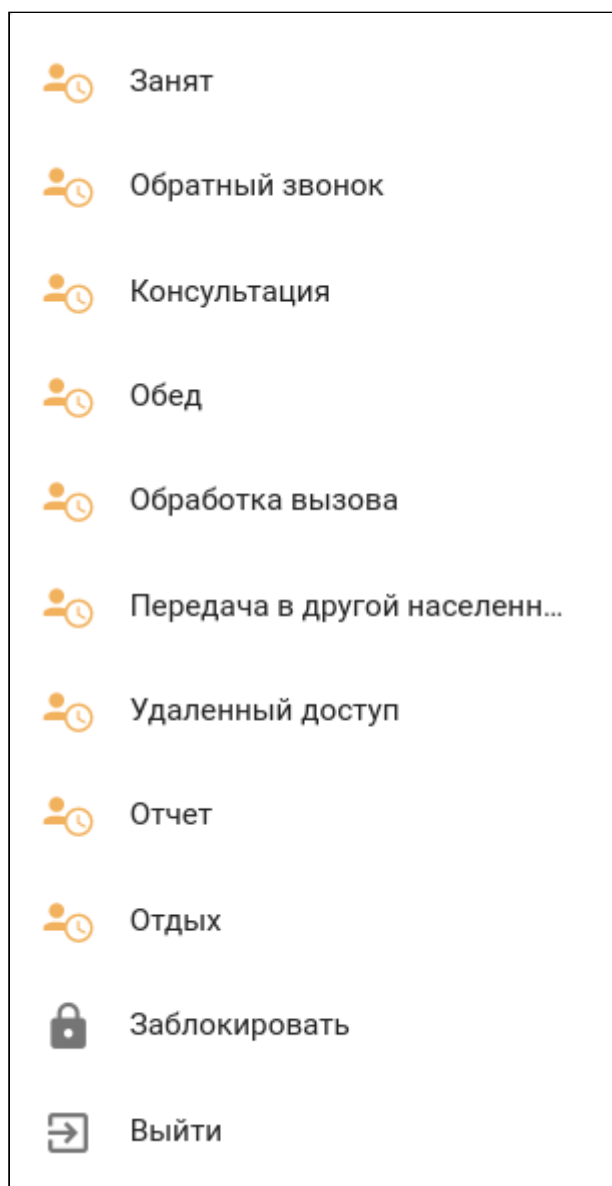
- ID оператора;
- Номер, использованный для входа;
- Текущий статус;
- Время нахождения в текущем статусе;
- Селектор переключения статуса;
- Меню смены причины перерыва или выхода.

Оператор может иметь два состояния (статуса):

- Доступен (available) — оператор зарегистрирован и готов к работе;
- Занят (auiwork) — 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 правой нижней 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.






## Создать конференцию

Номер или имя для поиска и добавления

240500 Супервизор 1 линии (500) 


240501 Оператор 501 (501) 


+

Номер	Имя (логин)	Статус	Ведущий
240501	Оператор 501 (501)		<input type="checkbox"/>
240502	Оператор 502 (502)		<input type="checkbox"/>
240504	Оператор 504 (504)		<input type="checkbox"/>
240505	Оператор 505 (505)		<input type="checkbox"/>
240506	Оператор 506 (506)		<input type="checkbox"/>
240507	Оператор 507 (507)		<input type="checkbox"/>
240508	Оператор 508 (508)		<input type="checkbox"/>
240509	Оператор 509 (509)		<input type="checkbox"/>
240500	Супервизор 1 линии (500)		<input type="checkbox"/>


Описание конференции

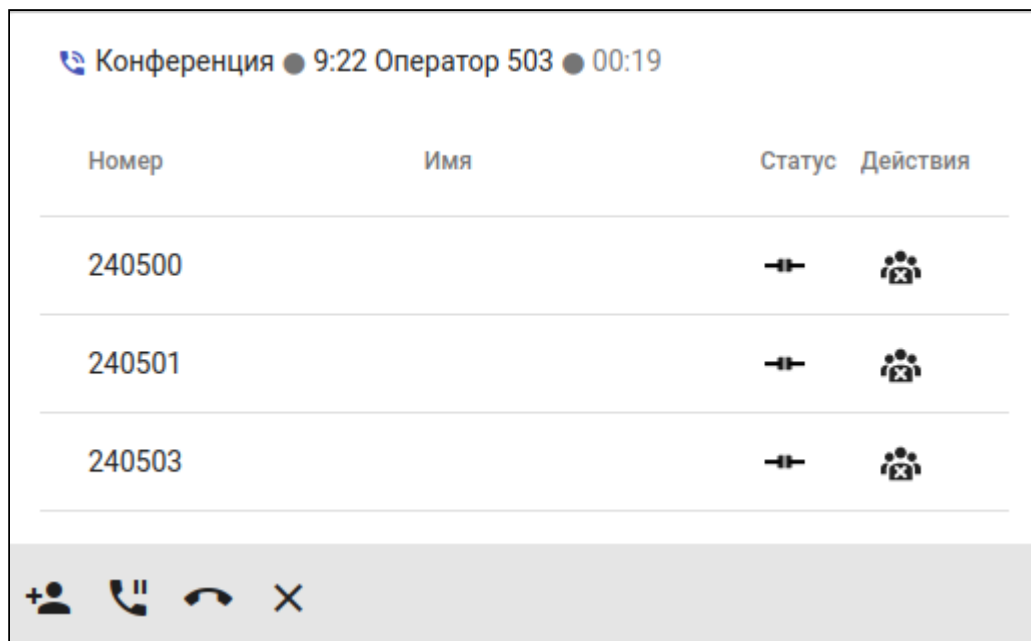
9:22 Оператор 503







 **Общедоступная**





 **Закрытая**





**Отменить**



После добавления участников выберите пункт "Закрытая (Private conference)"  **Закрытая**. После создания конференции появится карточка конференции, на которой будут видны её участники.





Номер	Имя	Статус	Действия
240500			
240501			
240503			

Below the table, there is a control bar with icons: , , , and .

-  — Участники, с которыми в данный момент ведётся разговор;
-  — Участники, до которых осуществляется звонок;
-  — 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 покинуть 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.

## Добавить участников

Номер или имя для поиска и добавления

416977 ✕
+

---


Номер	Имя (логин)	Статус	Ведущий
416977			
240502	Оператор 502 (502)		<input type="checkbox"/>
240504	Оператор 504 (504)		<input type="checkbox"/>
240505	Оператор 505 (505)		<input type="checkbox"/>
240506	Оператор 506 (506)		<input type="checkbox"/>
240507	Оператор 507 (507)		<input type="checkbox"/>
240508	Оператор 508 (508)		<input type="checkbox"/>
240509	Оператор 509 (509)		<input type="checkbox"/>

OK
Отменить

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
<b>Кто видит</b>	Только операторы-члены данной конференции и её создатель	Все операторы-члены одной группы с создателем конференции
<b>Кто управляет</b>	Только создатель конференции	Все операторы-члены одной группы с создателем конференции

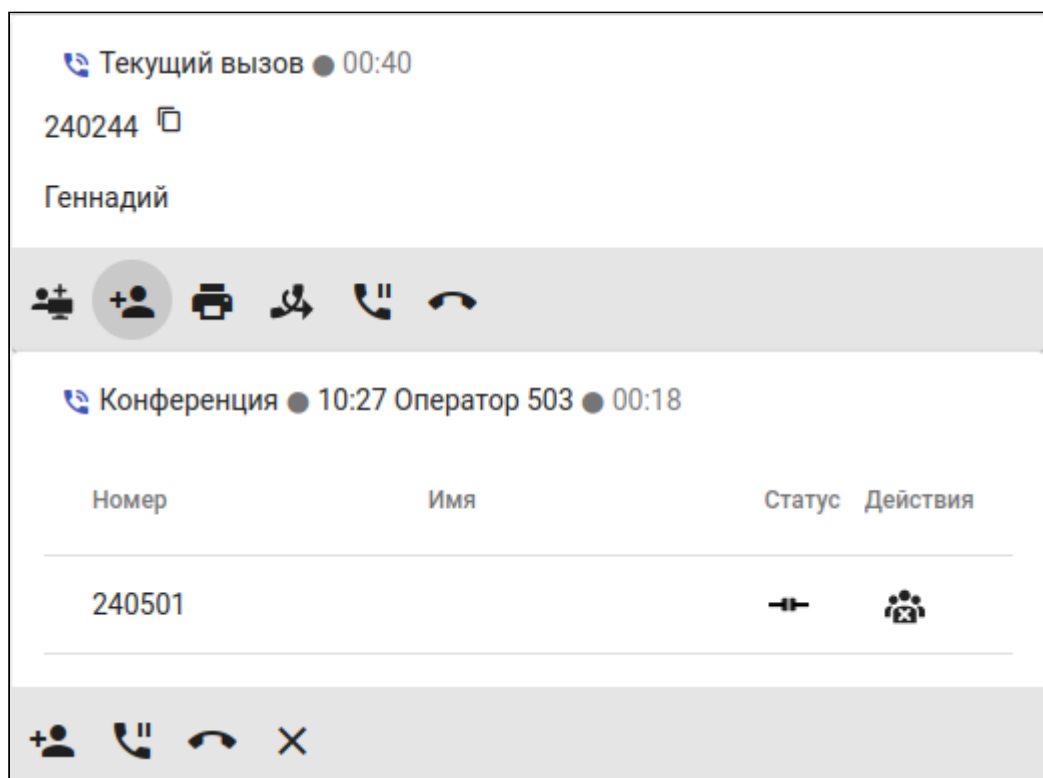
Чтобы перестать следить за конференцией, член группы может нажать кнопку "Выйти"  **Выйти**. Однако, если он будет в неё добавлен (впервые или повторно), он получит доступ к управлению конференцией.

### 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:

(9) ^	Имя (логин)	Статус	Деятельность
240501	Оператор 501	(501)	
240502	Оператор 502	(502)	
240504	Оператор 504	(504)	
240505	Оператор 505	(505)	
240506	Оператор 506	(506)	
240507	Оператор 507	(507)	
240508	Оператор 508	(508)	
240509	Оператор 509	(509)	
240500	Супервизор 1 линии	(500)	

Статусы линии операторов отображаются в виде пиктограмм:

- — оператор находится в состоянии Available;
- — 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
<b>Отклонить</b>	Отклонение вызова
 <b>Добавить</b>	Добавление участника к конференции
 <b>Выйти</b>	Выход из конференции

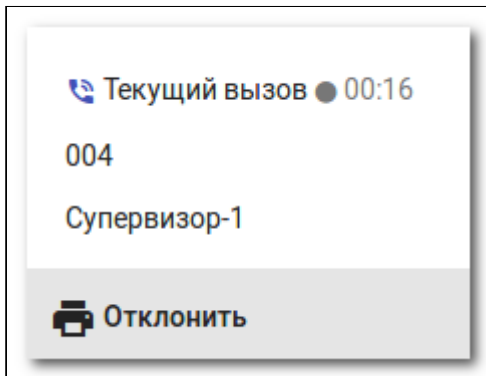
Рассмотрим основные этапы обработки вызова оператором. Вызов поступает оператору, при этом у него появляется следующая карточка вызова:




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:



 Вызов завершен

---

Номер 3854255014

---

Очередь line1

---

Имя

---

Длительность 00:00:46

---

Начат 12 сент. 2019 г., 16:42:30



---

Время ответа 12 сент. 2019 г., 16:42:32

---

Завершен 12 сент. 2019 г., 16:43:18

---


Факсы   3854255014\_2019-09-12\_16-42-39.pdf


---

✓ Завершить 00:00:00

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**).


Вызов завершен	
Номер	3854240244 
Очередь	line1
Имя	Геннадий
Длительность	00:00:04
Начат	6 сент. 2022 г., 11:21:14
Время ответа	6 сент. 2022 г., 11:21:16
Завершен	6 сент. 2022 г., 11:21:20

Консультация	✓ Завершить	00:00:00
Вызов на дом		

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.

### Создать письмо

Кому (несколько email разделяются запятыми) \*

ecss10biysk@mail.ru

---

Тема \*

Факс от (3854255014)

---

Сообщение \*

тестовый факс

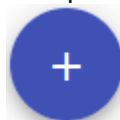
---

3854255014\_2019-09-12\_16-33-25.pdf

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 выбрать нужного оператора или начать групповой чат:

## Выберите участника

Поиск

Номер	Имя (логин)	Статус
240510	Нет имени (510)	
240511	Нет имени (511)	
240512	Нет имени (512)	
240513	Нет имени (513)	
240514	Нет имени (514)	
240501	Оператор 501 (501)	
240502	Оператор 502 (502)	
240504	Оператор 504 (504)	
240505	Оператор 505 (505)	
240506	Оператор 506 (506)	

**Начать групповой чат**

Далее можно обмениваться текстовыми сообщениями:



Чтобы закрыть область, нужно нажать кнопку "Закреть 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 А);
- 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 вызов и до его завершения);
- Время начала (Start Time) — время распределения вызова очередью на данного агента.

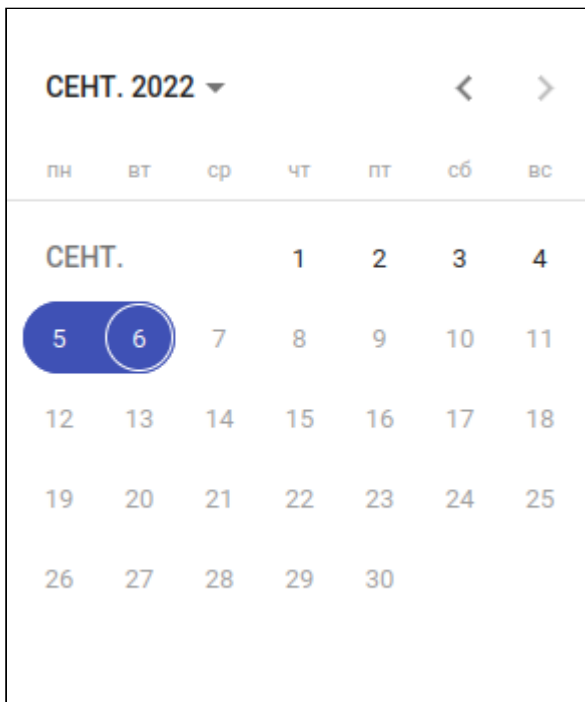
Для поиска по истории вызовов реализованы фильтры по номеру, дате, очереди и оценке.

Фильтры	Номер	Выбрать дату	 Очередь	▼ Оценка
---------	-------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------

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, 8-3,4,5	0,1,2,4,5,6,8,9
	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.

Очередь 	Длительность 
 244023 (244023) • line1 (1)	00:00:20
 244024 (244024) • line1 (2)	00:00:06
 244025 (244025) • line1 (3)	00:00:05
 244026 (244026) • line1 (4)	00:00:04

### Справочник (Contacts)

В Справочнике отображаются все пользователи данного домена, а также другие добавленные вручную записи. Настройка справочника описана в разделе [Внесение записей в адресную книгу MySQL](#). Вид окна не отличается от аналогичной вкладки АРМ Супервизора "Справочник".

## Автоматизированное рабочее место (АРМ СС UI) супервизора

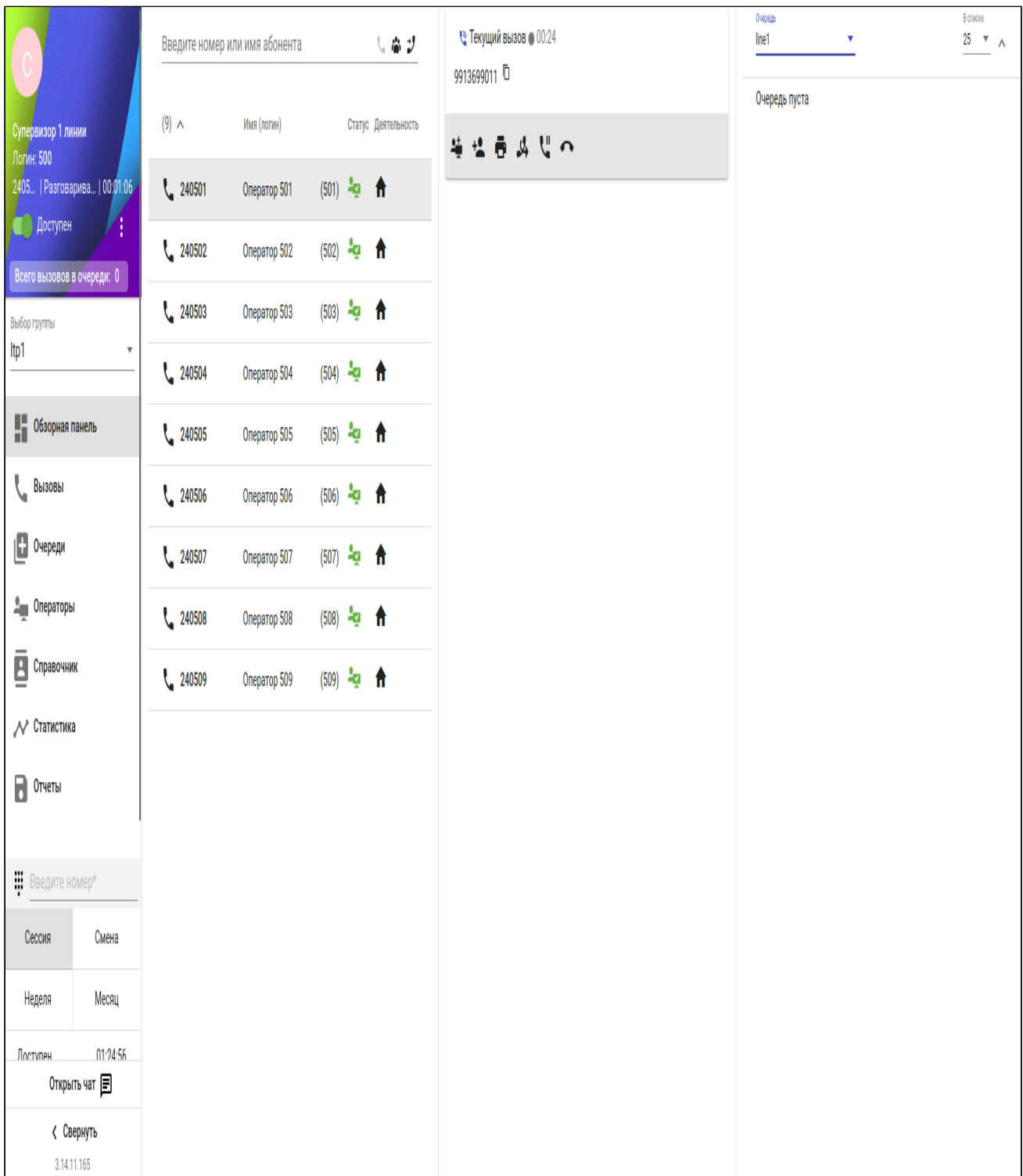
### Начало работы

Начало работы с АРМ супервизора ничем не отличается от АРМ оператора. См. пункт [Руководство по управлению Call-центром](#).

### 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;
- *Открыть/закрыть чат* — показывает область для обмена текстовыми сообщениями.

### Обзорная панель (Dashboard)

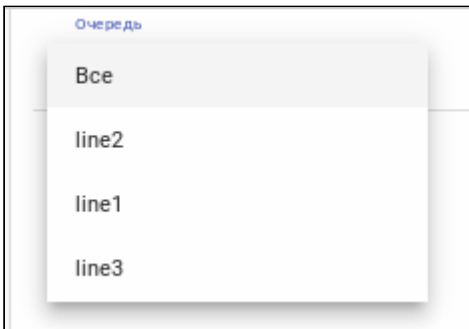
Обзорная панель полностью копирует те функции, которые присутствуют у оператора, за исключением дополнительной карточки "Очереди".


### Очереди


В карточке отображаются все абоненты, находящиеся в данной очереди.

Очередь	Длительность
 244393 (244393)  line1	00:00:24
 244394 (244394)  line1	00:00:23
 244401 (244401)  line1	00:00:06
 244402 (244402)  line1	00:00:05
 244403 (244403)  line1	00:00:04
 244404 (244404)  line1	00:00:03
 244405 (244405)  line1	00:00:02
 244405 (244405)  line1	00:00:02

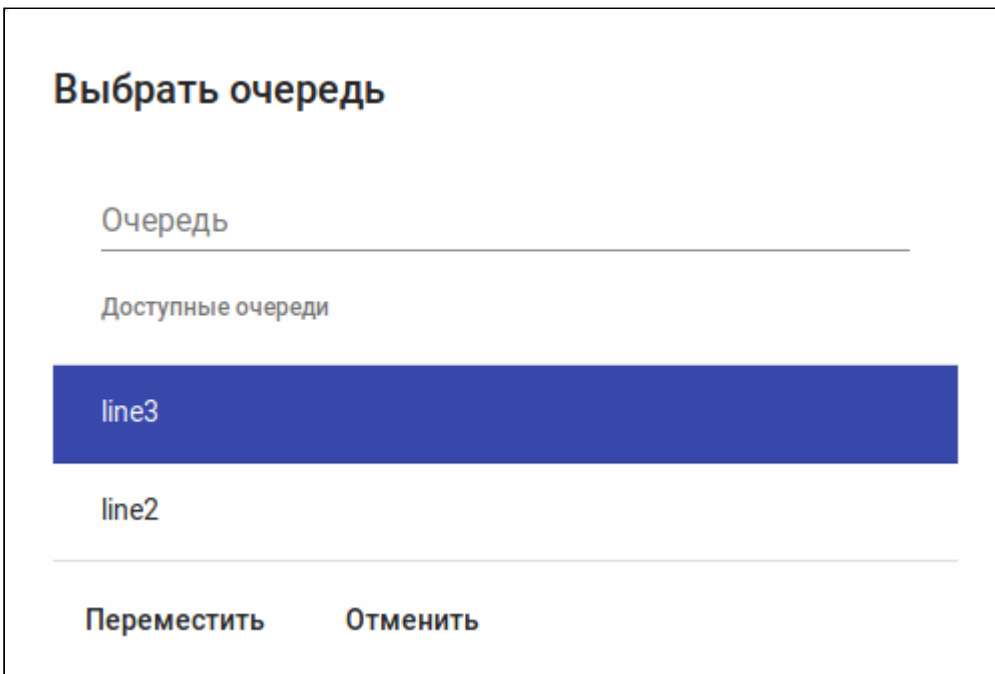
Супервизор имеет возможность выбрать очередь, которая будет отображаться на экране, или выбрать отображение всех очередей. Для этого нужно нажать на поле "Очередь" и выбрать требуемое значение.



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 1 линии  
Логин: 500  
240500 | Обед | 00:02:53

Не доступен

Всего вызовов в очереди: 10

Выбор группы

ltp1

Обзорная панель

Вызовы

Очереди

Операторы

Справочник

Статистика

Отчеты

Введите номер\*

Сессия    Смена

Неделя    Месяц

Получен: 14.05.17

Открыть чат

← Свернуть





























3.14.11.165

Активные    Завершенные    Мои завершенные



















Фильтры: Очередь

Все    Активные    В очереди    Уместить на страницу







### Активные

Очередь	Статус	От	На	Действия	Время поступления	Длительность
line1	В работе	244000 (244000)	(240506)	   	06.09.2022 11:30:32	00:00:34
line1	В работе	244001 (244001)	(240505)	   	06.09.2022 11:30:33	00:00:32
line1	В работе	244002 (244002)	(240507)	   	06.09.2022 11:30:34	00:00:31
line1	В работе	244003 (244003)	(240509)	   	06.09.2022 11:30:35	00:00:31
line1	В работе	244004 (244004)	(240502)	   	06.09.2022 11:30:37	00:00:29
line1	В работе	244005 (244005)	(240504)	   	06.09.2022 11:30:38	00:00:28
line1	В работе	244006 (244006)	(240501)	   	06.09.2022 11:30:39	00:00:27


### В очереди

Очередь	Статус	От	Позиция	Действия	Время поступления	Длительность
line1	Ожидает	244000 (244000)	1	  	06.09.2022 11:30:43	00:00:25
line1	Ожидает	244001 (244001)	2	  	06.09.2022 11:30:44	00:00:24
line1	Ожидает	244002 (244002)	3	  	06.09.2022 11:30:45	00:00:23
line1	Ожидает	244003 (244003)	4	  	06.09.2022 11:30:46	00:00:22
line1	Ожидает	244004 (244004)	5	  	06.09.2022 11:30:47	00:00:21
line1	Ожидает	244005 (244005)	6	  	06.09.2022 11:30:48	00:00:20

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 .

С

Супервизор 1 линии  
Логин: 500  
240500 | Обед | 00:07:02

Не доступен

Всего вызовов в очереди: 9

Выбор группы  
ltp1

Обзорная панель

Вызовы

Очереди

Операторы

Справочник

Статистика

Отчеты

Введите номер\*

Сессия | Смена

Неделя | Месяц

Получен 14:05:17

Открыть чат

Свернуть

3.14.11.165

Активные
Завершённые
Мои завершённые

Оператор (503)
Направление ▾ Номер А
Номер Б
Выбрать дату 5.9.2022 - 6.9.2022
Очередь x line1
Оценка

▶ 00:00 🔊
CSV
Обновить

Номер А	Номер Б	Причина отбоя	Запись	Файлы	Оценка	Время начала	Длительность	Время ожидания	Время разговора
3854240244 Геннадий	C101 line1	✓				06.09.2022 11:21:14	00:00:06	00:00:02	00:00:04
3854240244 Геннадий	C101 line1	✓				06.09.2022 11:20:49	00:00:08	00:00:03	00:00:05
3854240244 Геннадий	C101 line1	✓				06.09.2022 11:20:31	00:00:07	00:00:02	00:00:05
3854416977	C101 line1	✓				06.09.2022 10:38:30	00:00:05	00:00:02	00:00:03
244081 244081	C101 line1	✓				06.09.2022 9:02:37	00:07:28	00:00:06	00:07:22
244071 244071	C101 line1	✓				06.09.2022 9:01:56	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244061 244061	C101 line1	✓				06.09.2022 9:01:15	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244051 244051	C101 line1	✓				06.09.2022 9:00:34	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244041 244041	C101 line1	✓				06.09.2022 8:59:53	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244031 244031	C101 line1	✓				06.09.2022 8:59:12	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244021 244021	C101 line1	✓				06.09.2022 8:58:31	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244011 244011	C101 line1	✓				06.09.2022 8:57:50	00:00:40	00:00:06	00:00:34
244010 244010	C101 line1	✓				06.09.2022 8:57:35	00:00:14	00:00:07	00:00:07
244002 244002	C101 line1	✓				06.09.2022 8:57:12	00:00:22	00:00:02	00:00:20

Все остальные доступные действия аналогичны действиям оператора. См. пункт [Вызовы](#).

### Мои завершённые

Раздел аналогичен такому же разделу в АРМ оператора. Здесь отображены все завершённые данным супервизором звонки. См. пункт [Вызовы](#).

## Очереди (Queues)

Во вкладке отображаются все очереди, относящиеся к данной группе операторов/ супервизоров.

The screenshot displays the 'Очереди' (Queues) management interface. On the left is a sidebar with navigation icons for 'Обзорная панель', 'Вызовы', 'Очереди', 'Операторы', 'Справочник', 'Статистика', and 'Отчеты'. Below the sidebar is a session information section showing 'Сессия' and 'Смена', a date '14/05/17', and a 'Введите номер\*' input field.

The main area is titled 'Очереди' and contains a table with the following data:

Очередь	Максимальное время ожидания	Распределено	Ожидает	Максимальная длина очереди	Операторов онлайн (всего)
line1	00:00:43	7	9	Без лимита	10 (10)

Below the table is a section titled 'Операторы и супервизоры в очереди' (Operators and supervisors in queue) with a table:

Статус ID	Имя	Деятельность	Статус в очереди
▼ LTP1 (10)			

On the right, the 'Доступные агенты' (Available Agents) section shows a list of agents:


- ▼ LTP3 (9)
- ▼ LTP2 (9)
- ▼ LTP1 (10)


At the bottom right, there is a search field labeled 'Идентификатор агента'.

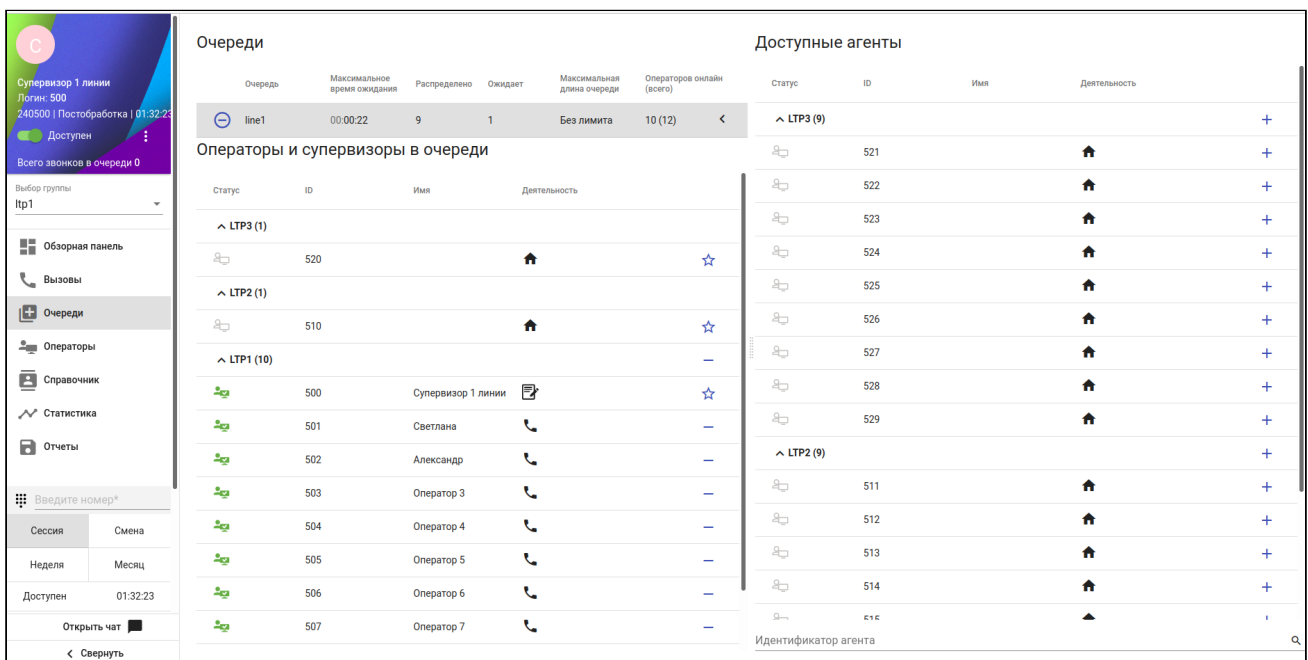
Также здесь присутствует сводная статистика и ее параметры по каждой из очередей:

- 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.





Очередь	Максимальное время ожидания	Распределено	Ожидает	Максимальная длина очереди	Операторов онлайн (всего)
line1	00:00:22	9	1	Без лимита	10 (12)

Статус	ID	Имя	Деятельность
^ LTP3 (1)			
	520		☆
^ LTP2 (1)			
	510		☆
^ LTP1 (10)			
	500	Супервизор 1 линии	☆
	501	Светлана	☎
	502	Александр	☎
	503	Оператор 3	☎
	504	Оператор 4	☎
	505	Оператор 5	☎
	506	Оператор 6	☎
	507	Оператор 7	☎

Статус	ID	Имя	Деятельность
^ LTP3 (9)			
	521		+
	522		+
	523		+
	524		+
	525		+
	526		+
	527		+
	528		+
	529		+
^ LTP2 (9)			
	511		+
	512		+
	513		+
	514		+
	515		↑

 Добавлять или убирать других супервизоров из очереди мы не можем, они обозначены знаком  .

### Операторы (Operators)

Данная вкладка имеет два режима: "Статистика" и "Мониторинг".



Супервизор 1 линии  
Логин: 500  
240500 | Обед | 00:28:14  
Не доступен

Всего вызовов в очереди: 9

Выбор группы  
Итр1

Обзорная панель

Вызовы

Очереди

**Операторы**

Справочник

Статистика

Отчеты

Звездите номер\*

Сессия | Смена

Неделя | Месяц

Полупен: 14:05:17

Открыть чат

< Свернуть

3.14.11.165

Имя группы	Зарегистрировано	Разговор	Постобработка	Доступен	Недоступен	Заблокирован	Наибольшая продолжительность вызова, с	Средняя продолжительность вызова, с	Общее число вызовов	Время начала	Время окончания
Итр1	10	7	1	8	2	0	1552	124	211	2022/09/06 00:00:00	2022/09/06 11:46:27

Всего операторов: 10












Статистика | **Мониторинг**

Логин	Имя	Статус	Деятельность	Инфо	Номер	Изменение статуса	Действие
501	Оператор 501				240501	00:16:52	⋮
502	Оператор 502				240502	00:16:49	⋮
503	Оператор 503			Занят	240503	00:16:18	⋮
504	Оператор 504				240504	00:16:43	⋮
505	Оператор 505				240505	00:16:40	⋮
506	Оператор 506				240506	00:16:38	⋮
507	Оператор 507				240507	00:16:36	⋮
508	Оператор 508				240508	00:16:34	⋮
509	Оператор 509				240509	00:16:31	⋮
500	Супервизор 1 линии			Обед	240500	00:28:14	⋮

Строк на странице: 15 | 1 - 10 из 10 | < > >>

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.

Супервизор 1 линии  
Логин: 500  
24:05:00 | Обед | 00:28:59  
Не доступен

Всего вызовов в очереди: 9

Выбор группы  
ltp1

- Обзорная панель
- Вызовы
- Очереди
- Операторы**
- Справочник
- Статистика
- Отчеты

Введите номер\*

Сессия | Смена

Неделя | Месяц

Получен | 14:05:17

Открыть чат

< Свернуть

3.14.11.165

Имя группы	Зарегистрировано	Разговор	Постобработка	Доступен	Недоступен	Заблокирован	Наибольшая продолжительность вызова, с	Средняя продолжительность 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

Всего операторов: 10

Статистика | Мониторинг

Логин	Имя	Статус	Детальность	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	Среднее время в сост. готов	Общее время в сост. готов	Макс. в 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:

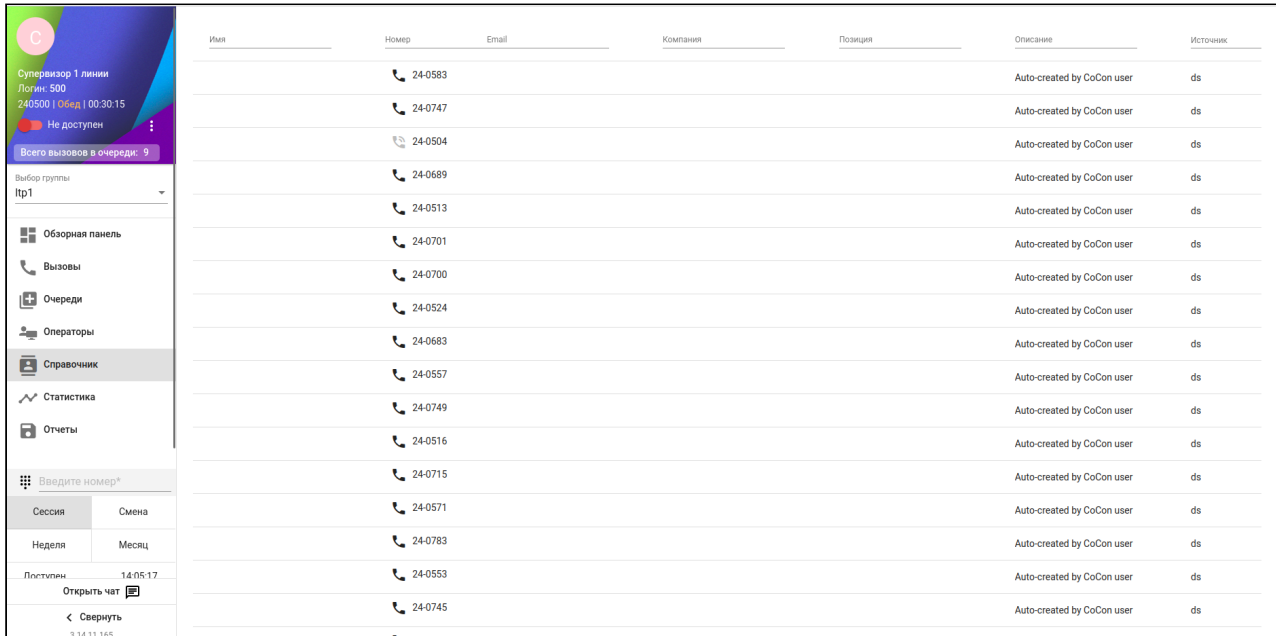
Строк на странице: 15 | 1 - 10 из 10 | < > >>

Можно отображать и скрывать необходимые метрики, нажав на кнопку .

В верхней части страницы можно посмотреть более краткую статистику выбранной группы.

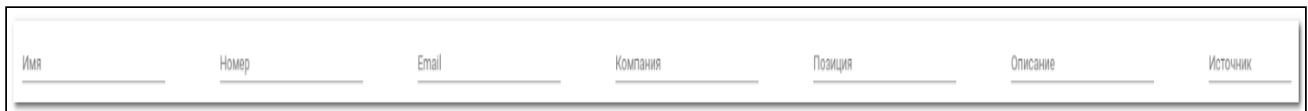
## Справочник (Contacts)

В справочнике отображаются все пользователи данного домена, а также другие добавленные вручную записи. Настройка справочника описана в разделе "[Внесение записей в адресную книгу MySQL](#)".



Имя	Номер	Email	Компания	Позиция	Описание	Источник
	24-0583				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0747				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0504				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0689				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0513				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0701				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0700				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0524				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0683				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0557				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0749				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0516				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0715				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0571				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0783				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0553				Auto-created by CoCon user	ds
	24-0745				Auto-created by CoCon user	ds

В верхней части справочника отображается строка с поиском по соответствующим атрибутам (имя, номер и т. д.). Поиск работает по неполному совпадению.



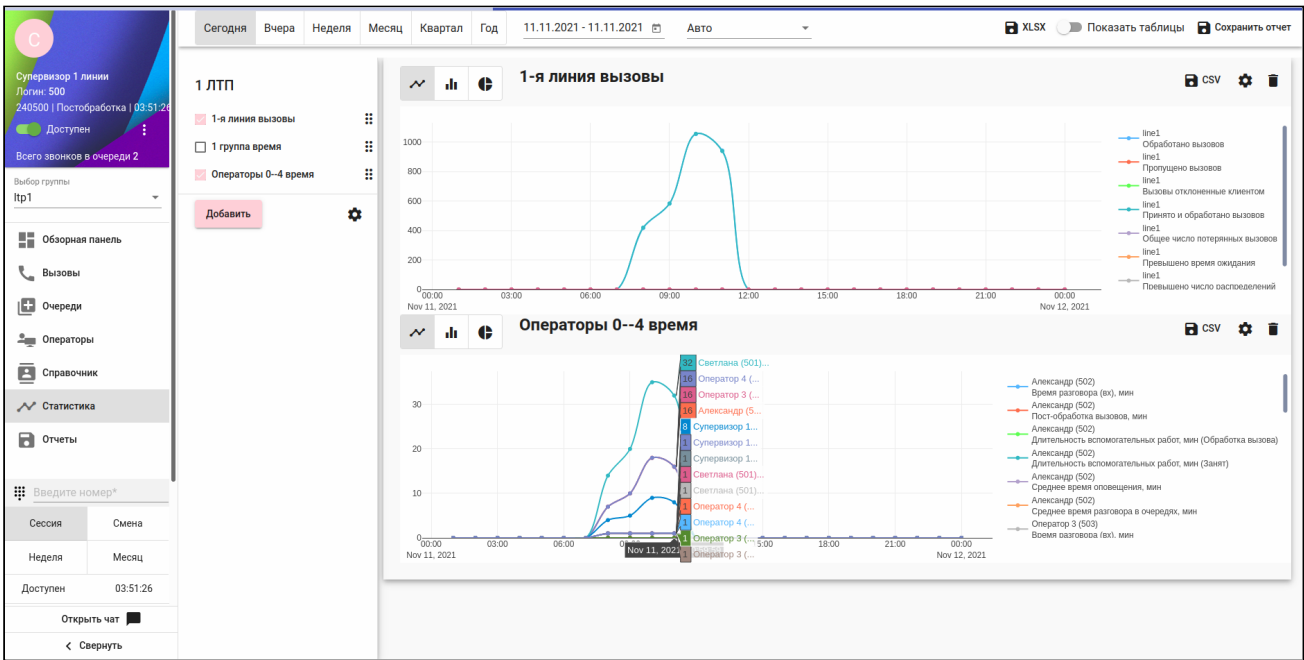
Имя	Номер	Email	Компания	Позиция	Описание	Источник
-----	-------	-------	----------	---------	----------	----------

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.

## Новый график

Имя \*

Статистика очередей

Операторы

Очереди

Группы

Метрика

Очередь

Обработано вызовов

line3

Пропущено вызовов

line2

Перемещено вызовов

line1

Отклонено вызовов

Переведено вызовов

Вызовы отклоненные клиентом

Принято и обработано вызовов

Общее число потерянных вызовов

Среднее время ожидания, мин

Сохранить

Отменить

После нажатия на кнопку "Сохранить" появится соответствующий график.


## Список метрик

<b>Метрики операторов</b>
Входящие вызовы
Исходящие вызовы
Пропущенные входящие
Пропущенные исходящие
Время разговора (вх), мин
Время разговора (исх), мин
Обработано вызовов из очередей
Пропущенные вызовы из очередей
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
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.
<b>Метрики очереди</b>
Обработано вызовов
Пропущено вызовов
Перемещено вызовов
Отклонено вызовов

**Метрики очереди**

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
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:

### Изменить несколько графиков

1 Выберите графики
2 Что хотите сделать?
3 Выберите элементы
4 Подтверждение

Выбрать все

время обработки

line1\_вызовы\_3&7

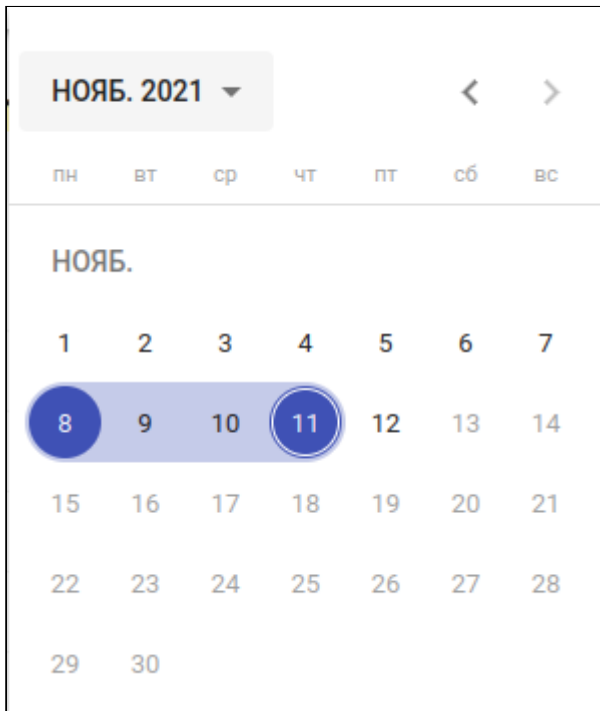
Отменить
Далее

Статистику можно просматривать за определенный промежуток времени, применив один из фильтров вверху страницы:

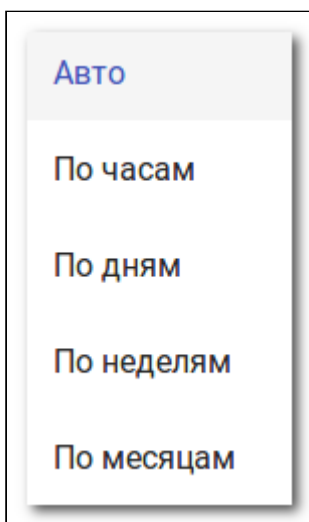
Сегодня
Вчера
Неделя
Месяц
Квартал
Год



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 📄 XLSX.

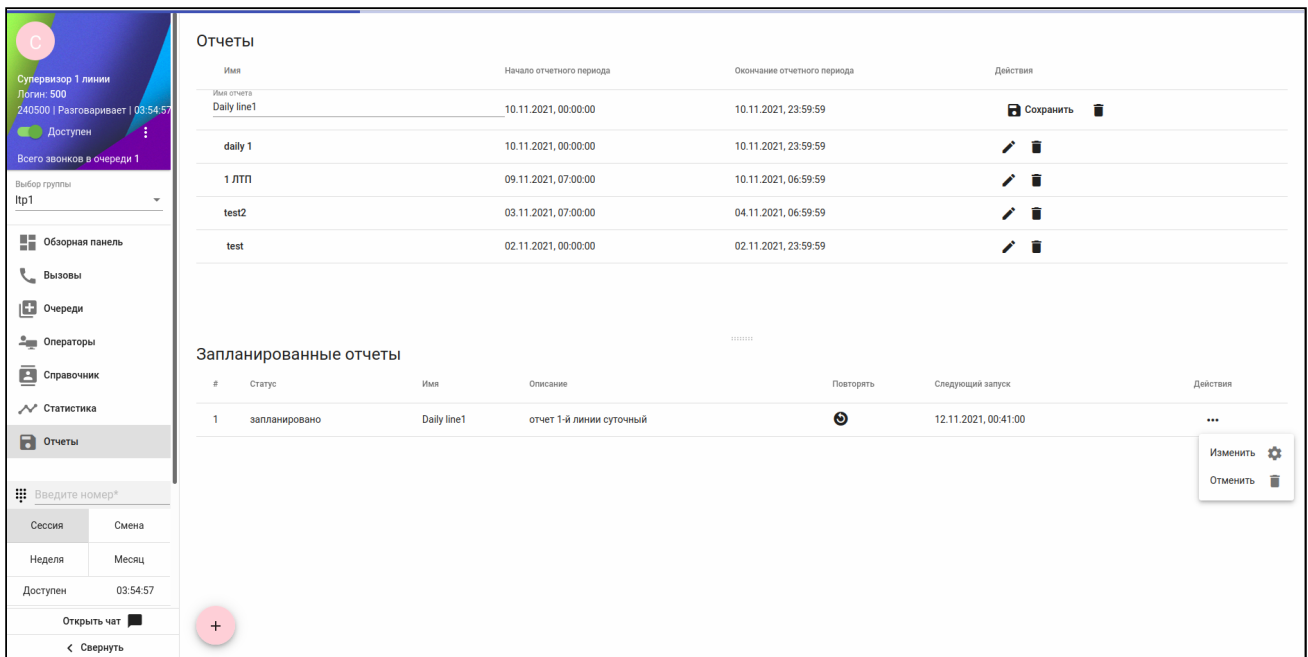
Скрыть или показать все таблицы можно, нажав на кнопку  Показать таблицы.

Для сохранения статистики в виде отчета для дальнейшей работы с ним нужно нажать кнопку ★ Сохранить отчет.











## 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.




**Отчеты**

Имя	Начало отчетного периода	Окончание отчетного периода	Действия
Имя отчета Daily line1	10.11.2021, 00:00:00	10.11.2021, 23:59:59	 Сохранить 
daily 1	10.11.2021, 00:00:00	10.11.2021, 23:59:59	 
1 ЛТП	09.11.2021, 07:00:00	10.11.2021, 06:59:59	 
test2	03.11.2021, 07:00:00	04.11.2021, 06:59:59	 
test	02.11.2021, 00:00:00	02.11.2021, 23:59:59	 

**Запланированные отчеты**

#	Статус	Имя	Описание	Повторять	Следующий запуск	Действие
1	запланировано	Daily line1	отчет 1-й линии суточный		12.11.2021, 00:41:00	...  Изменить  Отменить

### Пример:

Создать отчет можно, нажав кнопку . В появившемся окне можно выбрать нужные метрики, затем перейти далее.

### Запланировать отчет 📅

1 Выберите метрику — 2 Отчетный период — 3 Стратегия запуска

Операторы      Очереди      Группы

Метрика

- Обработано вызовов
- Пропущено вызовов
- Перемещено вызовов
- Отклонено вызовов
- Переведено вызовов
- Вызовы отклоненные клиентом
- Принято и обработано вызовов
- Общее число потерянных вызовов
- Среднее время ожидания, мин
- Всего ждали, мин

Очередь

- line3
- line2
- line1

Далее Отменить

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.

## Запланировать отчет

1 Выберите метрику — 2 Отчетный период — 3 Стратегия запуска

За предыдущий день


За неделю

За месяц

За квартал

За год

Фиксированный период

По часам 

Далее Отменить

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.

### Запланировать отчет

1 Выберите метрику — 2 Отчетный период — 3 Стратегия запуска

#### Параметры отчета

Имя \*  
Ежемесячный отчет 1 очереди

---

Описание  
Ежемесячный отчет 1 очереди

---

#### Стратегия запуска

Количество попыток \*  
1

---

Время ожидания попыток (сек) \*  
100

---

Send to email  
cc@company.loc boss@company.loc

---

Новый адрес электронной почты...

#### Выберите дату

Немедленно
  Однократно
  Периодически

Месяц  
Октябрь, Ноябрь, Декабрь


---


День недели

---

День месяца

---

Дата с:  

Дата до:  

Часовой пояс  
UTC+07:00

---

Текущее время (16:45)

:

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.

## 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](#)

### 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.

## 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

## 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](mailto: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](mailto: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-a0aTNwc7bV-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](https://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.*

## 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
```

## 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
```

## 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% ~nText: %TEXT%
body_limit	biysk.local	1000
enabled	biysk.local	true
from_name	biysk.local	ECSS-N0-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-N0-REPLY<ecss1@biysk@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
```

## 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]
```

## 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
```

## 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](#)

## 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
Пароль	saw4Mail
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:

ALARM (major) - test@instance

mailbox:///home/bsk/.tl

**Тема:** ALARM (major) - test@instance  
**От:** ECSS-NO-REPLY <ecss10biysk@mail.ru>  
**Дата:** 28.05.2019, 12:53  
**Кому:** ECSS-BSK <asz@sibnet.ru>

```
"Class: testClass
Location: testLocation
Instance: test@instance
Cause: other
Type: other
Time: 28/05/2019 12:53:03
Text: Test alarm email"
```

↵

ALARM (major) - md1@ecss1

mailbox:///home/bsk/.tl

**Тема:** ALARM (major) - md1@ecss1  
**От:** ECSS-NO-REPLY <ecss10biysk@mail.ru>  
**Дата:** 28.05.2019, 12:55  
**Кому:** ECSS-BSK <asz@sibnet.ru>

```
"Class: test_alarm
Location: biysk
Instance: md1@ecss1
Cause: lowTemperatue
Type: equipmentAlarm
Time: 28/05/2019 12:55:51
Text: test alarm msg"
```

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.

## 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, `7xxxxxxxxx@sms.mtslife.ru`, `7xxxxxxxxx@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.

## 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.
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).

Поле	Описание
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.
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.



## Настройка автоматизированного создания и выгрузки backup'ов

- [Описание](#)
- [Настройки сервиса](#)
  - [ecss-backup.conf](#)
  - [ecss-backup.timer](#)
- [Запуск сервиса](#)

### 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.

### 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.

### *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 которой 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!"
```

## *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 `systemd 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
```

## 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 создаваться 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.
```


## 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](#)

### 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 `cocoon` в одном из конфигурационных файлов, описанных выше. Пример конфигурации:

```
{cocoon, [
  {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  $\geq 0$  или `unlimited` в случае, если длина не ограничена (по умолчанию: `unlimited`);
- `max_length` — максимальная длина пароля. Возможные значения: число  $\geq 0$  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-символы: `( !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~)` (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`).

## 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 Cocosn.

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.

```
{cocosn, [
...
  {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 добавить их в черный список. Для этого существует параметр `banned_password`.

```
{banned_passwords, ["qwerty123"]}
```

В данном случае будут забанены пароли `qwerty123`.

## Использование в системе

В случае, если пользователь попытается 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-a ([add-user](#)) или при попытке сменить пароль ([passwd](#)).

## 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.

## Настройка сертификатов

### 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**

### 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



Вопрос	Пример ответа
Enter locality for cert (Введите город для сертификата)	Novosibirsk
Enter organization name of cert (Введите организацию для сертификата)	Eltex
Enter organizational unit name of cert (Введите отделение для сертификата)	Service
Enter 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 имена)	-
Enter count bits of dhparam (Введите 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`**

## Настройка сертификатов на системе в кластере

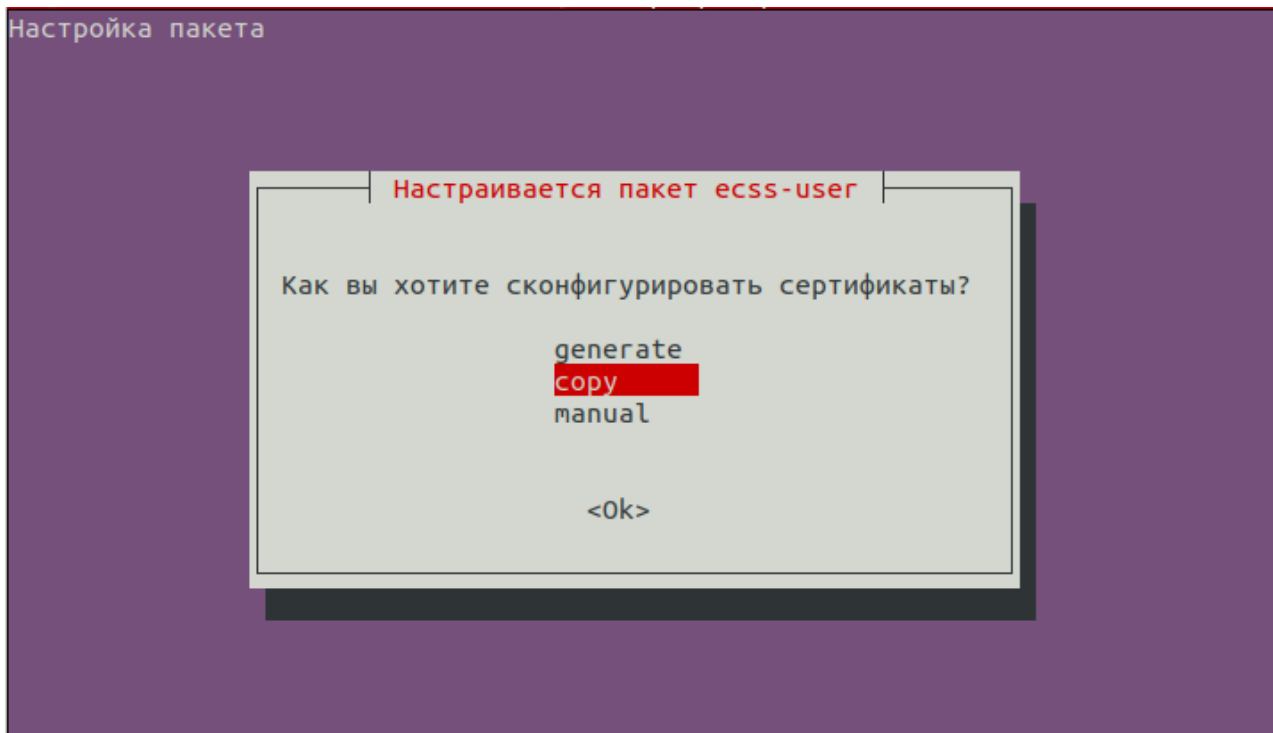
В случае, когда система разворачивается в кластере — сертификаты на хостах должны быть одинаковыми. Для этого необходимо на одном хосте выполнить генерацию сертификатов, а на последующих скопировать их.

## Копирование ключа через ssh

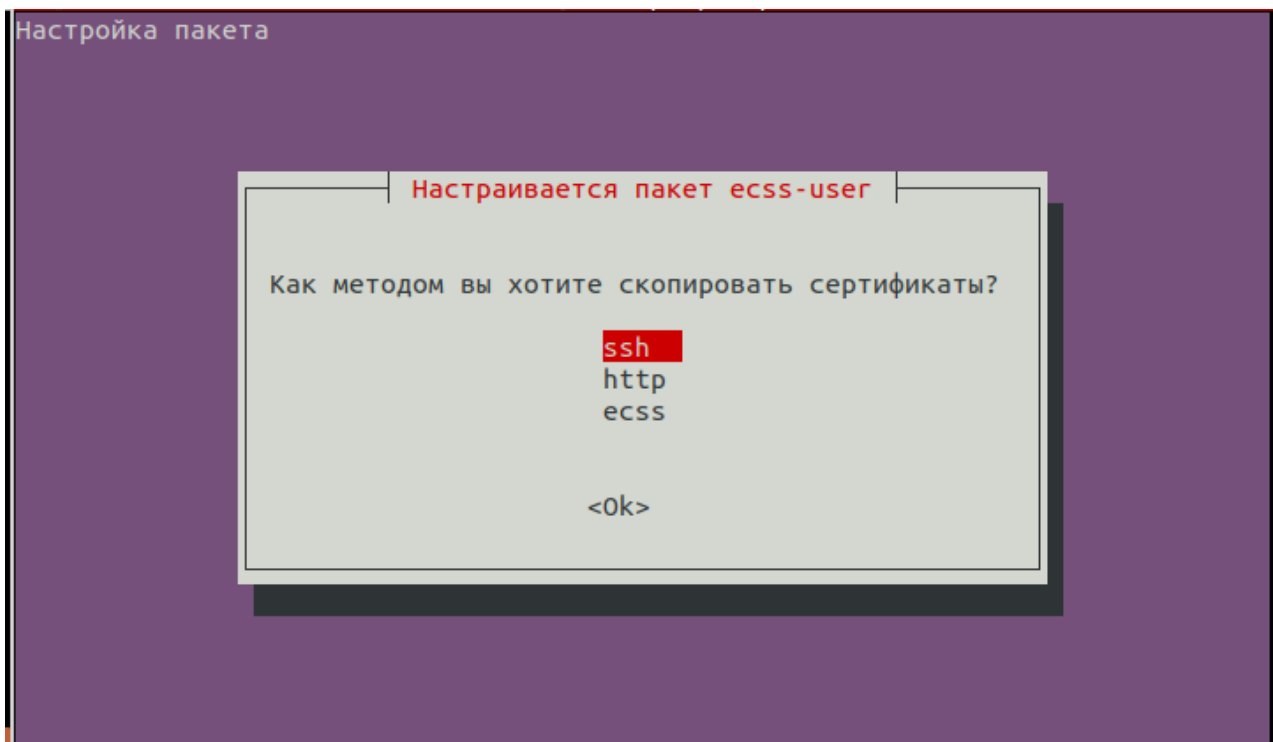
Перед копированием ключа через ssh необходимо добавить пользователя (от имени которого будет копирование сертификатов) в группу `ssw`:

```
sudo gpasswd -a <USER> ssw
```

При настройке пакета `ecss-user` выбираем пункт «сору»:



После чего будет предложено несколько способов копирования ключей, выбираем ssh:



Далее необходимо ответить на ряд вопросов:

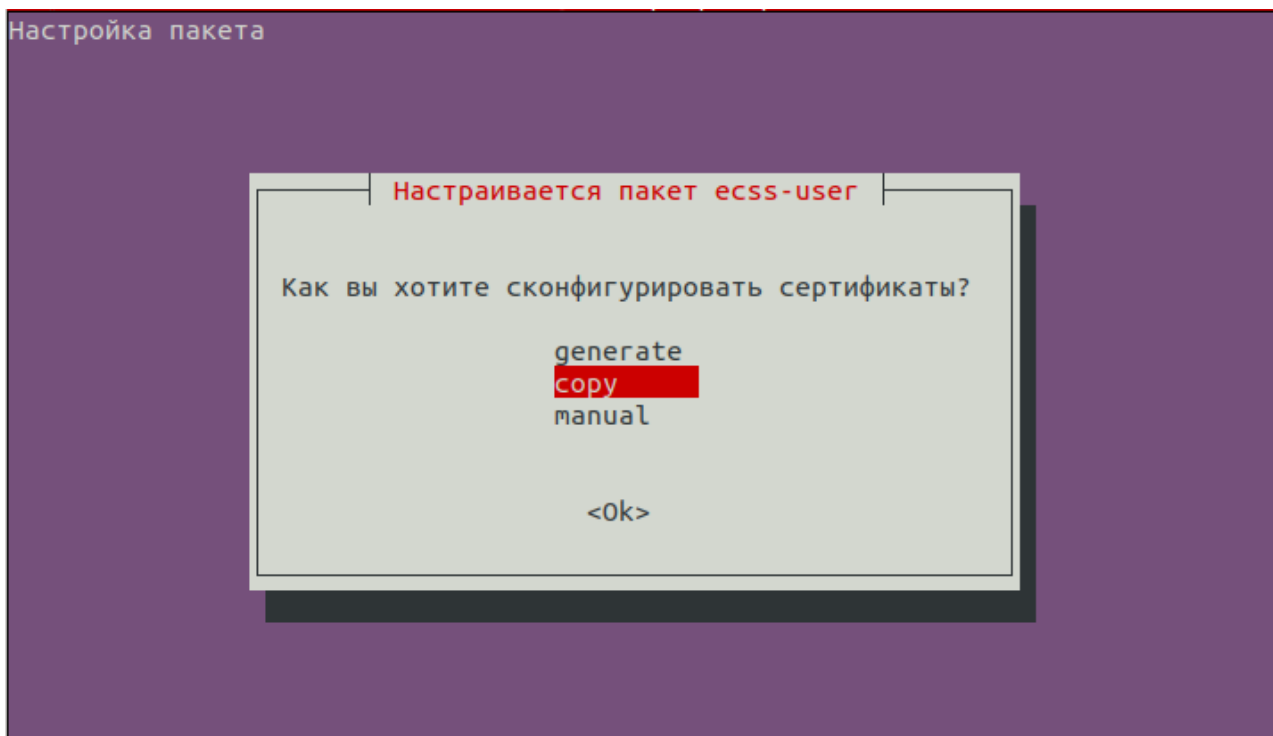
Вопрос	Пример ответа
(Введите имя хоста для подключения)	ecss1

Вопрос	Пример ответа
(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

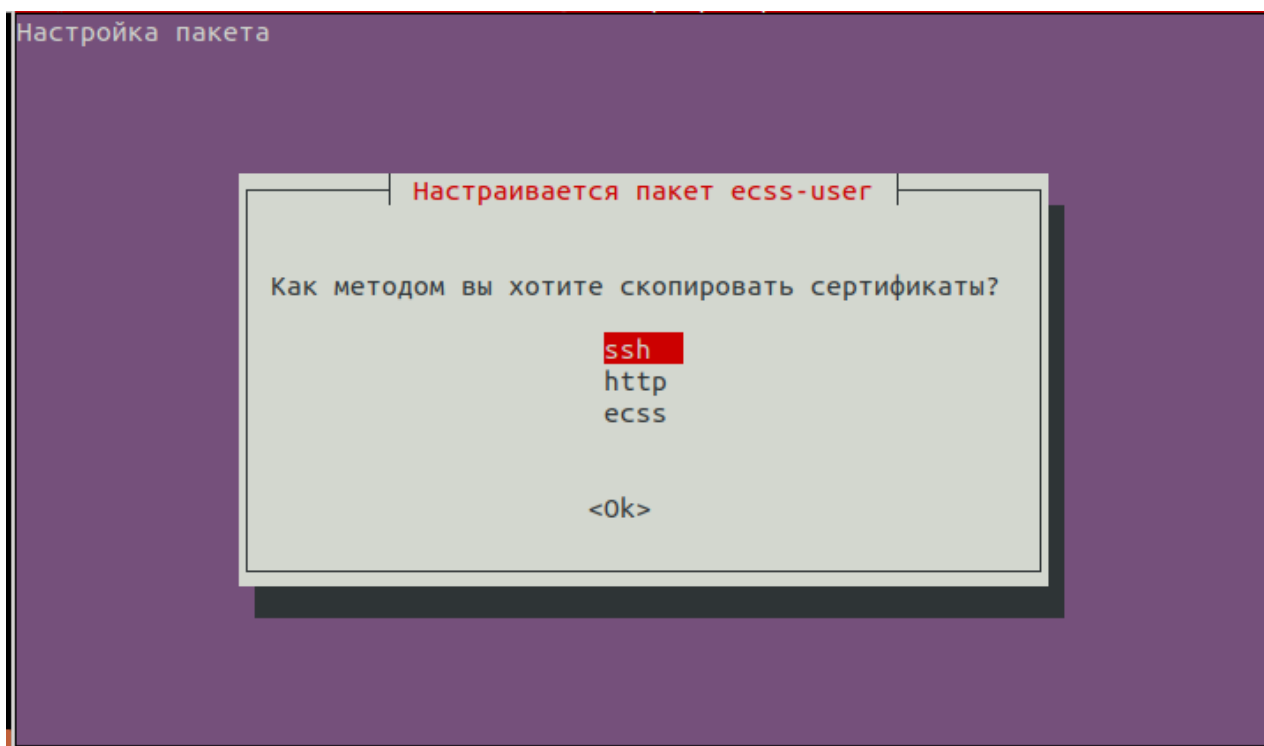
## Копирование ключа через http

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:

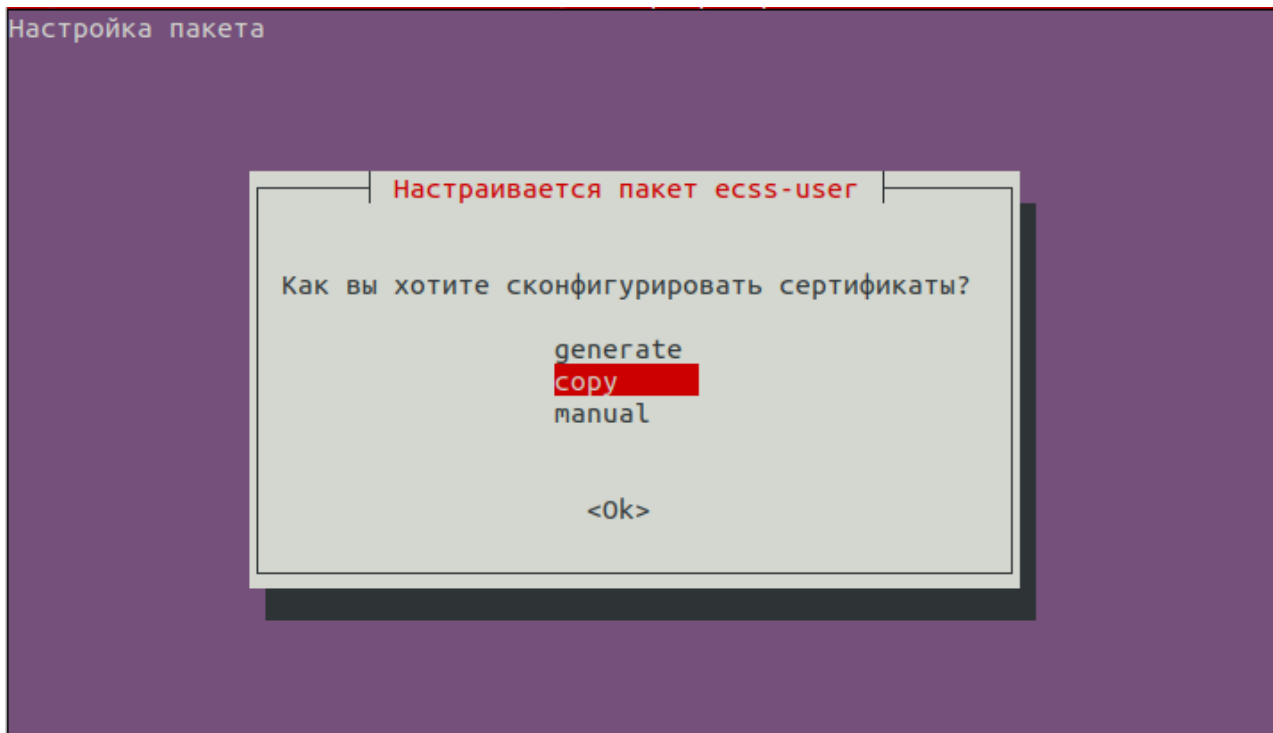
Вопрос	Пример ответа
Введите URL путь до папки с сертификатами	http://<IP>:<PORT>
Введите логин для авторизации [Оставьте пустым, если не используется]	-

Где <IP>:<PORT> являются ip адресом и портом хоста на котором развернут сервер с сертификатами.

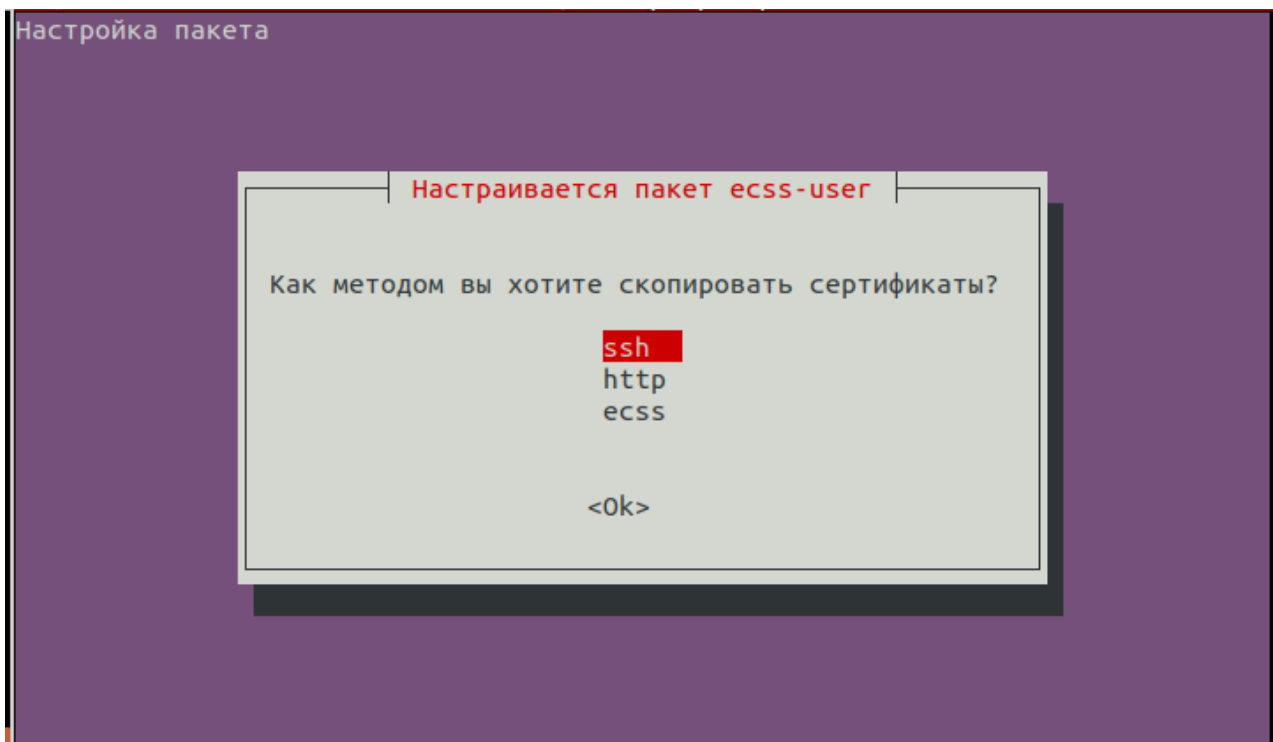
### Копирование ключа через ecss

Для копирования ключа данным методом необходима запущенная нода ecss-core.

При настройке пакета ecss-user выбираем пункт «сору»:



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

<b>Вопрос</b>	<b>Пример ответа</b>
Введите имя ноды с сертификатами	core1@ecss1
Введите логин для авторизации в http_terminal	admin
Введите пароль для авторизации в http_terminal	password

## 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 адаптера MEGACO
  - 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"

### 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.

## 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:

```
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/test.domain/ss/feature-codes/set cfu
activate *88
Feature code successfully changed
antony@[mycelium1@ryabkov]:/$ domain/p.city/ss/feature-codes/set cfu
deactivate #88
Feature code successfully changed
antony@[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:

```
antony@[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 располагающиеся по пути `domain/<DOMAIN>/ss/feature-codes/properties/`

## Настройка услуг через web-конфигуратор

Откройте приложение web-конфигуратора "SS Install" ("Управление услугами"). Изменение кодов происходит в разделе "SS Codes" ("Коды услуг").

Подробнее про изменения кодов услуг через web описано в разделе [Изменение кодов услуг](#).



## Настройка подсистем

### Стратегия аварийной остановки сервисов

Для основных сервисов

```
ecss-core.service  
ecss-ds.service  
ecss-mediator.service  
ecss-mycelium.service  
ecss-pa-megaco.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>.

## Настройка подсистемы Mediator

### Описание системы Mediator

Система Mediator предназначена для сбора и экспорта предупреждений и статистической информации.

Общая схема взаимодействия Mediator с нодами SSW:

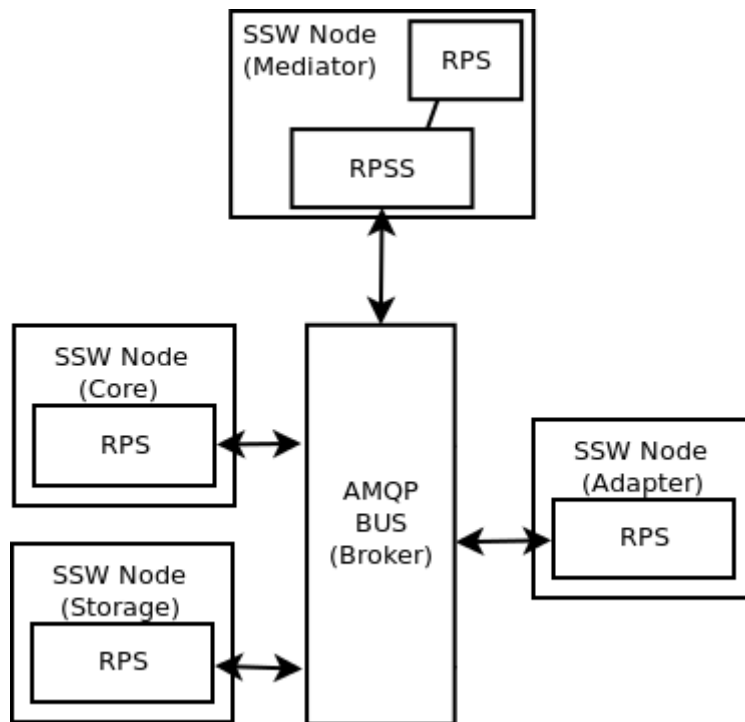


Рисунок 1 — Общая схема взаимодействия кластера Mediator с другими кластерами системы  
 В качестве источников предупреждений и статистики выступают следующие подсистемы:

- 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

```
{csocon, [
  {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. Раскомментировать 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-а, 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 файле 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}.

```

## Настройка параметров адаптера MEGACO

Настройки адаптера MEGACO производятся на уровне виртуальных АТС.

Для изменения параметров воспользуемся командой:

```

domain/<DOMAIN>/megaco/config/set
где

```

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

При необходимости можно изменить следующие параметры:

- `bind_to` — IP-адрес сетевого интерфейса, который будет использован для протокола MEGACO;
- `enabled` — использование MEGACO-адаптера;
- `encoding` — способ кодирования сообщений MEGACO;
- `fax_detect` — выбор стороны детектирования факса;
- `listen_port` — порт для приема MEGACO-сообщений;
- `pkg_adid_dt`
- `send_release_ack`
- `transport` — выбор транспортного протокола UDP, TCP;
- `use_rtcp` — использования RTCP для контроля передачи RTP-трафика.

## 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
<code>ip</code>	LDAP server IP	<code>ip_address</code>
<code>port</code>	LDAP server port	<code>389</code>
<code>access.path</code>	Path to registration domains	<code>ou=pa_sip,dc=ecss</code>
<code>access.login</code>	Login for access for this path	<code>cn=admin,dc=ecss</code>
<code>access.passw</code>	Password for access to this path	<code>password</code>
<code>attr.domain</code>	Attribute for registration domain	<code>dc</code>
<code>attr.phone</code>	Attribute for phone number	<code>telephoneNumber</code>
<code>attr.login</code>	Attribute for users login	<code>cn</code>
<code>attr.passw</code>	Attribute for password	<code>description</code>

- `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
```

Опционально 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>.

## 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 [incron](#). 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.

## Настройка IPv6 на системных интерфейсах

### 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`.

### Системный сервис `csocn_exec`

Данный сервис позволяет выполнять команды `Csocn` не подключаясь к нему, для этого используется следующий формат:

```
csnexec -u *login* -p *password* [*IPv6*]:*port* -c *comand*
```

где

- `login` — логин для подключения к `Csocn`;
- `password` — пароль для подключения к `Csocn`;
- `IPv6` — IP адрес версии 6 для подключения к `Csocn`;
- `port` — порт для подключения к `Csocn`;
- `comand` — команда передаваемая в `Csocn`.

## 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.

## 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.

## Системный сервис Chronica

Для системы логирования в поле {udp, {"ipaddr", 514} можно вводить IPv6 адрес.

## 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
```

## 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
```

## 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`.

## Системный сервис Mysql

Для открытия соединения IPv6 следует в конфигурационный файл `/etc/mysql/mysql.conf.d/mysql.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';
```

## 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
```

## 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},
```

## 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.

### 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_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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• none - не используется;</li> <li>• ssl_tls - защита соединения по протоколу SSL/TLS;</li> <li>• starttls - защита соединения STARTTLS;</li> <li>• ssl - только ssl.</li> </ul>
email_resend_count_max	5	Количество попыток отправки email-сообщения при неуспешной передаче
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

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
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

## 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.
```

## 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

## 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.

### 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.
```

## 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

## 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](mailto:asz@sibnet.ru) придет сообщение:

*От:* ECSS test command <[ecss10@sibnet.ru](mailto:ecss10@sibnet.ru)>

*Кому:* [asz@sibnet.ru](mailto:asz@sibnet.ru)

*Тема:* Test email

*Текст сообщения:* Test message

## 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.
jabber_incoming_template	%DISPLAYNAME% (<a href='%LINK_CALL_TO%=%CALLERID%'>%CALLERID%</a>) 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% (<a href='%LINK_CALL_TO%=%CALLERID%'>%CALLERID%</a>) called you (%CALLED%) at %TIME% %DATE%	Шаблон присылаемого по jabber сообщения в случае завершения вызова.



Параметр	Значение по умолчанию	Описание
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=](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_T0% ) 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_T0% ) calling you (%CALLED%) at	%TIME% %DATE%
jabber_incoming_template	%DISPLAYNAME% (<a href='%LINK_CALL_T0%'>%CALLERID%</a>) calling you (%CALLED%) at	%TIME% %DATE%
jabber_release_plain_template	%DISPLAYNAME% (%CALLERID% - call back %LINK_CALL_T0% ) called you (%CALLED%) at	%TIME% %DATE%
jabber_release_template	%DISPLAYNAME% (<a href='%LINK_CALL_T0%'>%CALLERID%</a>) called you (%CALLED%) at	%TIME% %DATE%
release_call	true	

Также имеется возможность настроить оповещение через приложение Web-конфигуратора [Домены \(Domains\)](#).

## Настройки для абонента

### 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 interface
- !: Setup broken. Alias already exists
- \*: Setup broken. Alias not exists
- L: Setup broken. No free subscriber licences.
- x: Setup broken. Unexpected error
- <empty>: Successful 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](mailto: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".

## Настройки из Web-конфигуратора

Получение уведомлений также можно настроить через приложение Web-конфигуратора [Карточка 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
```