

Экосистема ECSS-10. Дополнительные сервисы

ECSS-10, версия: 3.18

Содержание

1	Настройка COPM-1	7
1.1	План подготовки комплекса для сдачи функции COPM	7
1.2	Настройка посредника COPM	8
1.2.1	Настройка параметров посредника COPM для взаимодействия с пультом COPM	8
1.3	Настройка системы COPM ECSS-10	18
1.3.1	Инсталляция лицензии с функцией COPM, проверка лицензии	18
1.3.2	Настройка внутреннего протокола взаимодействия с посредником COPM.....	19
1.3.3	Настройка маршрутизации ECSS-10 в соответствии с требованиями сотрудников спецслужб	23
1.4	Подсистема MultiSORM	28
1.4.1	Подсистема MultiSORM	28
1.5	COPM-концентратор	44
1.5.1	Общая работа системы.....	44
1.5.2	Конфигурирование подсистемы COPM-концентратор.....	45
1.5.3	Пример настройки базы данных для проверки подсистемы COPM-концентратор	53
2	COPM3 на SSW	60
2.1	Участники процесса.....	60
2.2	Описание работы алгоритма COPM3	61
2.3	Установка.....	61
2.4	Настройка.....	61
2.4.1	Настройка.....	62
3	Интеграции	73
3.1	Интеграция с CRM Битрикс-24	73
3.1.1	Общее описание	73
3.1.2	Активация CSTA.....	74
3.1.3	Управление интеграциями.....	74
3.1.4	Добавление разрешения абоненту SSW	77
3.1.5	Установка ecss-crm-server	77
3.1.6	Установка приложения	81
3.1.7	Активация click 2 call	89
3.1.8	Управление вызовами в интерфейсе Битрикс-24.....	91
3.2	Интеграция с CRM Мегаплан.....	91
3.2.1	Общее описание	92
3.2.2	Активация CSTA.....	92
3.2.3	Настройка сертификата	93

3.2.4	Управление интеграциями.....	94
3.2.5	Добавление разрешения абоненту SSW	96
3.2.6	Установка виджета.....	97
3.2.7	Разрешение кросс-доменного запроса для локальных инсталляций	100
3.3	Интеграция с сервисом Skype for business (S4B).....	101
3.3.1	Общее описание	101
3.3.2	Пример настройки.....	101
3.4	Интеграции Call-центра	105
3.4.1	Интеграция с Redmine	106
3.4.2	Интеграция с КИС(корпоративной информационной системой)	107
3.4.3	Интеграция с СГС (системой голосового самообслуживания).....	111
3.5	Интеграция AD/Idap	112
3.5.1	Создание и настройка интеграции ECSS10.....	112
3.5.2	Авторизация в web/Cosop с использованием LDAP-сервера	119
3.5.3	Настройка синхронизации учетных данных alias.....	123
3.5.4	Настройка авторизации в call-центр	130
3.5.5	Настройка авторизации в Портале абонента.....	134
3.5.6	Настройка модификации cgrp/cdnp для установления соединения с TrueConf.....	138
3.6	Интеграция с TrueConf	145
3.6.1	Схема подключения TrueConf - SSW - IP ТФОП	146
3.6.2	Подготовка конфигурации на SSW	148
3.6.3	Звонок от абонента SSW/ТфОП на конференцию запущенную на TrueConf	171
3.6.4	Вызов из конференции TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.	182
3.6.5	Звонок клиента TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.....	190
4	Описание ASN1 COPM3	198
4.1	Пример COPM-3 сообщения события (Ecss-fullNumRecv, Ecss-Release)	198
4.2	Типы событий	200
4.2.1	События, которые отправляются COPM-3-посредником в сторону удаленного узла (COPM-3-приемника)	200
4.2.2	Ecss-EventMsg.....	200
4.3	Типы параметров	200
4.3.1	Приведенные ниже параметры могут содержаться в сообщениях COPM-3.....	200
4.3.2	Ecss-FullNumRecv	200
4.3.3	Ecss-Answer.....	201
4.3.4	Ecss-Release	201
4.3.5	Ecss-VoiceConnected.....	201
4.3.6	Ecss-Forwarding	202
4.3.7	Ecss-Hold	202
4.3.8	Ecss-Retrieve.....	202

4.3.9	Ecss-CallTransfer.....	203
4.3.10	Ecss-SSAction.....	203
4.3.11	Ecss-Conference.....	203
4.3.12	Ecss-Heartbeat.....	203
4.3.13	Ecss-CallUID.....	204
4.3.14	Ecss-SDP.....	204
4.3.15	Ecss-ReleaseCause.....	204
4.3.16	Ecss-CauseProto.....	204
4.3.17	Ecss-Cause.....	204
4.3.18	Ecss-CallParty.....	205
4.3.19	Ecss-ForwardType.....	205
4.3.20	Ecss-IPAndPort.....	205
4.3.21	Ecss-IpAddress.....	205
4.3.22	Ecss-IPValue.....	205
4.3.23	Ecss-PartyIdentity.....	206
4.3.24	Ecss-Nr.....	206
4.3.25	Ecss-NrType.....	206
4.3.26	Ecss-NrValue.....	206
4.3.27	Ecss-SSActionType.....	206
4.3.28	Ecss-SSActionResult.....	207
4.3.29	Ecss-SSType.....	207
4.3.30	Ecss-ConfEventType.....	207
5	Антифрод.....	208
5.1	Описание взаимодействия с ИС «Антифрод».....	208
5.1.1	Проверить наличие лицензии :.....	209
5.1.2	Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через CoCon:.....	210
5.1.3	Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через веб интерфейс.	210
5.1.4	Настройка подсистемы antifraud:.....	211
5.1.5	Настройка подсистемы antifraud через веб интерфейс:.....	214
5.2	Формат запроса.....	215
5.3	Формат запроса.....	217
5.4	Формат ответа.....	218
6	Инструкция по установке и эксплуатации Peeper-server / ecss-peeper-client....	219
6.1	Общая информация.....	219
6.1.1	Зачем необходим Peeper.....	219
6.1.2	Функции и свойства Peeper.....	219
6.1.3	Архитектура Peeper.....	219
6.2	Установка Peeper-server.....	220

6.2.1	Установка docker	220
6.2.2	Peeper Server	220
6.3	Графический интерфейс	222
6.4	Настройка отправки уведомлений в Telegram	222
6.5	Включение метрик на ECSS10	223
6.6	Развертывание ecss-peeper-client.....	223
6.7	Включение метрик на ECSS10	223
6.7.1	Включение эксплуатационных (основных) метрик Core Ds Sip Msr	223
6.7.2	Включение эксплуатационных (основных) метрик	223
6.8	Ecscs-peeper-client 3.14.16.1	226
6.8.1	Установка ecscs-peeper-client.....	226
6.9	Ecscs-peeper-client 3.17	230
6.9.1	Установка ecscs-peeper-client.....	230
7	ASR Сервис "Автосекретарь"	235
8	Синхронизация SSW и ECSS Address Book.....	236
9	SIPREC настройка и использование	242
9.1	Компоненты системы	242
9.2	Конфигурация SIPREC через CoCon	246
9.2.1	Создание транка в сторону SRS.....	247
9.2.2	Включение функционала SIPREC на домене	250
9.2.3	Проверка	256

В экосистему ECSS-10 входят следующие сервисы:

Информацию о других сервисах, с которыми интегрируется Softswitch, можно посмотреть, перейдя на соответствующие страницы:

- [Селекторное совещание / Новое приложение селектора \(Teleconference\)](#)
- [Call-центр](#)
- [Сервис "Автообзвон"](#)

1 Настройка СОПМ-1

1.1 План подготовки комплекса для сдачи функции СОПМ

В комплексе ECSS-10 заложены возможности для выполнения требований к системе технических средств по обеспечению функций оперативно-розыскных мероприятий на электронных АТС, утвержденные приказом Госкомсвязи России № 70 от 20.04.1999 и приказом Минкомсвязи России №268 от 19.11.2012.

Подключение ECSS-10 к пульту управления (ПУ) СОПМ спецслужб осуществляется при помощи посредника СОПМ, реализованного на базе шлюза SMG-1016M/SMG-2016/SMG-3016, по соединительным линиям (СЛ). Схема подключения приведена на рисунке ниже.



Рисунок 1 — Схема подключения ECSS-10 к ПУ СОПМ

⚠ В СОПМ-посреднике реализован основной вариант подключения к ПУ СОПМ (по потоку E1) и дополнительный вариант подключения (по TCP/IP).

СОПМ-посредник позволяет организовать от 1 до 4 E1 до ПУ СОПМ (количество потоков E1 определяется абонентской емкостью станции, типом узла и требованиями сотрудников спецслужб).

Один поток E1 СОПМ содержит 28 разговорных каналов (КСЛ – контрольно-соединительных линий) для прослушивания контролируемых абонентов.

✗ При совмещенном контроле в разговорный канал потока СОПМ замешивается звуковой трафик от абонентов А и Б. Смешивание звуковых потоков происходит при помощи трехсторонней конференции на VoIP-субмодуле. Один субмодуль VoIP поддерживает 27 трехсторонних конференций. Таким образом, для обеспечения возможности перехвата одновременно по всем каналам потока E1 необходимо, чтобы в СОПМ-посреднике было установлено не менее 2 субмодулей VoIP (SM-VP-M300).

К одной виртуальной АТС комплекса ECSS-10 можно подключить несколько СОПМ-посредников, каждый из которых будет независимо подключен к отдельному пульту СОПМ. Каждый из СОПМ-посредников будет передавать на контролирующий его пульт данные только о тех абонентах, которые поставлены на контроль с этого пульта.

Таким образом, план подготовки комплекса оборудования ECSS-10 для сдачи функции (протокола) СОПМ сотрудникам спецслужб включает в себя:

1. [Настройку посредника СОПМ](#);
2. [Настройку системы СОПМ ECSS-10](#);
3. Тестирование соответствия формата выдачи номеров в ПУ СОПМ с требуемым сотрудниками спецслужб;

[Настройка посредника СОПМ](#) включает в себя:

1. Подключение потока E1 от ПУ COPM спецслужб к посреднику COPM (SMG-1016M/SMG-2016/SMG-3016);
2. Настройку параметров посредника для взаимодействия с пультом COPM и системой COPM ECSS-10.

Настройка системы COPM ECSS-10 состоит из трех этапов:

1. Установка лицензии с функцией COPM, проверка лицензии;
 2. Настройка внутреннего протокола взаимодействия с посредником COPM;
 3. Настройка маршрутизации ECSS-10 в соответствии с требованиями сотрудников спецслужб.
4. Настройка подсистемы MultiSORM;
 5. Настройка подсистемы COPM-концентратор.

1.2 Настройка посредника COPM

- Настройка параметров посредника COPM для взаимодействия с пультом COPM
 - Настройки SSH
 - Настройки COPM
 - Настройки RADIUS
 - Настройка потоков E1
 - Выбор потока E1 в сторону пульта COPM (маппинг)

В данном разделе описан порядок подготовки посредника COPM для взаимодействия с ПУ COPM спецслужб и системы ECSS-10.

Подготовка SMG

В рамках поставленной задачи считаем, что:

- SMG имеет требуемую версию программного обеспечения,
- загружена лицензия поддержки COPM-SSW-SORM-MEDIATOR,
- все потоки к ПУ COPM подключены и имеют статус WORK,
- сетевой интерфейс сконфигурирован согласно техническому заданию и доступен.

При первом подключении параметры по умолчанию: IP-адрес: 192.168.1.2, login: *admin*, password: *rootpasswd*

Уточнить команды и параметры SMG можно в [документации](#).

1.2.1 Настройка параметров посредника COPM для взаимодействия с пультом COPM

-  Для просмотра и изменения параметров посредника COPM необходимо выполнить подключение к посреднику через web-интерфейс по IP-адресу устройства.

Ниже описана настройка COPM-посредника для взаимодействия по протоколу COPM между пультом COPM и программным коммутатором ECSS-10. COPM-посредник принимает команды от пульта и транслирует их в сторону программного коммутатора ECSS-10, а также транслирует сообщения COPM в обратную сторону. Взаимодействие с пультом осуществляется по протоколу COPM, а взаимодействие с программным коммутатором по протоколам SSH и RADIUS.

Настройки SSH

Информация о системе
Объекты
Сервис
Помощь
Выход

Разделы

- Системные параметры
- COPM посредник
- Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатор
 - Мониторинг VoIP субмодулей
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
- Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 () "SSW-SORM"
 - Поток 1 () "SSW-SORM"
 - Поток 2 () "SSW-SORM"
 - Поток 3 () "SSW-SORM"

COPM посредник

SSH
COPM
RADIUS
Потоки E1

Настройки SSH

IP-адрес сервера	10.0.20.71
Резервный IP-адрес	0.0.0.0
Порт	7777
Имя пользователя	test_domain
Пароль	123456

Применить
Отменить

Для взаимодействия COPM-посредника с программным коммутатором необходимо настроить следующие параметры:

- **IP-адрес сервера** — IP-адрес программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss1**);
- **Резервный IP-адрес** — IP-адрес резервного программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss2**);
- **Порт** — транспортный порт протокола TCP, открытый на хосте программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия с COPM-посредником по протоколу SSH. Для настройки работы обычной подсистемы COPM (работы с одним доменом) параметру необходимо указать значение, настроенное в конфигурации программного коммутатора (по умолчанию 7777);
- **Имя пользователя** — имя пользователя для взаимодействия с программным коммутатором по протоколу SSH. В качестве значения параметра указывается имя виртуальной ATC (домена), которая COPM-ируется;
- **Пароль** — пароль пользователя, взаимодействующего с программным коммутатором по протоколу SSH. Здесь указывается пароль, настроенный для подсистемы COPM в соответствующей виртуальной ATC программного коммутатора ECSS-10.

Настройки COPM

Ниже описаны варианты подключения к пульта COPM.

Вариант с типом линка X25

Информация о системе Объекты Сервис Помощь Выход

Разделы

- Системные параметры
- COPM посредник**
- Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP субмодулей
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
- Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 1 (M2UA) "E1_2"
 - Поток 2 ()
 - Поток 3 ()
 - Поток 4 ()
 - Поток 5 ()
 - Поток 6 ()
 - Поток 7 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 8 ()
 - Поток 9 ()
 - Поток 10 ()
 - Поток 11 ()
 - Поток 12 () "SSW-SORM"
 - Поток 13 () "SSW-SORM"

COPM посредник

SSH **COPM** RADIUS Потоки E1

Настройки COPM посредника

Таймаут, с	0
Передача цифры 0	Передавать цифру 0
Спецификация протокола	Приказ 268 (ЭАТС)
Тип подключенной станции (АТС)	Транзитная
Тип линка	X25
Сетевой интерфейс для RTP	eth0 (eth0 10.0.20.154)
Расширенные коды ошибок	☐
TCP порт 1 для передачи данных	1001
TCP порт 2 для передачи данных	1002
Добавление цифры 8 в начало CdPN	☐
Замена кода выхода на МГ с 8 на 7	☐
Замена кода выхода на МГ с 88 на 7	☐
Добавление цифр 810 в начало CdPN	☐

Применить Отменить

Вариант с типом линка TCP

Информация о системе Объекты Сервис Помощь Выход

Разделы

- Системные параметры
- COPM посредник**
 - Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP submodule
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
 - Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 1 (M2UA) "E1_2"
 - Поток 2 ()
 - Поток 3 ()
 - Поток 4 ()
 - Поток 5 ()
 - Поток 6 ()
 - Поток 7 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 8 ()
 - Поток 9 ()
 - Поток 10 ()
 - Поток 11 ()
 - Поток 12 () "SSW-SORM"
 - Поток 13 () "SSW-SORM"

COPM посредник

SSH **COPM** RADIUS Потоки E1

Настройки COPM посредника

Таймаут, с	0
Передача цифры 0	Передавать цифру 0
Спецификация протокола	Приказ 268 (ЭАТС)
Тип подключенной станции (АТС)	Транзитная
Тип линка	TCP
Сетевой интерфейс для RTP	eth0 (eth0 10.0.20.154)
Расширенные коды ошибок	☐
TCP порт 1 для передачи данных	1001
TCP порт 2 для передачи данных	1002
Добавление цифры 8 в начало CdPN	☐
Замена кода выхода на МГ с 8 на 7	☐
Замена кода выхода на МГ с 88 на 7	☐
Добавление цифр 810 в начало CdPN	☐

Применить Отменить

Для взаимодействия COPM-посредника с программным коммутатором необходимо настроить следующие параметры:

- **Спецификация протокола** — устанавливает спецификацию протокола COPM для взаимодействия с пультом: нужно выбрать значение одно из значений (приказ 268 — значение по умолчанию, приказ 70, Казахстан, Узбекистан);
- **Тип подключенной станции (АТС)** — тип узла связи, в качестве которого выступает программный коммутатор ECSS-10. Нужно выбрать тип узла, которым на сети является программный коммутатор: конечный, транзитный — значение по умолчанию или транзитно-конечный;
- **Тип линка** — тип подключения каналов передачи данных КПД1 и КПД2 к пульту COPM. При подключении КПД по потоку E1 используется протокол X.25 — значение по умолчанию, при подключении КПД по IP-каналу используется протокол TCP;
- **Сетевой интерфейс для RTP** — сетевой интерфейс, на который от программного коммутатора ECSS-10 передается медиа-трафик от COPM-ируемых вызовов;
- **TCP порт 1 для передачи данных** — номер TCP порта для подключения к ПУ COPM канала передачи данных КПД1. Используется при типе линка TCP;
- **TCP порт 2 для передачи данных** — номер TCP порта для подключения к ПУ COPM канала передачи данных КПД2. Используется при типе линка TCP.

Следующие параметры необходимы для настройки более гибкого взаимодействия COPM-посредника с пультом:

- **Тайм-аут, с** — тайм-аут ожидания приема команд от ПУ COPM, в секундах. Если установлено значение «0», то таймер отключен (значение по умолчанию). Если в течение заданного периода

времени не поступают команды от ПУ СОРМ, то канал считается неисправным, блокируется передача в ПУ СОРМ. Данные, которые не были отправлены в ПУ СОРМ, удаляются.

Реализовано согласно пункту 1.5 Приказа №70 Госкомсвязи России от 20.04.1999.

- **Передача цифры 0** — устанавливает режим передачи цифры «0», либо в виде цифры 0 (значение по умолчанию), либо в виде символа «А»;
- **Расширенные коды ошибок** — позволяет, при возникновении ошибок обработки команд, передавать на пульт СОРМ детальную информацию о характере возникшей ошибки (по умолчанию выключено);

Код	Причина
0x10	команда не принята, неверная длина или неверное количество знаков в номере
0x11	ошибка параметра(-ов)
0x12	неверный тип объекта
0x13	неверный тип номера
0x14	неверная категория
0x15	ошибка приоритета
0x16	команда «Старт СОРМ» не принята по причине «уже стартовал»
0x17	команда не принята по причине «СОРМ не запущен»
0x18	команда не принята по причине «неверный номер СОРМ»
0x25	транк-группа не задана
0x30	группа КСЛ определена другим типом
0x31	таблица объектов переполнена, мониторинг не начат
0x32	в указанной группе КСЛ нет такой КСЛ
0x33	объект уже задан
0x34	неверный номер объекта
0x36	номер уже задан
0x37	номер объекта не подходит для команды
0x38	неверный тип объекта или неверный тип номера
0x39	вывод информации уже завершен (ответ на команду «выдача таблиц»)
0x3A	КСЛ-А уже закреплена

0x3D	неверный номер объекта (при подключении к соединению, отключению от соединения)
0x3E	неверный номер группы КСЛ
0x3F	неверный номер КСЛ-А
0x40	неверный номер КСЛ-Б
0x41	неверный номер КСЛ-А и КСЛ-Б
0x44	неверное количество цифр
0x4E	параметры транка не заданы
0x53	не найден ни номер, ни направление
0x54	номер абонента не локальный
0x55	признак номера неверный
0x56	неверный тип объекта для локального номера
0x57	признак «локальный» нельзя применить, поскольку номер не локальный
0x5F	КСЛ не задана
0x61	ДВО не заданы
0x73	ошибка выделения КСЛ

- **Добавление цифры 8 в начало CdPN** — адаптация, позволяет заменить начальную цифру 7 на цифру 8 в номере абонента В при перехвате по номеру А в вызовах с признаком «абонент станции» и «абонент ТФСОП России» (по умолчанию выключено);
- **Замена кода выхода на МГ с 8 на 7** — адаптация, позволяет заменить код выхода на междугородную связь с цифры 8 на цифру 7 в номере абонента В (по умолчанию выключено);
- **Замена кода выхода на МГ с 88 на 7** — адаптация, позволяет заменить код выхода на междугородную связь с цифр 88 на цифру 7 в номере абонента В (по умолчанию выключено);
- **Добавление цифр 810 в начало CdPN** — адаптация, позволяет заменить начальную цифру 7 на цифры 810 в номере абонента В при перехвате по номеру А в вызовах с признаком «абонент станции» и «абонент ТФСОП России» (по умолчанию выключено).

Настройки RADIUS

Информация о системе Объекты Сервис Помощь Выход

Разделы

- Системные параметры
- COPM посредник**
- Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP submodule
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях

COPM посредник

SSH COPM **RADIUS** Поток E1

Настройки RADIUS

IP-адрес сервера	10.0.20.154
Порт	1813
Секретный ключ	1234567

Применить Отменить

Для взаимодействия COPM-посредника с программным коммутатором необходимо настроить следующие параметры:

- **IP-адрес сервера** — IP-адрес RADIUS-сервера COPM-посредника, к которому будет подключаться программный коммутатор ECSS-10 по протоколу RADIUS. В качестве IP-адреса нужно указать адрес сетевого интерфейса COPM-посредника (по умолчанию 0.0.0.0);
- **Порт** — транспортный UDP-порт RADIUS-сервера COPM-посредника, к которому будет подключаться программный коммутатор ECSS-10 по протоколу RADIUS. Обычно используется порт 1813 (значение по умолчанию), на программном коммутаторе по умолчанию настраивается именно этот порт;
- **Секретный ключ** — ключ-пароль для подключения программного коммутатора ECSS-10 по протоколу RADIUS. Необходимо указать такой же ключ, как в виртуальной АТС программного коммутатора ECSS-10.

Настройка потоков E1

Информация о системе Объекты Сервис Помощь Выход

Разделы

- Системные параметры
- СОРМ посредник**
 - Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP субмодулей
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
 - Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 1 (M2UA) "E1_2"
 - Поток 2 ()

СОРМ посредник

SSH COPM RADIUS **Потоки E1**

Аппаратные настройки

Автономный режим ☐

Субмодуль M4E1 **PCM 3**

Канал	Режим
0 ☒	☒ DTE ☐ DCE
1 ☒	☒ DTE ☐ DCE
2 ☐	☐ DTE ☐ DCE
3 ☐	☐ DTE ☐ DCE

Применить **Отменить**

Автономный режим — режим используется для устройств, в которых установлен всего один VoIP-субмодуль. При установленном флаге все каналы VoIP-субмодуля будут использоваться только под нужды СОРМ-посредника;

В устройствах с двумя и большим количеством субмодулей VoIP, в зависимости от количества задействованных в сторону пульта СОРМ потоков E1, субмодули VoIP будут распределяться между СОРМ-посредником и SMG PBX.

Для взаимодействия с программным коммутатором ECSS-10 необходимо настроить параметр:

- **Субмодуль M4E1** — выбор субмодуля, который будет использоваться для подключения по потокам E1 к пульту СОРМ;
 - при выборе Субмодуля M4E1 : PCM0 - будут использованы E1 потоки (0-3)
 - при выборе Субмодуля M4E1 : PCM1 - будут использованы E1 потоки (4-7)
 - при выборе Субмодуля M4E1 : PCM2 - будут использованы E1 потоки (8-11)
 - при выборе Субмодуля M4E1 : PCM3 - будут использованы E1 потоки (12-15)

В таблице **Канал/Режим** выбираются потоки E1 субмодуля указываем какие из 4-х вышеуказанных потоков будут задействованы (на картинке выше это E1 12 и 13) и режим работы протокола X.25:

- DTE — терминальная сторона (Tx cmd=1, Rx cmd=3);
- DCE — линейная сторона (Tx cmd=3, Rx cmd=1).

Выбор потока E1 в сторону пульта СОРМ (маппинг)

⚠ <https://digital.gov.ru/ru/documents/3798/> -
ПРИКАЗ 19.11.2012 №268
Приложение № 1

...
П 2. КСЛ формируются путем использования канальных интервалов (далее – КИ) 1÷15, 17÷29 **нулевого первичного цифрового потока** со скоростью передачи 2048 кбит/с с канальными интервалами 64 кбит/с. КИ 16 оборудованием пункта управления СОРМ не обрабатывается.

...
П 4.1. При первом варианте КПД1 и КПД2 формируются путем использования КИ30, КИ31 нулевого первичного цифрового потока соответственно. В остальных первичных цифровых потоках (в случае их использования) КИ30, КИ31 резервируются для передачи данных при выходе из строя используемых КПД1 и КПД2 или выходе из строя цифровой системы передачи, образуя резервную емкость каналов передачи данных. **Нумерация первичных цифровых потоков начинается с нуля.**

Оборудование SMG поддерживает 16 потоков E1 с номерами 0–15. Любой из этих потоков E1 можно использовать для подключения к пульту СОРМ с учетом нюансов.

Как уже указывалось [ранее](#), СОРМ-посредник позволяет организовать от 1 до 4 E1 до ПУ СОРМ (количество потоков E1 определяется абонентской емкостью станции, типом узла и требованиями сотрудников спецслужб).

В конфигурации СОРМ-посредника выбор E1-потока к пульту СОРМ (маппинг) определяется следующим образом:

Имеется 4 М4Е1-субмодуля с адресами РСМ0–РСМ3 (модули на указанных позициях должны быть предварительно установлены), каждый из которых поддерживает 4 канала с адресом 0–3.

COPM посредник

SSH
COPM
RADIUS
Потоки E1

Аппаратные настройки

Автономный режим	☐
Субмодуль M4E1	PCM 0 ▼
Канал	Нет
0 ☒	PCM 0
1 ☐	PCM 1
2 ☐	PCM 2
3 ☐	PCM 3
2 ☐	☒ DTE ☐ DCE
3 ☐	☒ DTE ☐ DCE

Применить

Отменить

Если использовать конфигурацию как в примере выше, то будет задействован нулевой поток E1 SMG.

Если выбрать конфигурацию как в примере ниже, то будет использован 12 поток E1 SMG.

Аппаратные настройки	
Автономный режим	☐
Субмодуль M4E1	PCM 3 ▼
Канал	Режим
0 ☒	☐ DTE ☒ DCE
1 ☐	☐ DTE ☐ DCE
2 ☐	☐ DTE ☐ DCE
3 ☐	☐ DTE ☐ DCE

Номера каналов (0–3) можно выбирать только последовательно: 0, 0+1, 0+1+2, 0+1+2+3. Например, нельзя указать конфигурацию РСМ3 канал 3, только РСМ3 канал 0, 1, 2, 3.

1.3 Настройка системы COPM ECSS-10

1.3.1 Установка лицензии с функцией COPM, проверка лицензии

Методика установки лицензии описана в разделе [Система лицензирования функционала ECSS](#).

Проверка наличия активации протокола COPM в лицензии ECSS-10 выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
/cluster/storage/ds1/licence/current-limits
```

Значение параметра SORM "enabled" должно быть "true": количество каналов "channels on SORM mediator" важно для конфигурации MultiSORM (будет рассмотрено [ниже](#)):

```
SORM
enabled                                true
channels on SORM mediator              2
```

Если при выполнении команды выводится значение "false", необходимо:

1. Свяжитесь с коммерческим отделом компании ЭЛТЕКС, узнайте о лицензионных ограничениях и поддержке протокола COPM вашей лицензией.
2. При необходимости повторите установку лицензии.
3. Проверьте наличие ключа eToken в системе.

1.3.2 Настройка внутреннего протокола взаимодействия с посредником COPM

Настройка внутреннего протокола взаимодействия между посредником COPM и ECSS-10 осуществляется в командной консоли CLI.

Для настройки системы COPM ECSS-10 у пользователя должны быть права администратора домена "ecss-<DOMAIN_NAME>-domain-admin".

Команды для настройки системы COPM находятся по пути в командной консоли **/domain/**
<DOMAIN_NAME>/sorm.

Настройка системы COPM

Просмотр настроек

Для просмотра текущих настроек внутреннего протокола используется команда:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/info
```

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/info
```

Пример выполнения команды:

```
/domain/test_domain/sorm/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	undefined
b_digits_mode	test_domain	user
city_prefix_70	test_domain	9
enabled	test_domain	false
full_dial_number	test_domain	true
password	test_domain	
platform_id	test_domain	999
prikaz	test_domain	268
private_phone_prefix	test_domain	
radius_servers	test_domain	
send_optional_cf_notification	test_domain	false
strict_intercity_numbers	test_domain	false
strict_private_numbers	test_domain	false

Описание параметров можно посмотреть по ссылке: [Команды управления конфигурацией посредника COPM](#).

Установка значений по умолчанию

Для сброса значения определенного параметра внутреннего протокола на заводское значение используется команда:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/clean <PARAMETER>
```

где

- <PARAMETER> — параметр, значение которого нужно установить по умолчанию.

Настройки параметров

Для настройки параметров внутреннего протокола взаимодействия между посредником COPM и системой ECSS-10 используются команды:

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set
```

Для взаимодействия с посредником COPM произведите настройку следующих параметров указанных ниже.

Radius_servers

Radius_servers — IP-адрес и секретный ключ для подключения к посреднику COPM по протоколу RADIUS.

Команда для настройки:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set radius_servers add <ADDRESS> <SECRET>
```

где:

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС (в текущем примере — **test_domain**);
- <ADDRESS> — IP-адрес посредника COPM (в текущем примере — **10.0.20.154**);
- <SECRET> — секретный ключ для подключения к посреднику COPM (в текущем примере — **1234567**).

Пример настройки параметров:

```
/domain/test_domain/sorm/set radius_servers add 10.0.20.154 1234567
Property "radius_servers" successfully changed from:

to
"10.0.20.154": "1234567".
```

- ✓ При необходимости подключить несколько COPM-посредников, необходимо настроить несколько подключений по протоколу RADIUS.

Password

Пароль для подключения COPM-посредника к подсистеме SORM на ECSS-10 по протоколу SSH.

Команда для настройки:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set password <PASSWORD>
```

где:

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС (в текущем примере — **test_domain**);
- <PASSWORD> — пароль пользователя для подключения к посреднику COPM по протоколу SSH (в текущем примере — **12345**).

Пример настройки:

```
/domain/test_domain/sorm/set password 12345
Property "password" successfully changed from:

to
12345.
```

 Начиная с версии 3.4.2 **логин** для подключения COPM-посредника равен **имени домена**, к которому он подключается.

Enabled

Включить/выключить подсистему COPM в определенном домене.

Команда для настройки:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set enabled <ENABLED>
```

где

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС (в текущем примере — **test_domain**);
- <ENABLED> — true | false — включить/выключить подсистему COPM в данном домене (в текущем примере — **true**).

Пример настройки:

```
/domain/test_domain/sorm/set enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
to
true.
```

 Для корректной постановки на контроль укажите в конфигурации *sorm* свой префикс (добавочные цифры до федерального номера без "+").

Команда для настройки:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set private_phone_prefix <PREFIX>
```

где

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС (в текущем примере — **test_domain**);
- <PREFIX> — цифры, которые необходимо добавить перед локальным номером абонента.

Пример настройки:

```
/domain/test_domain/sorm/set private_phone_prefix 791312
```

Property "private_phone_prefix" successfully changed from:

to
791312.

Отображаемый результат:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/info
```

По результатам выполнения отображаются следующие значения: **radius_servers = "10.0.20.154": "1234567"**, **password = 12345**, **enabled = true**, **private_phone_prefix = 791312**.

```
/domain/test_domain/sorm/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	undefined
b_digits_mode	test_domain	user
city_prefix_70	test_domain	9
enabled	test_domain	true
full_dial_number	test_domain	true
password	test_domain	12345
platform_id	test_domain	999
prikaz	test_domain	268
private_phone_prefix	test_domain	791312
radius_servers	test_domain	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	test_domain	false
strict_intercity_numbers	test_domain	false
strict_private_numbers	test_domain	false

При необходимости можно настроить другие параметры взаимодействия. Более подробная информация о командах приведена в разделе [Команды управления конфигурацией посредника СОРМ](#).

1.3.3 Настройка маршрутизации ECSS-10 в соответствии с требованиями сотрудников спецслужб

Система маршрутизации вызовов ECSS-10 реализована таким образом, что на этапе маршрутизации можно определить номера вызывающего и вызываемого абонентов (номера А и Б) для дальнейшего их использования системой СОПМ. Функционал комплекса ECSS-10 позволяет модифицировать/адаптировать номера абонентов А и Б для передачи их посреднику СОПМ в формате, отличном от используемого при маршрутизации.

Идея адаптации номеров заключается в том, чтобы привести формат номеров А и Б, а также их признаки к виду, требуемому сотрудниками спецслужб, при этом не изменять номера А/Б, необходимые собственно для маршрутизации (другими словами, используя полученные номера А/Б, отдельно подготовить их для маршрутизации и для СОПМ).

Пример создания правила адаптации (соответствует требованиям Приказа 70)

Для междугородных наборов, в зависимости от формата, принятого на сети связи, может использоваться префикс 7 или 8.

Номера абонента узла связи выдаются в федеральном формате xxxxx-xxxxx (10 знаков без префиксов).

Сотрудники спецслужб вправе потребовать постановку междугородних номеров на контроль по 11 знакам (с префиксом 7 или 8), а номеров локальных абонентов узла связи по короткому номеру.

 Вызов перехватывается в случае **полного** совпадения номера закрепленного на контроль СОПМ и одного из номеров А и Б в результате маршрутизации или номеров А и Б.

Пример: АОН в межстанционном взаимодействии передается в формате 10 цифр, а на контроле СОПМ будет закреплен 11-значный номер (10 цифр + префикс).

Для перехвата вызова необходимо преобразовать АОН до 11 цифр.

Пример

Подготовка (адаптация) номеров А/Б для пульта СОПМ реализуется командой `domain/<DOMAIN_NAME>/adaptation/` или приложением "Адаптация номеров".

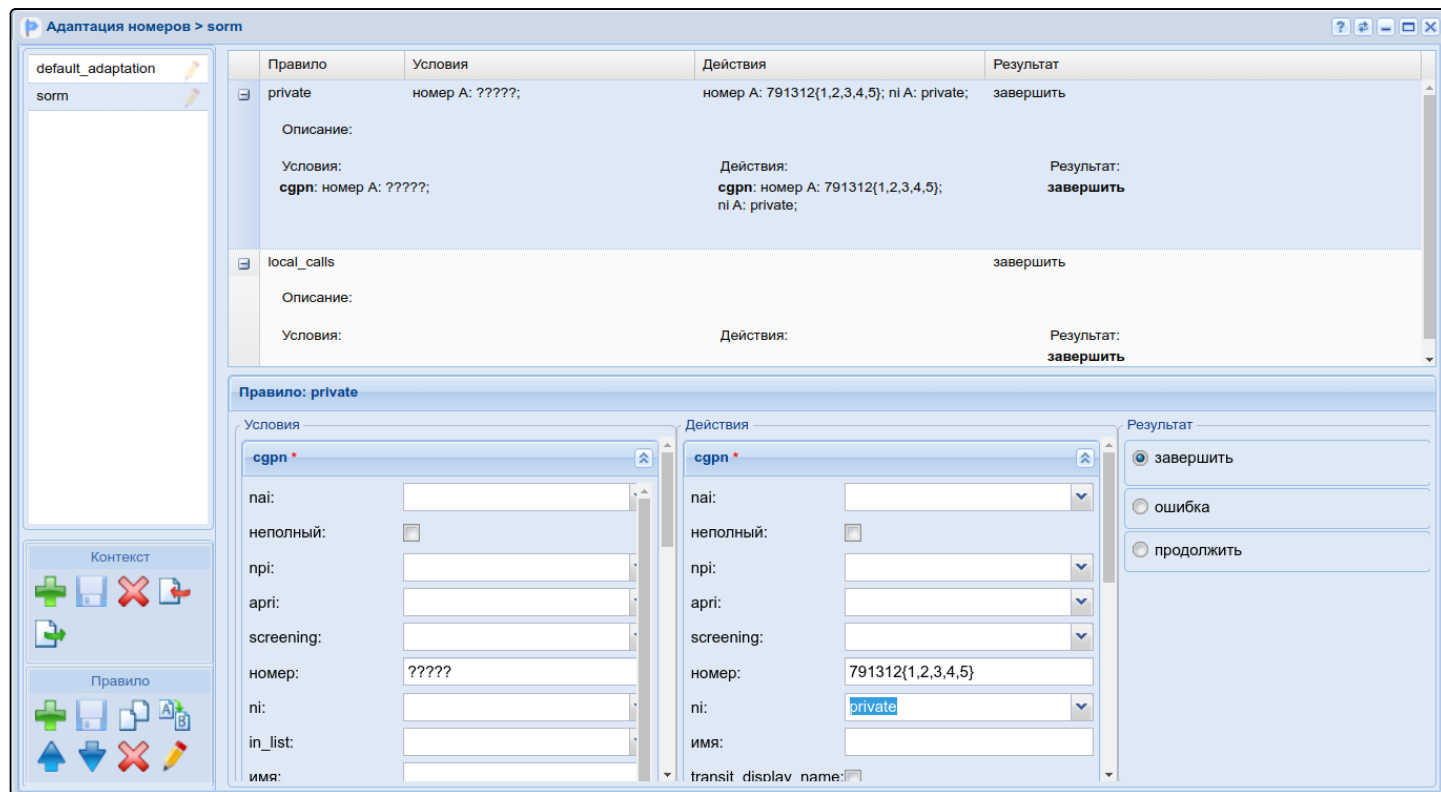
Вариант через CoCon (просмотр)

```
/domain/test_domain/adaptation/show sorm
Context was imported at 03.04.2024 13:56:54

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <adaptation xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_modifiers.xsd" name="sorm">
    <rule name="private">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????" />
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}" ni="private" />
      </actions>
      <result>
        <finish/>
      </result>
    </rule>
  </adaptation>
```

```
</rule>
</adaptation>
```

Вариант вывода информации в веб GUI-интерфейсе:



Adaptation

Подключение правила адаптации номера А/Б для передачи информации на СОРМ-посредник в формате, отвечающем требованиям сотрудников спецслужб.

Команда для настройки:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN_NAME>/sorm/set adaptation <Имя контекста>
```

где:

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС (в текущем примере — **test_domain**);
- <Имя контекста> — предварительно созданное имя контекста адаптации номера А/Б, (в текущем примере — **sorm**).

Пример

```
/domain/test_domain/sorm/set adaptation sorm
Property "adaptation" successfully changed from:
undefined
```

to
sorm.

Результат выполнения команды:

/domain/test_domain/sorm/info

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	sorm
b_digits_mode	test_domain	user
city_prefix_70	test_domain	9
enabled	test_domain	true
full_dial_number	test_domain	true
password	test_domain	12345
platform_id	test_domain	999
prikaz	test_domain	268
private_phone_prefix	test_domain	791312
radius_servers	test_domain	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	test_domain	false
strict_intercity_numbers	test_domain	false
strict_private_numbers	test_domain	false

Проверка соответствия формата выдачи номеров А и Б в ПУ СОПМ формату, требуемому сотрудниками спецслужб

Постановка на контроль — получение от ПУ СОПМ команды No5 с номером абонента, который необходимо контролировать, и параметрами для контроля этого номера. При наличии абонента в конфигурации его номер и параметры контроля заносятся во внутреннюю базу данных устройства, при этом на ПУ СОПМ будет отправлено подтверждение успешного выполнения команды. Если номер абонента отсутствует в конфигурации или какие-либо параметры в команде No5 были заданы неверно, на ПУ СОПМ будет отправлено сообщение о невыполнении данной команды.

Перехват вызова — передача ПУ СОПМ сообщений о всех этапах установления соединения абонента, поставленного на контроль (занесенного во внутреннюю базу данных устройства).

Настройка маршрутизации вызовов осуществляется в соответствии с требованиями Приказа Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 No 268.

В Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 No 268 описан формат номеров, в котором абоненты должны закрепляться на контроль, и требования к выдаче номеров А и Б в сообщениях о перехвате вызовов абонентов.

- Локальные абоненты станции (private), местные (local), зонавые (zone) и междугородные абоненты (intercity)** закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата **в формате 11 цифр с префиксом 7 в начале номера**.
- Международные абоненты** закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата **без префикса выхода на международную сеть (без префикса 810)**.
- Набор абонента** станции, поставленного на контроль, (набираемые цифры) **передается** на ПУ СОПМ **в немодифицированном виде** (если абонент станции набрал 6 цифр, то на ПУ СОПМ будет передано 6 цифр набора).

В командной консоли CLI существует инструмент, позволяющий просмотреть формат выдачи номеров А и Б при перехвате вызова пультом управления СОРМ.

Перед сдачей узла связи сотрудникам спецслужб необходимо уточнить формат постановки на контроль и выдачи в ПУ СОРМ следующих номеров:

1. **Private** — **локальных абонентов** узла связи (абонент текущей станции ECSS-10, любого домена ECSS-10):
 - тип объекта: абонент **данной** станции;
 - признак номера (**ni**): **private** — абонент данной станции;
 - количество цифр: зависит от нумерации, принятой на сети связи (возможны отступления, необходимо согласовывать с сотрудниками спецслужб);
 - префикс: цифра 7, 8 или не используется (согласовывается с сотрудниками спецслужб).
2. **Local** — **абонентов местной сети** (локальный/городской абонент другой станции):
 - тип объекта: абонент городской сети, полный номер;
 - признак номера (**ni**): **local** — местный;
 - количество цифр: зависит от нумерации, принятой на сети связи (возможны отступления, необходимо согласовывать с сотрудниками спецслужб);
 - префикс: цифра 7, 8 или не используется (согласовывается с сотрудниками спецслужб).
3. **Zone** — **абонентов зоновой сети** (абонент другой станции внутри одной зоны):
 - тип объекта: абонент зоновой сети, полный номер;
 - признак номера (**ni**): **zone** — зоновый;
 - количество цифр: зависит от нумерации, принятой на сети связи (возможны отступления, необходимо согласовывать с сотрудниками спецслужб);
 - префикс: цифра 7, 8 или не используется (согласовывается с сотрудниками спецслужб).
4. **Intercity** — **междугородний**:
 - тип объекта: междугородний номер абонента, полный номер, включая код города;
 - признак номера (**ni**): **intercity** — междугородний;
 - количество цифр: 10 цифр, без префикса;
 - префикс: цифра 7 или 8 (согласовывается с сотрудниками спецслужб).
5. **International** — **международный**:
 - тип объекта: международный номер абонента, полный номер, включая код города и код страны;
 - признак номера (**ni**): **international** — международный;
 - количество цифр: зависит от нумерации, принятой на сети связи (возможны отступления, необходимо согласовывать с сотрудниками спецслужб);
 - префикс: цифры 710, 810 или 10 (согласовывается с сотрудниками спецслужб).
6. **Emergency** — **спецслужбы**:
 - тип объекта: абонент сети, полный номер;
 - признак номера (**ni**): **emergency** — спецслужбы;
 - количество цифр: зависит от нумерации, принятой на сети связи (возможны отступления, необходимо согласовывать с сотрудниками спецслужб).

✗ В Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268 признаки местный, зоновый, междугородний объединены в один признак ТфССОП России = 04Н.

После настройки маршрутизации необходимо произвести трассирование вызова для проверки адаптации формата выдаваемых номеров, используя команду:

```
/domain/<DOMAIN>/adaptation/trace cdpn.<PARAM>=value [<OPT1>=<VALUE1> [ ...
[<OPTN>=<VALUEN>]]]
```

где:

- <DOMAIN_NAME> — имя домена/виртуальной АТС;

- <PARAM> – параметры вызываемого абонента, принимают значения: digits, incomplete, inni, nai, ni, npi;
- opt1..N – опциональные параметры, набор входных данных об устанавливаемом телефонном соединении.

Основные тезисы для проверки:

1. Проверить шесть основных типов контролируемых абонентов: локальный абонент узла связи, местный, зональный, междугородный, международный, спецслужбы (private, local, zone, intercity, international, emergency).
2. Если набор на междугородные, международные и на другие направления возможен через различных операторов, и правила преобразования для данных направлений отличаются, необходимо проверить формат выдачи номеров при вызовах от каждого оператора.
3. Проверить входящую и исходящую связь.

✘ Поддержка сообщений 12 ("Передача сообщений электросвязи") в рамках приказа 268, добавлена на COPM-посреднике начиная с версии ПО 3.18.0.3953.

Пример

Выполнить проверку набора с локального абонента узла связи на междугородный номер для следующих требований на станции:

1. Для телефонной связи номер локального абонента узла (абонент А) должен быть преобразован в федеральный формат, набор на междугородный номер (абонент Б) передается без изменений (10 цифр).
2. Для передачи на ПУ COPM номера локальных абонентов узла связи должны закрепляться на контроль по 5-значному номеру. Междугородные наборы должны перехватываться по 11 цифрам с добавленным к номеру префиксом 8.

Команда для проверки:

```
/domain/test_domain/routing/trace cgpn.digits=42001 cdpn.digits=42007 mode=enblock
Traceroute to 42007 from 42001(<<"06bb2e5085e2cc65">>) at 15.08.2024 10:16:49, final
number
Default context is default_routing
  digitmap: undefined
1. default_routing / default
  A: "42001"(displayName=undefined, ni=private, nai=subscriberNumber, inc=false,
npi=isdnTelephony, apri=presentationAllowed, screening=networkProvided,
category=ordinarySubscriber(10), caller_id="42001")
  B: "42007"(displayName=undefined, ni=undefined, nai=unknown, inc=false,
inni=undefined, npi=undefined, category=undefined)
  applying rule: local_calls (CDPN: digits=%, final: true)
-----

Routing result: local
A: "42001"(displayName=undefined, ni=private, nai=subscriberNumber, inc=false,
npi=isdnTelephony, apri=presentationAllowed, screening=networkProvided,
category=ordinarySubscriber(10), caller_id="42001")
B: "42007"(displayName=undefined, ni=private, nai=subscriberNumber, inc=false,
inni=undefined, npi=isdnTelephony, category=ordinarySubscriber(10), vdn="42007")

-----
-----
```

```
/domain/test_domain/adaptation/trace cgpn.digits=42001 cdpn.digits=42007 type=sorm
```

```
Traceroute to 42007 from 42001 (sorm adaptation) at 15.08.2024 10:18:47
```

```
Default context is sorm
```

```
sorm / default
```

```
A: "42001"(displayName=undefined, ni=private, nai=unknown, inc=false,
npi=isdntelephony, apri=presentationAllowed, screening=networkProvided,
category=ordinarySubscriber(10), caller_id=undefined)
```

```
B: "42007"(displayName=undefined, ni=undefined, nai=unknown, inc=false,
inni=undefined, npi=undefined, category=undefined)
```

```
    applying rule: private (CGPN: digits=____, caller_id=undefined)
```

```
    action: transform cgpn digits=79131242001, caller_id=undefined
```

```
-----
```

```
Adaptation result: finish
```

```
A: "79131242001"(displayName=undefined, ni=private, nai=unknown, inc=false,
npi=isdntelephony, apri=presentationAllowed, screening=networkProvided,
category=ordinarySubscriber(10), caller_id=undefined)
```

```
B: "42007"(displayName=undefined, ni=undefined, nai=unknown, inc=false,
inni=undefined, npi=undefined, category=undefined)
```

В результате преобразования номера, используемые для дальнейшей маршрутизации вызова, и адаптированного номера, передаваемые в ПУ СОРМ, **могут отличаться**.

В данном примере наборе в ПУ СОРМ будут переданы номера: А – 79131242001/признак местный (private), Б – 42007/признак undefined.

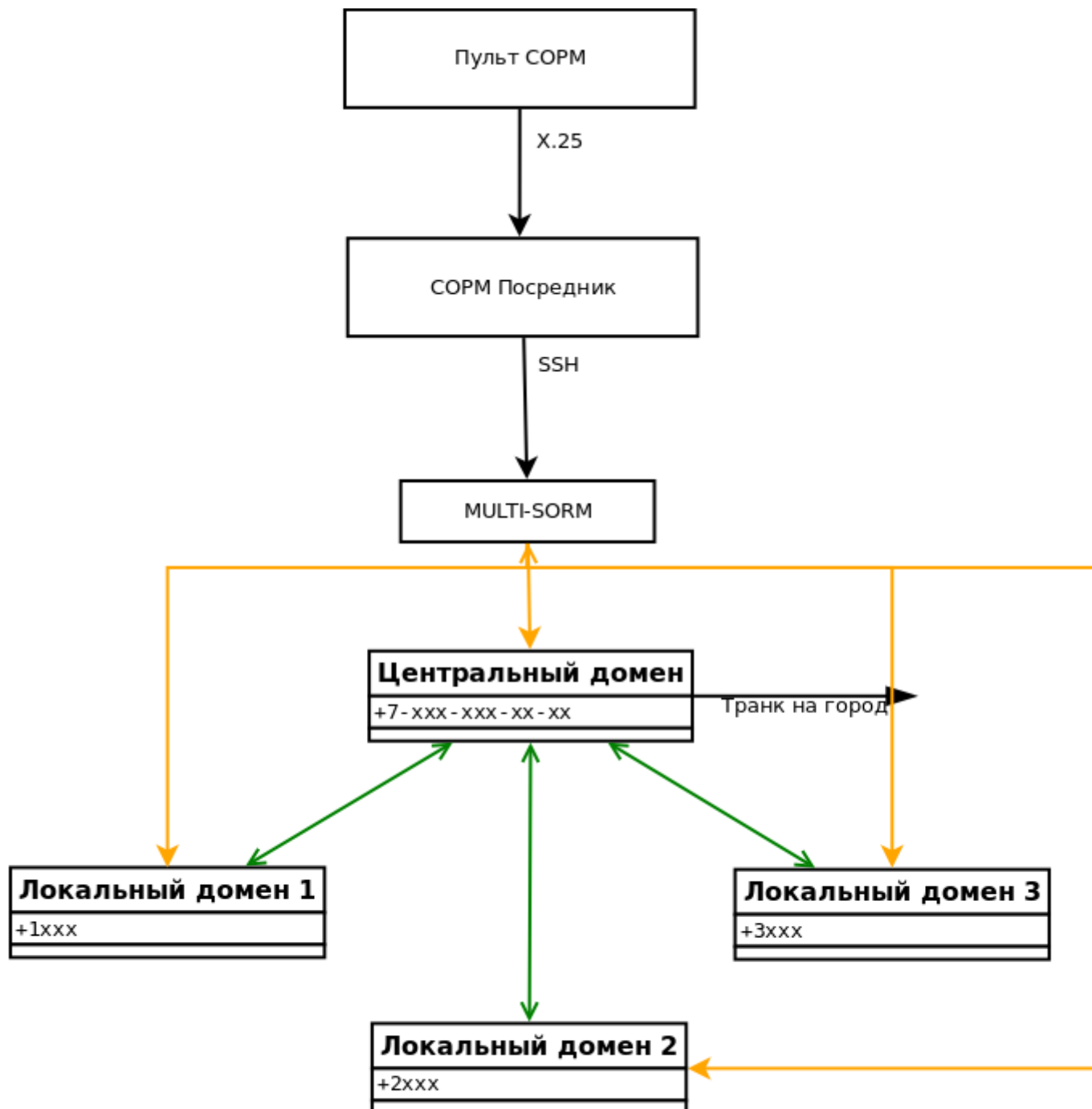
Для маршрутизации вызова данные из приложения "Адаптация номера" **не будут использоваться**, будут переданы: А – 42001/subscriberNumber, Б – 42007/subscriberNumber.

1.4 Подсистема MultiSORM

1.4.1 Подсистема MultiSORM

Общая работа системы

Подсистема MultiSORM позволяет СОРМировать несколько виртуальных АТС-доменов как одну, что позволяет скрыть от пульта СОРМ внутреннюю структуру ECSS-10.



Бриджи выхода в центральный домен

Управляющие команды со стороны COPM посредника / Нотификации от объектов наблюдения

Рисунок — Организация подключения пульта COPM к подсистеме MultiSORM

При использовании подсистемы MultiSORM COPM посредник подключается к центральному домену, где авторизуется по имени и паролю. При прохождении процедуры авторизации подсистема MultiSORM проверяет конфигурацию доменов подключенных к подсистеме. Если подсистема MultiSORM **не смогла подключить хотя бы один из доменов** по причине, что он не существует, либо имеет некорректные настройки для взаимодействия с COPM-посредником, **то авторизация будет неуспешной даже несмотря на то, что авторизационные имя и пароль будут верными**. При успешной авторизации подсистема MultiSORM переходит в режим передачи команд полученных от COPM-посредника в подключенные домены, включая центральный. Команда транслируется сразу во все подключенные домены и, если хотя бы из одного получен положительный ответ, то он передается на COPM-посредник.

Например, от СОПМ-посредника принята команда №5 «постановка на контроль». Она транслируется во все домены, подключенные к подсистеме MultiSORM и, если хотя бы один домен поставил принятый в команде номер на контроль, то значит, что команда выполнена успешно. В случае если от всех доменов получен отрицательный ответ, на СОПМ-посредник будет протранслирован отрицательный ответ.

Абоненты центрального домена ставятся на контроль по полному номеру (11 знаков, начиная с 7 согласно 268 приказу) как абоненты сети (абонент сети с полным номером, междугородний), а абоненты остальных доменов, подключенных к центральному, по локальному короткому номеру со значностью, принятой в данном домене — как абоненты данной станции. Подсистема MultiSORM для своей работы требует **одного ограничения — локальные номера** во всех подключенных доменах **должны быть уникальными**, то есть номера из одного домена не должны присутствовать в других.

Маршрутизация вызовов между доменами и на внешнее городское направление осуществляется через центральный домен, а маршрутизация между абонентами одного домена — локально внутри домена. В результате, если вызов идет на город, абонент будет СОПМироваться по полному номеру центрального домена, если вызов осуществляется внутри локального домена или между локальными доменами, то вызов будет СОПМироваться по локальному короткому номеру.

Конфигурирование подсистемы MultiSORM

При конфигурировании подсистемы MultiSORM подразумевается, что локальные и центральный домены уже созданы. В локальных доменах созданы локальные абоненты с короткой нумерацией, а в центральном домене создан SIP-транк для выхода на городское направление.

Настройка глобальных параметров СОПМ

Для подключения СОПМ-посредника подсистема MultiSORM использует **ssh-порт, на единицу больший, чем указано в параметре ssh_port**.

 На СОПМ-посреднике в параметрах "Порт" нужно настроить значения порта (**ssh+1**) **7778**. Параметр ssh_port настраивается командой:

```
sorm/set ssh_port <value>
```

- <value> — значение порта в диапазоне 1-65535. По умолчанию значение данного параметра равно **7777**, то есть по умолчанию подсистема **MultiSORM** будет использовать порт **7778**.

Разделы

- Системные параметры
- COPM посредник**
- Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP субмодулей
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
- Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 1 (M2UA) "E1_2"

COPM посредник

SSH COPM RADIUS Потоки E1

Настройки SSH	
IP-адрес сервера	10.0.20.11
Резервный IP-адрес	10.0.20.12
Порт	7778
Имя пользователя	multi1
Пароль	multi1

Применить Отменить

Для взаимодействия COPM-посредника с программным коммутатором в режиме MultiSORM необходимо настроить следующие параметры:

- **IP-адрес сервера** — IP-адрес программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss1**);
- **Резервный IP-адрес** — IP-адрес резервного программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss2**);
- **Порт** — транспортный порт протокола TCP, открытый на хосте программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия с MultiSORM-посредником по протоколу SSH. Для настройки работы подсистемы MultiSORM параметру необходимо указать значение, настроенное в конфигурации программного коммутатора+1 (**7778**);
- **Имя пользователя** — имя пользователя для взаимодействия с программным коммутатором по протоколу SSH. В качестве значения параметра указывается **имя**, заданное командой **/sorm/set aggregate_sorm_settings add**;
- **Пароль** — **пароль пользователя**, взаимодействующего с программным коммутатором по протоколу SSH. В качестве значения параметра указывается **пароль**, заданный командой **/sorm/set aggregate_sorm_settings add**;

Проверка лицензирования протокола COPM в лицензии ECSS-10 выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
/cluster/storage/ds1/licence/current-limits
```

Значение параметра SORM "enabled" должно быть "true". Количество каналов "channels on SORM mediator" указывает количество доменов, которые могут быть добавлены в группу COPMирования:

SORM	
enabled	true
channels on SORM mediator	2

В текущем примере можно добавить только два домена.

Список доменов, которые будут СОРМироваться, и авторизационные данные пользователя подсистемы MultiSORM (имя/пароль) настраиваются командой (имена доменов вносятся через пробел):

выполняется в CoCon

```
/sorm/set aggregate_sorm_settings add <User> <Password> <DOMAIN_1> [<DOMAIN_2> ... [<DOMAIN_N>]]
```

где:

- <User> — имя пользователя подсистемы MultiSORM (должен совпадать со значением "Имя пользователя" в конфигурации СОРМ-посредник);
- <Password> — пароль пользователя подсистемы MultiSORM (должен совпадать со значением "Пароль" в конфигурации СОРМ-посредник);
- <DOMAIN_1>..<>DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена.

В случае добавления большего количества доменов, чем описано в лицензии, **команда выполнится, но система не сможет подключить не одного из них**, и будут сгенерированы аварии по объекту СОРМ для каждого добавленного домена.

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1
multi1 test_domain Local32
```

```
Property "aggregate_sorm_settings" successfully changed from:
```

to

```
User: multi1; Password: multi1; Domains: ["test_domain", "Local32"].
```

```
[exec at: 12.03.2024 09:55:46, exec time: 207ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1
v.3.16.3.1459]
```

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/info
```

Property	Value
aggregate_sorm_settings	User: multi1; Password: multi1; Domains: ["test_domain", "Local32"]
ssh_dir	/etc/ecss/ssh
ssh_listen_interface	0.0.0.0
ssh_port	7777

```
[exec at: 12.03.2024 09:55:49, exec time: 38ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2
v.3.16.3.1459]
```

Для **автоматического** добавления доменов без повторной постановки абонента на контроль и без перезапуска СОРМ существуют шаблоны доменов. Задаются они следующими командами:

- Подключение **всех** доменов `sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 *`
- Подключение всех доменов **за исключением одного** (например, test) `sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 * -test`

⚠ Символ звездочка (*) может встречаться только один раз в шаблоне одного домена.

✖ Количество заранее созданных доменов не должно превышать значения channels on SORM mediator.

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1
*
```

Property "aggregate_sorm_settings" successfully changed from:

to

User: multi1; Password: multi1; Domains: ["*"].

```
[exec at: 11.03.2024 09:07:10, exec time: 187ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1
v.3.16.3.1415]
```

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/info
```

Property	Value
aggregate_sorm_settings	User: multi1; Password: multi1; Domains: ["*"]
ssh_dir	/etc/ecss/ssh
ssh_listen_interface	0.0.0.0
ssh_port	7777

```
[exec at: 11.03.2024 09:08:44, exec time: 39ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2
v.3.16.3.1415]
```

При необходимости для удаления записи multi_sorm используется команда:

выполняется в CoCon

```
sorm/set aggregate_sorm_settings remove <User>
```

где:

- <User> — имя пользователя подсистемы MultiSORM.

Настройка локальных параметров COPM-домена

В каждом домене, используемом подсистемой MultiSORM, необходимо включить функциональность COPM и настроить взаимодействие с COPM-посредником.

Для включения функциональности COPM используется параметр `enabled`, которому необходимо установить значение `true`.

Параметр настраивается командой:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN_N>/sorm/set enabled true
```

где:

- <DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена.

Для взаимодействия с COPM-посредником **в каждом домене** добавляем RADIUS-сервер и секретный ключ для взаимодействия с ним. IP-адрес COPM-посредника является IP-адресом RADIUS-сервера.

RADIUS-сервер добавляется командой:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN_N>/sorm/set radius_servers add <IP address> <secret>
```

где:

- <DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена;
- <IP address> — IP-адрес RADIUS-сервера;
- <secret> — секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу.

 На COPM-посреднике в параметрах *Server IP-address* и *Secret* вкладки "SORM mediator — RADIUS" нужно настроить соответствующие значения IP-адреса RADIUS-сервера и секретного ключа.

Отображение текущей конфигурации:

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/Local32/sorm/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	Local32	undefined
b_digits_mode	Local32	user
b_no_ni_check	Local32	false
city_prefix_70	Local32	9
enabled	Local32	true
full_dial_number	Local32	true
password	Local32	

platform_id	Local32	999
prikaz	Local32	268
private_phone_prefix	Local32	791312
radius_servers	Local32	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	Local32	false
strict_intercity_numbers	Local32	true
strict_private_numbers	Local32	false

[exec at: 12.03.2024 12:39:33, exec time: 121ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]

abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/\$ domain/test_domain//sorm/info

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	sorm
b_digits_mode	test_domain	user
b_no_ni_check	test_domain	false
city_prefix_70	test_domain	9
enabled	test_domain	true
full_dial_number	test_domain	true
password	test_domain	
platform_id	test_domain	999
prikaz	test_domain	268
private_phone_prefix	test_domain	791312
radius_servers	test_domain	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	test_domain	false
strict_intercity_numbers	test_domain	true
strict_private_numbers	test_domain	false

[exec at: 12.03.2024 12:48:01, exec time: 36ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]

Выполните следующую проверку:

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/check-connection Local32
Success: there are 2 connections to the SORM adapter:
SORM IP: 10.0.20.154
SORM IP: 10.0.20.154
```

```
[exec at: 12.03.2024 12:54:52, exec time: 39ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/check-connection test_domain
Success: there are 2 connections to the SORM adapter:
SORM IP: 10.0.20.154
SORM IP: 10.0.20.154
```

```
[exec at: 12.03.2024 12:55:20, exec time: 51ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2
v.3.16.3.1459]
```

Создание контекстов маршрутизации

Декларация бриджей

Для взаимодействия между центральным и локальными доменами необходимо создать бриджи. Для каждого домена создается бридж для взаимодействия между доменами через центральный домен.

Бридж декларируется командой:

```
/bridge/declare <name> <strict> <bandwidth> <DOMAIN_A> <np_a> <iface_a> <tg_a>
<routing_ctx_a> <DOMAIN_B> <np_b> <iface_b> <tg_b> <routing_ctx_b>
```

- <name> — уникальное имя bridge-интерфейса (строка, без пробелов) в рамках ECSS-10;
- <strict> — режим проверки номеров, проходящих через бридж:
 - true — проверка включена (при вызове из <DOMAIN_A> -> <DOMAIN_B> будет проверка, что номер абонента B существует в плане нумерации <NP_B> в домене B; при вызове из <DOMAIN_B> -> <DOMAIN_A> будет проверка, что номер абонента A существует в плане нумерации <NP_B> домена B);
 - false — проверка выключена.
- <bandwidth> — количество одновременно активных вызовов на заданном bridge-интерфейсе, принимает значения:
 - любое положительное число;
 - unbounded — количество не ограничено;
 - In/Out/Total — количество входящий/исходящий/общее.
- <DOMAIN_A> / <DOMAIN_B> — имя первой/второй виртуальной АТС, с которой устанавливает соединение bridge;
- <np_a> / <np_b> — план нумерации первой/второй виртуальной АТС, с которой устанавливает соединение bridge;
- <iface_a> / <iface_b> — имя интерфейса первой/второй виртуальной АТС, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом;
- <tg_a> / <tg_b> — идентификатор транк-группы для интерфейса первой/второй виртуальной АТС;
- <routing_ctx_a> / <routing_ctx_b> — контекст маршрутизации по умолчанию для интерфейса первой/второй виртуальной АТС.

Второй вариант — создание бриджа через веб-интерфейс (приложение **Менеджер бриджей**):

Имя	Проверка номеров	Количество каналов			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	Исх	Всего											
Local22	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:22a	tg:22	default_routing	test	Local22	bridge:22b	tg:22	default_routing	default	✗
Local32	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:32a	tg:32	default_routing	test	Local32	bridge:32b	tg:32	default_routing	default	✗
Local52	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:52a	tg:52	default_routing	test	Local52	bridge:52b	tg:52	default_routing	default	✗

Для каждого домена необходимо создать контексты маршрутизации и учесть в них планируемую нумерацию и имена бриджей для взаимодействия между центральным и локальными доменами.

Созданные контексты импортируются командой:

```
domain/DOMAIN_N/routing/import <host> <file>
```

- <host> — имя хоста, на котором необходимо импортировать шаблон контекста маршрутизации;

- <file> — имя файла с шаблоном контекста маршрутизации, который необходимо установить.

Либо необходимо создать правила маршрутизации через веб-интерфейс с использованием приложения **Менеджер маршрутизации**:

Менеджер маршрутизации > default_routing

Правило	Условия	Действия	Результат
local32	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:32a;
32_11n	Описание: Условия: сгpn: номер A: ?????; сгpn: номер B: 32????;	Действия: сгpn: номер A: 791312(1,2,3,4,5);	Результат: внешний: транк: bridge:32a;
7dynamic	номер B: 7?????	номер B: {2,3,4,5,6};	external: dynamic;
22_11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:22a;
local11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	локальный
52_11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:52a;
local52	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:52a;
local22	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:22a;
local_calls	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	локальный

Правило: 32_11n

Условия

сгpn *

номер: 7913123????

Действия

сгpn *

номер: {7,8,9,10,11}

Результат

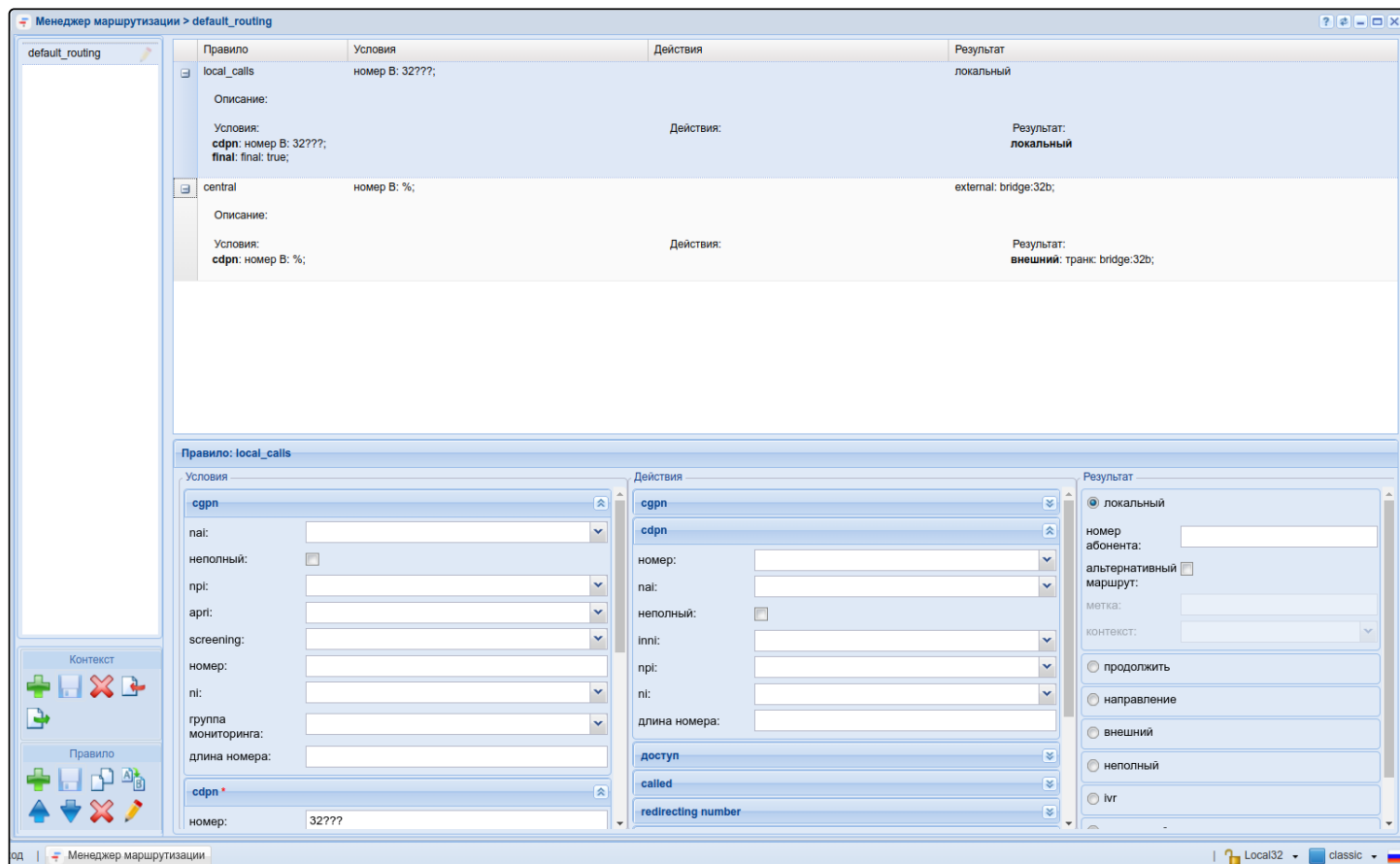
внешний

Направления

значение	вес	макс. за...
bridge:32a		

Добавить...

test_domain classic



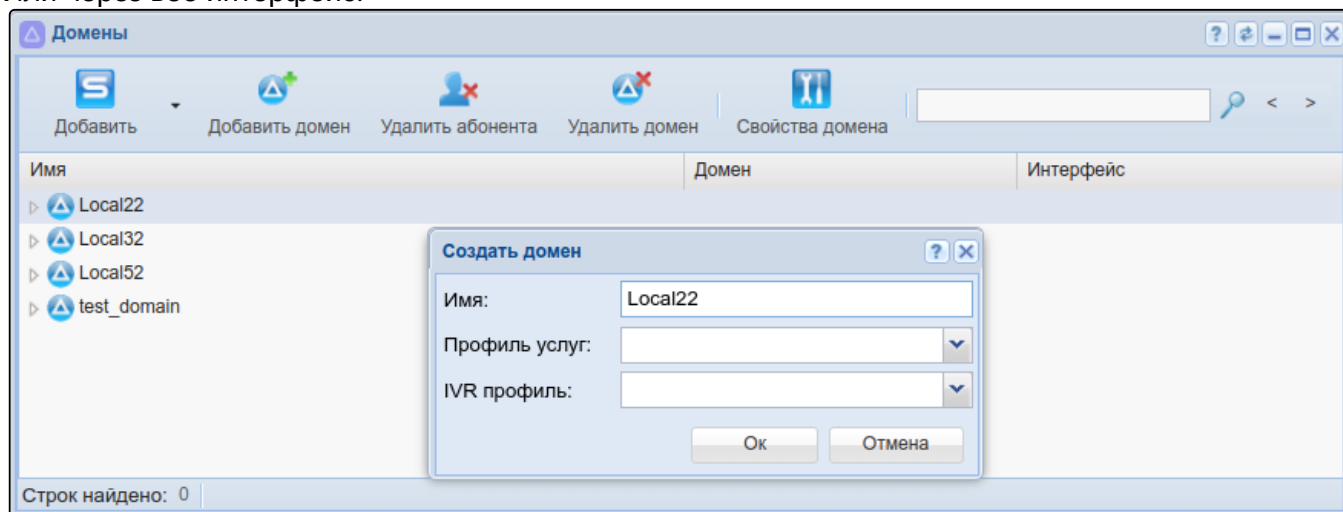
Пример настройки базы данных для проверки подсистемы MultiSORM

1. Декларируйте домены с помощью команды:

выполняется в CoCon

```
domain/declare test_domain
domain/declare Local32
domain/declare Local52
```

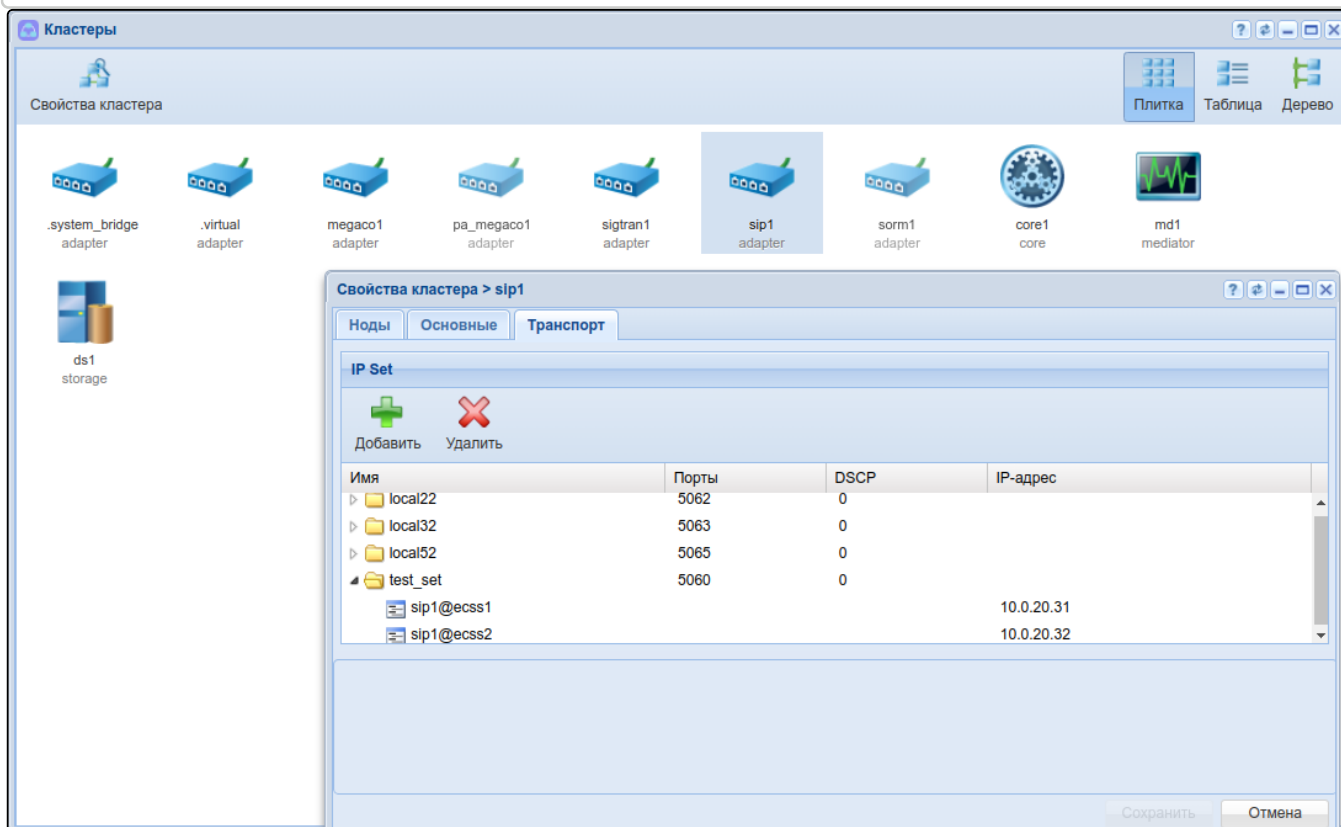
Или через веб-интерфейс:



2. Настройте сеть для работы протокола SIP (IP_SET voip.local.set1 создан ранее):

выполняется в CoCon

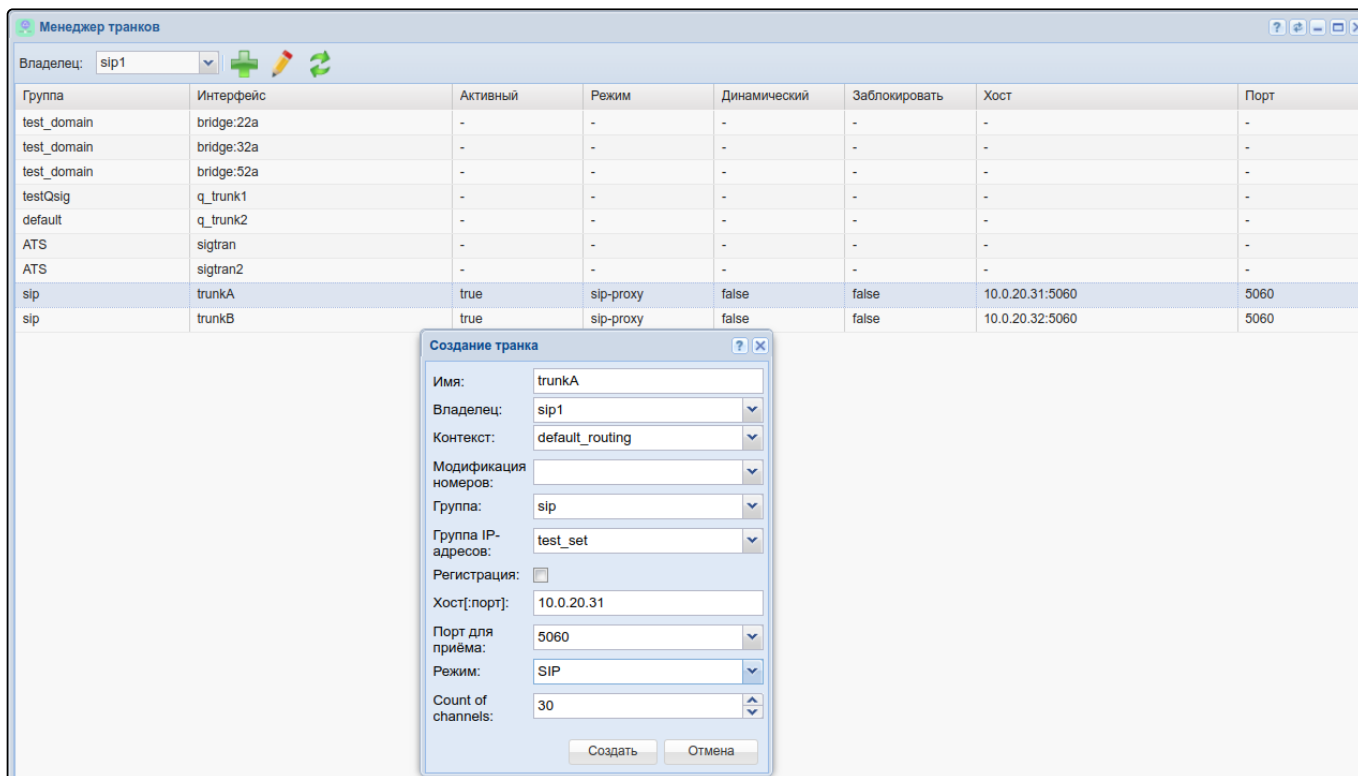
```
domain/Local22/sip/network/set ip_set [local22]
domain/Local32/sip/network/set ip_set [local32]
domain/local52/sip/network/set ip_set [local52]
domain/test_domain/sip/network/set ip_set [test_set]
```



3. В центральном домене настройте SIP-транк с именем trunkA на городское направление. IP-адрес городской АТС — **10.0.20.31**, протокол SIP работает на порте **5060**:

выполняется в CoCon

```
domain/test_domain/trunk/sip/declare default_routing sip trunkA test_set static
10.0.20.31 5060 sip-proxy 5060
```



4. Создайте локальных пользователей в доменах Local22/Local32/Local52:

выполняется в CoCon

```
domain/Local22/sip/user/declare default_routing subscriber 22003@local22 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 22003
domain/Local22/sip/user/declare default_routing subscriber 22005@local22 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 22005
domain/Local32/sip/user/declare default_routing subscriber 32003@local32 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 32003
domain/Local32/sip/user/declare default_routing subscriber 32005@local32 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 32005
domain/Local52/sip/user/declare default_routing subscriber 52003@local52 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 52003
domain/Local52/sip/user/declare default_routing subscriber 52005@local52 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 52005
```

Карточка абонента > Local22

Основные Номера Другие SIP Модификации SIP Лицензионные пакеты ДВО Доп. услуги

Номер: 22003 22005

Создать SIP пользователя

Имя интерфейса: 22005 @ Local22

Владелец интерфейсов: sip1

Контекст: default_routing

Группа интерфейсов: subscriber

Модификация номеров:

Алиас как пользователь: ☒

Альтернативный алиас:

Профиль услуг:

Авторизация: ☐ none ☐ always ☒ register

Логин:

☒ Использовать номер в качестве логина

Пароль: 22005

☐ Сгенерировать пароль автоматически

☒ qor авторизация

Ок Отмена

5. Декларируйте пользователя COPM-посредника с именем **multi1** и паролем **multi1** для работы с multiSORM. В подсистему включены два домена (ограничено лицензией, параметром channels on SORM mediator=2):

выполняется в CoCon

```
sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 test_domain Local32
```

6. Настройте взаимодействие с COPM-посредником (IP-адрес — **10.0.20.154**, секретный ключ — **1234567**) для всех доменов:

выполняется в CoCon

```
domain/Local32/sorm/set enabled true
domain/Local32/sorm/set radius_servers add 10.0.20.154 1234567
domain/test_domain/sorm/set enabled true
domain/test_domain/sorm/set radius_servers add 10.0.20.154 1234567
```

7. Создайте контексты маршрутизации с учетом планируемой нумерации («791312????» — полные номера абонентов и «8????????» — городские номера) и планируемых имен бриджей (**bridge:32a**, **bridge:52a**, **bridge:32b**). Импортируйте контексты маршрутизации.

Для домена test_domain:

default_routing.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd" name="default_routing"
digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|1xx.|10xx.)">
    <rule name="local32">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="32????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:32a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="32_11n">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="7913123????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
        <cdpn digits="{7,8,9,10,11}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:32a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="local52">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="52????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:52a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="52_11n">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="7913125????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
        <cdpn digits="{7,8,9,10,11}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>

```

```

        <trunk value="bridge:52a"/>
      </external>
    </result>
  </rule>
  <rule name="trunkA">
    <conditions>
      <cgpn digits="?????"/>
      <cdpn digits="8%">
    </conditions>
    <actions>
      <cgpn nai="nationalNumber" digits="91312{1,2,3,4,5}" ni="private"/>
      <cdpn digits="{%}" nai="nationalNumber" ni="intercity"/>
    </actions>
    <result>
      <external>
        <trunk value="trunkA"/>
      </external>
    </result>
  </rule>
</context>

```

Для домена Local32:

Local32.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd" name="default_routing"
digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|1xx.|10xx.)">
  <rule name="local_calls">
    <conditions>
      <cdpn digits="32????"/>
    </conditions>
    <result>
      <local/>
    </result>
  </rule>
  <rule name="central">
    <conditions>
      <cdpn digits="%">
    </conditions>
    <result>
      <external>
        <trunk value="bridge:32b"/>
      </external>
    </result>
  </rule>
</context>

```

выполняется в CoCon

```

domain/Local32/routing/import ecss1 Local32.xml
domain/test_domain/routing/import ecss1 default_routing.xml

```

8. Декларируйте мосты:

выполняется в CoCon

```
bridge/declare Local32 false unbounded test_domain test bridge:32a tg:32
default_routing Local32 default bridge:32b tg:32 default_routing
bridge/declare Local22 false unbounded test_domain test bridge:22a tg:22
default_routing Local22 default bridge:22b tg:22 default_routing
bridge/declare Local52 false unbounded test_domain test bridge:52a tg:52
default_routing Local52 default bridge:52b tg:52 default_routing
```

Менеджер бриджей

Сохранить

Имя	Проверка номеров	Количество каналов			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	Исх	Всего											
Local22	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:22a	tg:22	default_routing	test	Local22	bridge:22b	tg:22	default_routing	default	
Local32	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:32a	tg:32	default_routing	test	Local32	bridge:32b	tg:32	default_routing	default	
Local52	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:52a	tg:52	default_routing	test	Local52	bridge:52b	tg:52	default_routing	default	
	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...											

1.5 COPM-концентратор

1.5.1 Общая работа системы

Подсистема COPM-концентратор позволяет COPMировать несколько виртуальных АТС (доменов) как одну, что позволяет скрыть от пульта COPM внутреннюю структуру ECSS-10. Режим работы SORM-концентратор схож с MultiSORM, но отличия присутствуют. Основное отличие между этими двумя режимами работы: в MultiSORM предполагается установление соединения между абонентами разных доменов и выхода на внешнюю сеть через центральный домен, а в случае SORM-концентратор все домены равнозначны (выход на сеть может быть с локального домена, соединение между доменами устанавливается напрямую), и данный режим предполагает использования правил адаптации в каждом домене. В случае использования MultiSORM достаточно создания правил адаптации в центральном домене (все звонки проходят через него).

При использовании подсистемы COPM-концентратор COPM-посредник подключается ко всем доменам, где авторизуется по имени и паролю. При прохождении процедуры авторизации подсистема COPM-концентратор проверяет конфигурацию доменов подключенных к подсистеме. Если подсистема COPM-концентратор **не смогла подключить хотя бы один из доменов** по причине, что он не существует либо имеет некорректные настройки для взаимодействия с COPM-посредником, **то авторизация будет неуспешной** даже **несмотря на то, что авторизационные имя и пароль будут верными**. При успешной авторизации подсистема COPM-концентратор переходит в режим передачи команд, полученных от COPM-посредника в подключенные домены. Команда транслируется сразу во все подключенные домены и, если хотя бы из одного получен положительный ответ, то он передается на COPM-посредник.

Например, от COPM-посредника принята команда №5 «постановка на контроль». Она транслируется во все домены, подключенные к подсистеме COPM-концентратор и, если хотя бы один домен поставил принятый в команде номер на контроль, то значит, что команда выполнена успешно. В случае, если от всех доменов получен отрицательный ответ, на COPM-посредник будет протранслирован отрицательный ответ.

Абоненты доменов ставятся на контроль по короткому номеру со значностью, принятой в данном домене, как абоненты данной станции. Подсистема COPM-концентратор для своей работы требует **одного ограничения — локальные номера** во всех подключенных доменах **должны быть уникальными**, то есть номера из одного домена не должны присутствовать в других.

Маршрутизация вызовов между доменами осуществляется через мосты, маршрутизация между абонентами одного домена — локально внутри домена, а маршрутизация на выход в город прописывается в каждом домене индивидуально. В этом и заключается основное отличие от MultySORM, в котором выход на внешнюю сеть реализован только в одном узловом домене. В данном случае требуется создавать правила маршрутизации, правила модификации, и, самое важное в данном разделе, правила **Адаптации**, в каждом домене индивидуально. Если вызов идет на город, абонент будет СОРМироваться по полному номеру, если вызов осуществляется внутри локального домена или между локальными доменами, то вызов будет СОРМироваться по локальному короткому номеру.

1.5.2 Конфигурирование подсистемы СОРМ-концентратор

При конфигурировании подсистемы СОРМ-концентратор подразумевается, что локальные и центральный домены уже созданы. В локальных доменах созданы локальные абоненты с короткой нумерацией, а в центральном домене создан SIP-транк для выхода на городское направление.

Настройка глобальных параметров СОРМ

Для подключения СОРМ-посредника подсистема СОРМ-концентратор использует **ssh-порт, на единицу больший, чем указано в параметре ssh_port**.

⚠ На СОРМ-посреднике в параметрах "Порт" нужно настроить значения порта (**ssh+1**) **7778**. Параметр ssh_port настраивается командой:

```
sorm/set ssh_port <value>
```

- <value> — значение порта в диапазоне 1-65535. По умолчанию значение данного параметра равно **7777**, то есть по умолчанию подсистема **Сорм концентратор** будет использовать порт **7778**.

Разделы

- Системные параметры
- СОРМ посредник**
- Мониторинг
 - Телеметрия
 - Мониторинг потоков E1
 - Мониторинг каналов E1
 - График загрузки процессора
 - Мониторинг SFP модулей
 - Мониторинг front-портов коммутатора
 - Мониторинг VoIP submodule
 - Журнал аварийных событий
 - Мониторинг интерфейсов
 - Информация о накопителях
- Потоки E1
 - Источники синхронизации
 - Поток 0 (M2UA) "E1_1"
 - Поток 1 (M2UA) "E1_2"

СОРМ посредник

SSH
COPM
RADIUS
Потоки E1

Настройки SSH	
IP-адрес сервера	10.0.20.11
Резервный IP-адрес	10.0.20.12
Порт	7778
Имя пользователя	multi1
Пароль	multi1

Применить
Отменить

Для взаимодействия СОРМ-посредника с программным коммутатором в режиме СОРМ-концентратор необходимо настроить следующие параметры:

- **IP-адрес сервера** — IP-адрес программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss1**);

- **Резервный IP-адрес** — IP-адрес резервного программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия по протоколу SSH (**ecss2**);
- **Порт** — транспортный порт протокола TCP, открытый на хосте программного коммутатора ECSS-10 для взаимодействия с COPM-концентратором посредником по протоколу SSH. Для настройки работы подсистемы COPM-концентратор параметру необходимо указать значение, настроенное в конфигурации программного коммутатора+1 (**7778**);
- **Имя пользователя** — имя пользователя для взаимодействия с программным коммутатором по протоколу SSH. В качестве значения параметра указывается **имя** заданное командой **/sorm/set aggregate_sorm_settings add**;
- **Пароль** — **пароль пользователя**, взаимодействующего с программным коммутатором по протоколу SSH. В качестве значения параметра указывается **пароль** заданный командой **/sorm/set aggregate_sorm_settings add**;

Проверка лицензирования протокола COPM в лицензии ECSS-10 выполняется командой:

выполняется в CoCon

```
/cluster/storage/ds1/licence/current-limits
```

Значение параметра COPM "enabled" должно быть "true". Количество каналов "channels on SORM mediator" указывает количество доменов, которые могут быть добавлены в группу COPMирования.

SORM	
enabled	true
channels on SORM mediator	2

В текущем примере необходимо добавить только два домена.

Список доменов, которые будут COPMироваться и авторизационные данные пользователя подсистемы COPM-концентратор (имя/пароль) настраиваются командой (имена доменов вносятся через пробел):

выполняется в CoCon

```
/sorm/set aggregate_sorm_settings add <User> <Password> <DOMAIN_1> [<DOMAIN_2> ... [<DOMAIN_N>]]
```

```
sorm/set aggregate_sorm_settings add <User> <Password> <DOMAIN_1> [<DOMAIN_2> ...  
[<DOMAIN_N>]]
```

где:

- <User> — имя пользователя подсистемы COPM-концентратор (должно совпадать со значением "Имя пользователя" в конфигурации COPM-посредник);
- <Password> — пароль пользователя подсистемы COPM-концентратор (должно совпадать со значением "Пароль" в конфигурации COPM-посредник);
- <DOMAIN_1>..<DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена.

В случае добавления большего количества доменов, чем описано в лицензии, **команда выполнится, но система не сможет подключить не одного из них**, и будут сгенерированы аварии по объекту COPM для каждого добавленного домена.

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1
multi1 test_domain Local32
Property "aggregate_sorm_settings" successfully changed from:
```

```
to
User: multi1; Password: multi1; Domains: ["test_domain","Local32"].
```

```
[exec at: 12.03.2024 09:55:46, exec time: 207ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1
v.3.16.3.1459]
```

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/info
```

Property	Value
aggregate_sorm_settings	User: multi1; Password: multi1; Domains: ["test_domain","Local32"]
ssh_dir	/etc/ecss/ssh
ssh_listen_interface	0.0.0.0
ssh_port	7777

```
[exec at: 12.03.2024 09:55:49, exec time: 38ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2
v.3.16.3.1459]
```

Для **автоматического** добавления доменов без повторной постановки абонента на контроль и без перезапуска СОРМ существуют шаблоны доменов. Задаются они следующими командами:

- подключение **всех** доменов `sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 *`
- подключение всех доменов **за исключением одного** (например, test) `sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 * -test`

 Символ звездочка (*) может встречаться только один раз в шаблоне одного домена.

 Количество заранее созданных доменов не должно превышать значения "channels on SORM mediator".

выполняется в CoCon

```
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1
*
Property "aggregate_sorm_settings" successfully changed from:

to
User: multi1; Password: multi1; Domains: ["*"].

[exec at: 11.03.2024 09:07:10, exec time: 187ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1
v.3.16.3.1415]
abf@[ds1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/info
```

Property	Value
aggregate_sorm_settings	User: multi1; Password: multi1; Domains: ["*"]
ssh_dir	/etc/ecss/ssh
ssh_listen_interface	0.0.0.0
ssh_port	7777

```
[exec at: 11.03.2024 09:08:44, exec time: 39ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2
v.3.16.3.1415]
```

При необходимости для удаления записи COPM-концентратор используется команда:

выполняется в CoCon

```
sorm/set aggregate_sorm_settings remove <User>
```

где:

- <User> — имя пользователя подсистемы COPM-концентратор.

Настройка локальных параметров COPM-домена

В каждом домене, используемом подсистемой COPM-концентратор, необходимо **включить** функциональность COPM и **настроить** взаимодействие с COPM-посредником.

Для включения функциональности COPM используется параметр "enabled", которому необходимо установить значение "true".

Параметр настраивается командой:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN_N>/sorm/set enabled true
```

где:

- <DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена.

Для взаимодействия с COPM-посредником **в каждом домене** добавляем RADIUS-сервер и секретный ключ для взаимодействия с ним. IP-адрес COPM-посредника является IP-адресом RADIUS-сервера.

RADIUS-сервер добавляется командой:

выполняется в CoCon

```
domain/<DOMAIN_N>/sorm/set radius_servers add <IP address> <secret>
```

где:

- <DOMAIN_N> — имя локального или центрального домена;
- <IP address> — IP-адрес RADIUS-сервера;
- <secret> — секретный ключ для доступа к RADIUS-серверу.

⚠ На СОРМ-посреднике в параметрах "Server IP-address" и "Secret" вкладки "SORM mediator — RADIUS" нужно настроить соответствующие значения IP-адреса RADIUS-сервера и секретного ключа.

Конфигурация отобразится следующим образом:

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/Local32/sorm/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	Local32	undefined
b_digits_mode	Local32	user
b_no_ni_check	Local32	false
city_prefix_70	Local32	9
enabled	Local32	true
full_dial_number	Local32	true
password	Local32	
platform_id	Local32	999
prikaz	Local32	268
private_phone_prefix	Local32	791312
radius_servers	Local32	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	Local32	false
strict_intercity_numbers	Local32	true
strict_private_numbers	Local32	false

```
[exec at: 12.03.2024 12:39:33, exec time: 121ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]
```

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ domain/test_domain//sorm/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	sorm
b_digits_mode	test_domain	user
b_no_ni_check	test_domain	false
city_prefix_70	test_domain	9
enabled	test_domain	true
full_dial_number	test_domain	true
password	test_domain	

platform_id	test_domain	999
prikaz	test_domain	268
private_phone_prefix	test_domain	791312
radius_servers	test_domain	"10.0.20.154": "1234567"
send_optional_cf_notification	test_domain	false
strict_intercity_numbers	test_domain	true
strict_private_numbers	test_domain	false

[exec at: 12.03.2024 12:48:01, exec time: 36ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]

Выполните проверку:

выполняется в CoCon

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/check-connection Local32
Success: there are 2 connections to the SORM adapter:
SORM IP: 10.0.20.154
SORM IP: 10.0.20.154
```

[exec at: 12.03.2024 12:54:52, exec time: 39ms, otp: 24, nodes: core1@ecss1 v.3.16.3.1459]

```
abf@[megaco1@ecss1#ECSS-3.16-TEST-3]:/$ sorm/check-connection test_domain
Success: there are 2 connections to the SORM adapter:
SORM IP: 10.0.20.154
SORM IP: 10.0.20.154
```

[exec at: 12.03.2024 12:55:20, exec time: 51ms, otp: 24, nodes: core1@ecss2 v.3.16.3.1459]

Создание контекстов маршрутизации

Декларация бриджей

Для взаимодействия между доменами необходимо создать бриджи.

Бридж декларируется командой:

```
/bridge/declare <name> <strict> <bandwidth> <DOMAIN_A> <np_a> <iface_a> <tg_a>
<routing_ctx_a> <DOMAIN_B> <np_b> <iface_b> <tg_b> <routing_ctx_b>
```

- <name> — уникальное имя bridge-интерфейса (строка, без пробелов) в рамках ECSS-10;
- <strict> — режим проверки номеров, проходящих через бридж:
 - true — проверка включена (при вызове из <DOMAIN_A> -> <DOMAIN_B> будет проверка, что номер абонента B существует в плане нумерации <NP_B> в домене B; при вызове из <DOMAIN_B> -> <DOMAIN_A> будет проверка, что номер абонента A существует в плане нумерации <NP_B> домена B);
 - false — проверка выключена.

- **<bandwidth>** — количество одновременно активных вызовов на заданном bridge-интерфейсе, принимает значения:
 - любое положительное число;
 - **unbounded** — количество не ограничено;
 - **In/Out/Total** — количество входящий/исходящий/общее.
- **<DOMAIN_A> / <DOMAIN_B>** — имя первой/второй виртуальной АТС, с которой устанавливает соединение bridge;
- **<nr_a> / <nr_b>** — план нумерации первой/второй виртуальной АТС, с которой устанавливает соединение bridge;
- **<iface_a> / <iface_b>** — имя интерфейса первой/второй виртуальной АТС, через который будет осуществляться взаимодействие с bridge-интерфейсом;
- **<tg_a> / <tg_b>** — идентификатор транк-группы для интерфейса первой/второй виртуальной АТС;
- **<routing_ctx_a> / <routing_ctx_b>** — контекст маршрутизации по умолчанию для интерфейса первой/второй виртуальной АТС.

Второй вариант — создание бриджа через веб-интерфейс (приложение **Менеджер бриджей**):

Имя	Проверка номеров	Количество каналов			Домен (А)	Интерфейс (А)	Транковая группа (А)	Контекст (А)	План нумерации (А)	Домен (В)	Интерфейс (В)	Транковая группа (В)	Контекст (В)	План нумерации (В)	
		Вх	Исх	Всего											
Local22	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:22a	tg:22	default_routing	test	Local22	bridge:22b	tg:22	default_routing	default	✗
Local32	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:32a	tg:32	default_routing	test	Local32	bridge:32b	tg:32	default_routing	default	✗
Local52	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:52a	tg:52	default_routing	test	Local52	bridge:52b	tg:52	default_routing	default	✗

Для каждого домена создайте контексты маршрутизации, в которых учесть планируемую нумерацию и имена бриджей для взаимодействия **между центральным и локальными доменами**.

Созданные контексты импортируются командой:

```
domain/DOMAIN_N/routing/import <host> <file>
```

- **<host>** — имя хоста, на котором необходимо импортировать шаблон контекста маршрутизации;
- **<file>** — имя файла с шаблоном контекста маршрутизации, который необходимо установить.

Либо создайте правила маршрутизации через веб-интерфейс с использованием приложения **Менеджер маршрутизации**:

Менеджер маршрутизации > default_routing

Правило	Условия	Действия	Результат
local32	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:32a;
Описание: Условия: cgrp: номер A: ?????; cdrp: номер B: 32???;			
32_11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:32a;
Описание: Условия: cgrp: номер A: ?????; cdrp: номер B: 7913123????;			
7dynamic	номер B: ?????;	номер B: {2,3,4,5,6};	external: dynamic;
22_11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:22a;
local11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	локальный
52_11n	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:52a;
local52	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:52a;
local22	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	external: bridge:22a;
local_calls	номер A: ?????;	номер A: 791312(1,2,3,4,5);	локальный

Правило: 32_11n

Условия	Действия	Результат						
cgrp * nai: неполный: ☐ pri: api: screening: номер: ???? ni: группа мониторинга: длина номера: cdrp * номер: 7913123????	cgrp * cdrp * номер: {7,8,9,10,11} nai: неполный: ☐ inni: pri: ni: длина номера: доступ called redirecting number	☐ локальный ☐ продолжить ☐ направление ☒ внешний Направления <table border="1"> <thead> <tr> <th>значение</th> <th>вес</th> <th>макс. за...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>bridge:32a</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Добавить... ☐ неполный ☐ lvt ☐ следующий	значение	вес	макс. за...	bridge:32a		
значение	вес	макс. за...						
bridge:32a								

од | Менеджер маршрутизации | test_domain | classic

Менеджер маршрутизации > default_routing

Правило	Условия	Действия	Результат
local_calls	номер B: 32????;		локальный
Описание: Условия: cdrp: номер B: 32????; final: true;			
central	номер B: %;		external: bridge:32b;
Описание: Условия: cdrp: номер B: %;			

Правило: local_calls

Условия	Действия	Результат
cgrp nai: неполный: ☐ pri: api: screening: номер: ni: группа мониторинга: длина номера: cdrp * номер: 32???	cgrp cdrp номер: nai: неполный: ☐ inni: pri: ni: длина номера: доступ called redirecting number	☒ локальный номер: абонента: альтернативный маршрут: ☐ метка: контекст: ☐ продолжить ☐ направление ☐ внешний ☐ неполный ☐ lvt

од | Менеджер маршрутизации | Local32 | classic

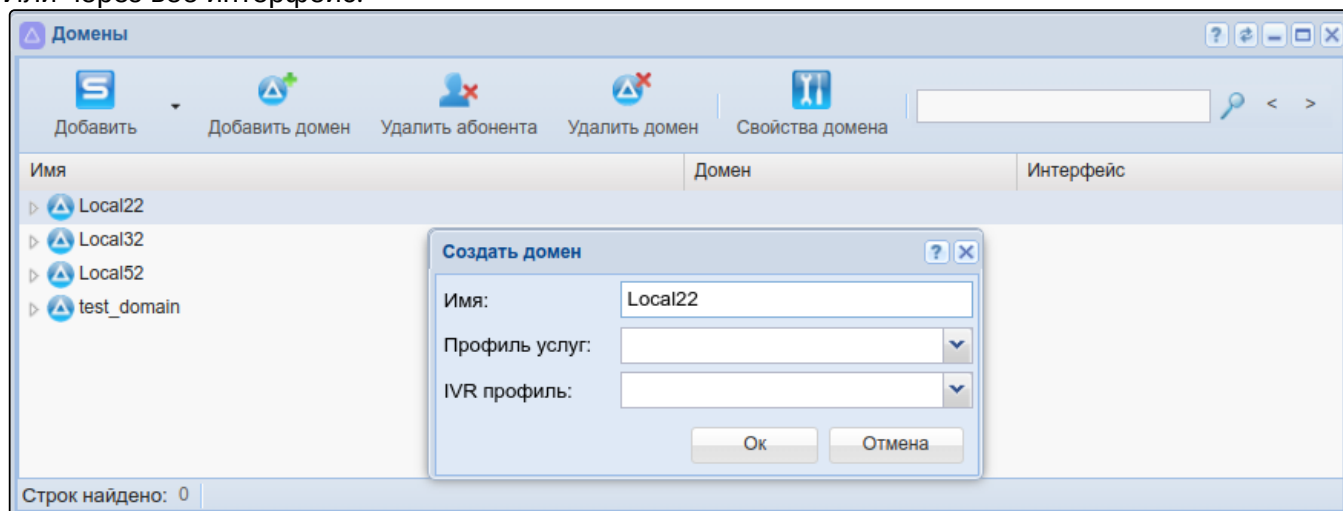
1.5.3 Пример настройки базы данных для проверки подсистемы СОРМ-концентратор

1. Декларируйте домены с помощью команды:

выполняется в CoCon

```
domain/declare test_domain
domain/declare Local32
domain/declare Local52
```

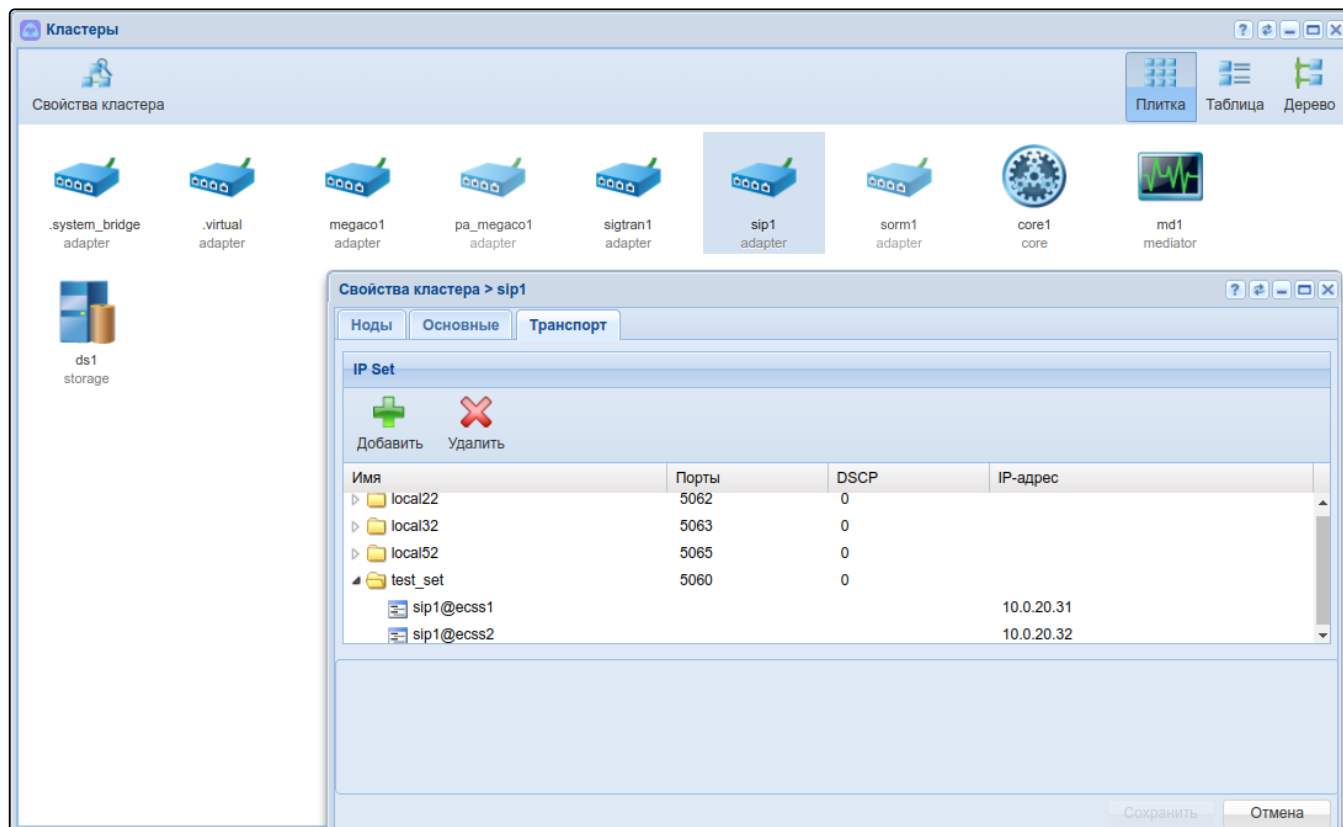
Или через веб-интерфейс:



2. Настройте сеть для работы протокола SIP (**IP_SET voip.local.set1** создан ранее):

выполняется в CoCon

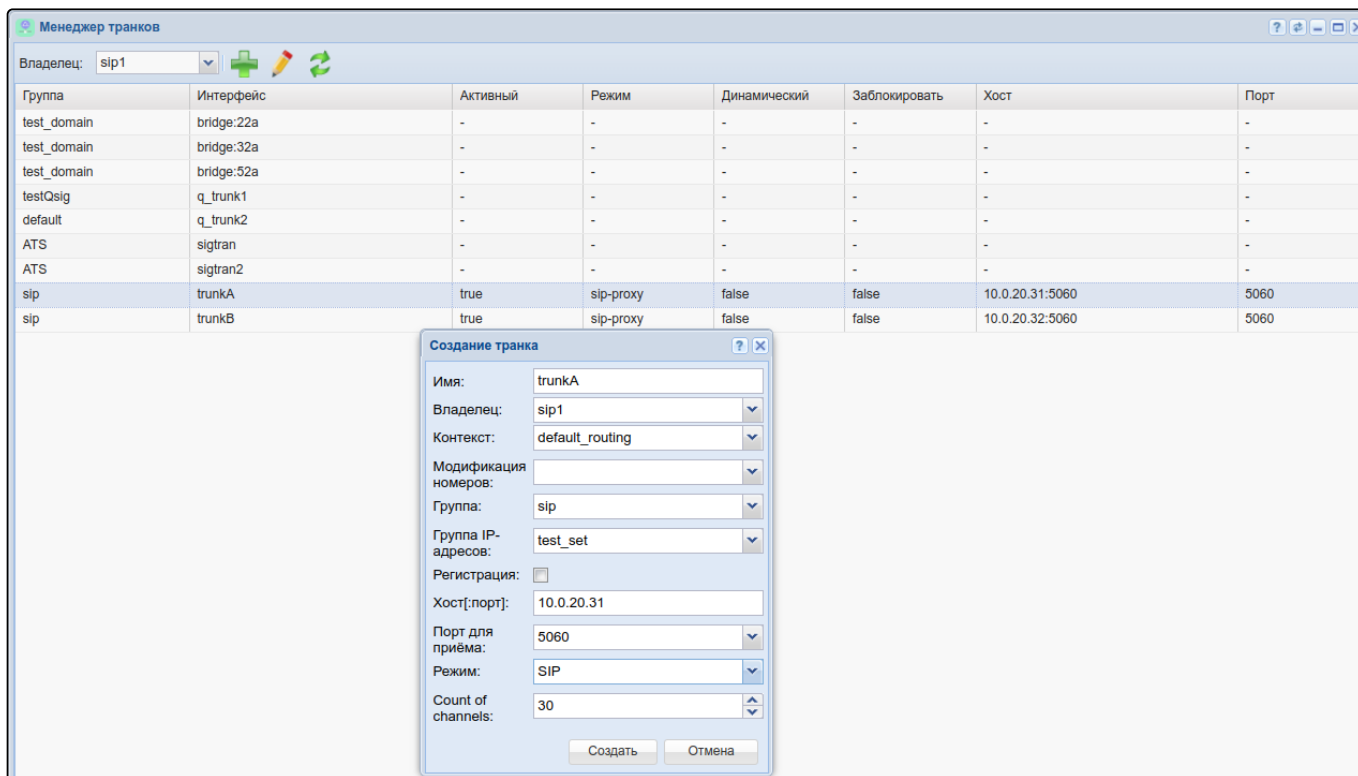
```
domain/Local22/sip/network/set ip_set [local22]
domain/Local32/sip/network/set ip_set [local32]
domain/local52/sip/network/set ip_set [local52]
domain/test_domain/sip/network/set ip_set [test_set]
```



3. В центральном домене настройте SIP-транк с именем trunkA на городское направление. IP-адрес городской АТС — **10.0.20.31**, протокол SIP работает на порте **5060**:

выполняется в CoCon

```
domain/test_domain/trunk/sip/declare default_routing sip trunkA test_set static
10.0.20.31 5060 sip-proxy 5060
```



4. Создайте локальных пользователей в доменах **Local22/Local32/Local52**:

выполняется в CoCon

```
domain/Local22/sip/user/declare default_routing subscriber 22003@local22 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 22003
domain/Local22/sip/user/declare default_routing subscriber 22005@local22 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 22005
domain/Local32/sip/user/declare default_routing subscriber 32003@local32 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 32003
domain/Local32/sip/user/declare default_routing subscriber 32005@local32 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 32005
domain/Local52/sip/user/declare default_routing subscriber 52003@local52 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 52003
domain/Local52/sip/user/declare default_routing subscriber 52005@local52 alias-
as-user qop_authentication login-as-user 52005
```

The screenshot shows a web interface for managing SIP users. A modal window titled 'Создать SIP пользователя' is open over the 'Local22' user card. The modal contains the following fields and options:

- Имя интерфейса: 22005
- Владелец интерфейсов: sip1
- Контекст: default_routing
- Группа интерфейсов: subscriber
- Модификация номеров: (empty)
- Алиас как пользователь: (checked)
- Альтернативный алиас: (empty)
- Профиль услуг: (empty)
- Авторизация: none, always, register (register is selected)
- Логин: (empty)
- Использовать номер в качестве логина: (checked)
- Пароль: 22005
- Сгенерировать пароль автоматически: (unchecked)
- qor авторизация: (checked)

5. Декларируйте пользователя COPM-посредника с именем **multi1** и паролем **multi1** для работы с COPM-концентратором. В подсистему включены два домена (ограничено лицензией, параметром channels on SORM mediator=2):

выполняется в CoCon

```
sorm/set aggregate_sorm_settings add multi1 multi1 test_domain Local32
```

6. Настройте взаимодействие с COPM-посредником (IP-адрес — **10.0.20.154**, секретный ключ — **1234567**) для всех доменов:

выполняется в CoCon

```
domain/Local32/sorm/set enabled true
domain/Local32/sorm/set radius_servers add 10.0.20.154 1234567
domain/test_domain/sorm/set enabled true
domain/test_domain/sorm/set radius_servers add 10.0.20.154 1234567
```

7. Создайте контексты маршрутизации с учетом планируемой нумерации («791312????» — полные номера абонентов и «8????????» — городские номера) и планируемых имен бриджей (**bridge:32a**, **bridge:52a**, **bridge:32b**). Импортируйте контексты маршрутизации.

Для домена test_domain

default_routing.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd" name="default_routing"
digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|1xx.|10xx.)">
    <rule name="local32">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="32????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:32a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="32_11n">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="7913123????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
        <cdpn digits="{7,8,9,10,11}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:32a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="local52">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="52????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>
          <trunk value="bridge:52a"/>
        </external>
      </result>
    </rule>
    <rule name="52_11n">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="7913125????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
        <cdpn digits="{7,8,9,10,11}"/>
      </actions>
      <result>
        <external>

```

```

        <trunk value="bridge:52a"/>
    </external>
</result>
</rule>
<rule name="trunkA">
    <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
        <cdpn digits="8%">
    </conditions>
    <actions>
        <cgpn nai="nationalNumber" digits="91312{1,2,3,4,5}" ni="private"/>
        <cdpn digits="{%}" nai="nationalNumber" ni="intercity"/>
    </actions>
</result>
    <external>
        <trunk value="trunkA"/>
    </external>
</result>
</rule>
</context>

```

Для домена Local32

Local32.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<context xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_routing.xsd" name="default_routing"
digitmap="(*[0-9*][0-9*].#|#[0-9*][0-9*].#|*#[0-9*][0-9*].#|1xx.|10xx.)">
    <rule name="local_calls">
        <conditions>
            <cdpn digits="32????"/>
        </conditions>
        <result>
            <local/>
        </result>
    </rule>
    <rule name="central">
        <conditions>
            <cdpn digits="%"/>
        </conditions>
        <result>
            <external>
                <trunk value="bridge:32b"/>
            </external>
        </result>
    </rule>
</context>

```

выполняется в CoCon

```

domain/Local32/routing/import ecss1 Local32.xml
domain/test_domain/routing/import ecss1 default_routing.xml

```

8. Декларируйте мосты:

Выполняется в CoCon

```
bridge/declare Local32 false unbounded test_domain test bridge:32a tg:32
default_routing Local32 default bridge:32b tg:32 default_routing
bridge/declare Local22 false unbounded test_domain test bridge:22a tg:22
default_routing Local22 default bridge:22b tg:22 default_routing
bridge/declare Local52 false unbounded test_domain test bridge:52a tg:52
default_routing Local52 default bridge:52b tg:52 default_routing
```

Менеджер бриджей

Сохранить

Имя	Проверка номеров	Количество каналов			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	Исх	Всего											
Local22	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:22a	tg:22	default_routing	test	Local22	bridge:22b	tg:22	default_routing	default	
Local32	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:32a	tg:32	default_routing	test	Local32	bridge:32b	tg:32	default_routing	default	
Local52	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...	test_domain	bridge:52a	tg:52	default_routing	test	Local52	bridge:52b	tg:52	default_routing	default	
	☐	неогранич...	неогранич...	неогранич...											

2 COPM3 на SSW

Для организации COPM3 в рамках узла SSW реализован COPM3-посредник, который предоставляет данные о действиях абонентов во время вызовов и дублирует потоки медиа трафика для последующего хранения в COPM3-приемнике.

2.1 Участники процесса

CORE – ядро SSW, выполняет всю основную работу по фиксации, конвертации, агрегации и выгрузки сообщений о событиях диалога между абонентами; отвечает за регулирование выделяемых портов под выгрузку медиа трафика, а также за направление команд на узел медиа (MSR) о дублировании медиа потока в сторону COPM3-приемника.

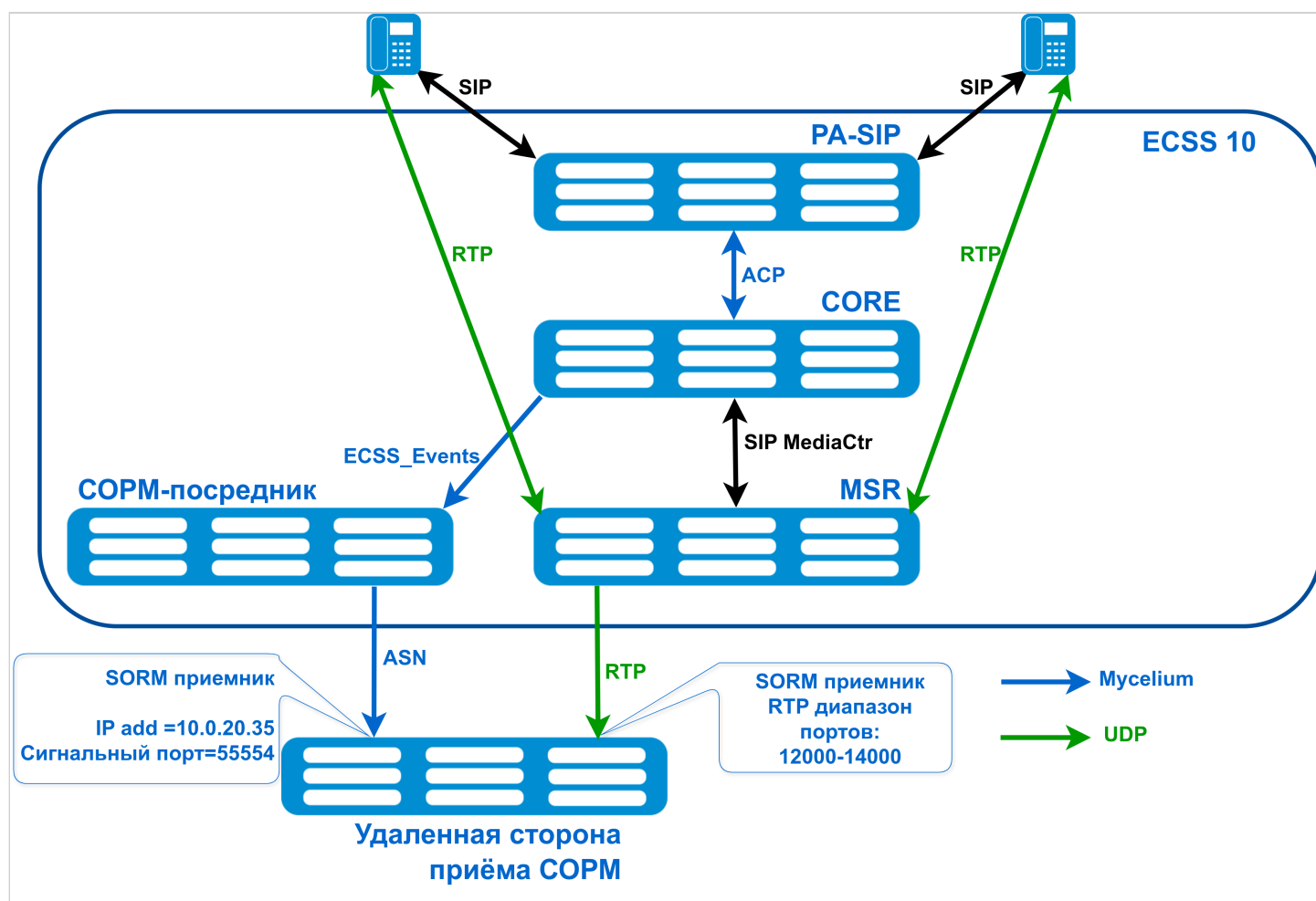
PA-SIP – в рамках процесса выгрузки данных на COPM-приёмник выступает как генератор событий между абонентами диалога.

MYCELIUM – транспортный узел, в процессе COPM3 участвует в общении между **CORE** и **PA-SIP**, а также как способ отправки сигнальных сообщений на узел COPM3.

MSR (Media Server) – сервис, осуществляющий проключение медиа трафика между абонентами, по команде от ядра системы дублирует медиа поток в COPM3-приемник.

COPM (узел)/ COPM-экстрактор/ COPM-посредник – узел, реализующий функцию агрегирования, кодирования и отправки сигнальных сообщений на стороне SSW.

Удаленная сторона приема COPM – сторона, осуществляющая прием данных от узла SSW (сигнальных сообщений и медиа).



2.2 Описание работы алгоритма СОПМЗ

- В процессе установления, поддержания и завершения связи между абонентами, при каждом возникшем событии на стороне ядра формируется соответствующее сигнальное сообщение, которое отправляется на СОПМЗ-посредник, кодируется и пересылается на удалённую сторону по заданными в системе параметрам.
- В момент начала разговорной фазы (между абонентами) производится дублирование медиа-потока по выделенным на ядре портам (выделяются менеджером портов) в сторону удаленного приёмника СОПМ-3, при этом также на удалённую сторону направляется соответствующее сигнальное сообщение (VoiceConnected) с информацией об этих портах для корректного получения медиа.

2.3 Установка

Для установки СОПМ-3 обновите или установите softswitch версии 14.15 согласно [руководству по установке](#).

Добавьте репозиторий с патч-версией:

```
sudo sh -c "echo 'deb [arch=amd64] http://archive.eltex.org/ssw/bionic/3.14.15.2
stable main' > /etc/apt/sources.list.d/eltex-ecss10-patch.list"
```

Установите пакет ecss-node:

```
sudo apt update
sudo apt install ecss-node
```

2.4 Настройка

i СОПМ-3 доступен с версии ecss-node 14.12.2.

i СОПМ-3 ограничивается лицензией
 Проверить наличие лицензии можно командой
cluster/storage/<STORAGE>/licence/current-limits
 Значение **Sorm extractor** должно содержать имя лицензии.

```
cluster/storage/ds1/licence/current-limits
. . .
Cluster adapter
name                sorm1
type                sorm
nodes               sorm1@ecss2, sorm1@ecss1
. . .
Sorm extractor      norsi
. . .
```

i После установки лицензии необходимо перезапустить сервис `ecss-ds.service`:
`sudo systemctl restart ecss-ds.service`

Включение сервиса

i Изначально COPM3 замаскирован, чтобы включить его, выполните команды:
`sudo systemctl unmask ecss-sorm.service`
`sudo systemctl enable ecss-sorm.service`
`sudo systemctl start ecss-sorm.service`

2.4.1 Настройка

Для того чтобы выгрузка происходила корректно, необходимо в SSW на домене проставить точки выгрузки и наименование "ноды" экстрактора.

Команда `domain/<domain>/sorm3/set`. Предварительное условие, должен быть создан профиль Сорм3 (`sorm_profile`) командой `/cluster/core/<cluster>/sorm3/set`.

! Если команды `sorm3` нет – нужно проверить лицензию.

Создать профиль, для этого выполнить команду (в примере будем использовать порт 55554):

```
/cluster/core/core1/sorm3/set sorm_profile <PROFILE_NAME> <PROPERTY> <VALUE>
```

где:

- `<PROFILE_NAME>` – имя профайла;
- `<PROPERTY>` – параметр COPM3;
- `<VALUE>` – значение COPM3.

Список параметров:

Параметр	Значение	Описание
ip-port	ip	IP-адрес СОПМ-приёмника (localhost недопустим, указывать только полный адрес) (удалённая сторона)
ip-port	port	Порт на который будут поступать сигнальные сообщения на СОПМ-приёмник (удалённая сторона)
port-range	range_start	Диапазон выделения портов для СОПМ-приёмника, RTP трафик / Начало диапазона (удалённая сторона)
port-range	range_end	Диапазон выделения портов для СОПМ-приёмника, RTP трафик / Окончание диапазона (удалённая сторона)

```
/cluster/core/core1/sorm3/info
```

Property	Value
sorm_profile	

выполняется в CoCon

```
/cluster/core/core1/sorm3/set sorm_profile default_profile ip-port ip = 10.0.20.35 port = 55554
```

пример

```
/cluster/core/core1/sorm3/set sorm_profile default_profile ip-port ip = 10.0.20.35
port = 55554
```

Property "sorm_profile" successfully changed from:

to

default_profile: 10.0.20.35

default_profile: 55554

default_profile no port ranges set.

Добавить в профиль default_profile диапазон портов, выделенных для СОРМ-приёмника, RTP трафик (в примере диапазон 12000-14000):

выполняется в CoCon

```
/cluster/core/core1/sorm3/set sorm_profile default_profile port-range range_start = 12000
range_end = 14000
```

пример

```
cluster/core/core1/sorm3/set sorm_profile default_profile port-range range_start =
12000 range_end = 14000
```

Property "sorm_profile" successfully changed from:

default_profile: 10.0.20.35

default_profile: 55554

default_profile no port ranges set

to

default_profile: 10.0.20.35

default_profile: 55554

default_profile: 12000 - 14000.

```
cluster/core/core1/sorm3/info
```

Property	Value
sorm_profile	default_profile: 10.0.20.35
	default_profile: 55554

```
default_profile: 12000 - 14000
```

Следующим шагом создаем точку выгрузки COPM:

⚠ В текущей версии реализована возможность подключения, между ECSS10 и COPM-приёмником, **только через одну ноду** ecss1 или ecss2, вне зависимости кластерная конфигурация или standalone. В следующей команде укажем IP-адрес и имя extractor_node для выбранного хоста.

пример

```
/domain/test_domain/sorm3/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	undefined
enabled	test_domain	false
entrypoint_profile	test_domain	
extractor_ip	test_domain	127.0.0.1
extractor_node	test_domain	sorm1@ecss1

```
/domain/<DOMAIN>/sorm3/set <PROPERTY> <VALUE>
```

где:

- <DOMAIN> – имя домена;
- <PROPERTY> – параметр COPM3;
- <VALUE> – значение COPM3.

Список параметров:

Параметр	Значение	Описание
enabled	true	Флаг активации взаимодействия с COPM3-посредником
extractor_ip	10.0.20.71	IP-адрес COPM-экстрактора (localhost недопустим, указывать только полный адрес)
extractor_node	sorm1@ecss1	Название узла COPM3 посредника
adaptation	имя адаптации	имя адаптации созданной для услуги COPM
entrypoint_profile	имя профайла	имя профайла, созданного предыдущей командой

пример

```
/domain/test_domain/sorm3/set enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
to
true.
```

```
/domain/test_domain/sorm3/info
```

пример

```
/domain/test_domain/sorm3/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	undefined
enabled	test_domain	true
entrypoint_profile	test_domain	
extractor_ip	test_domain	127.0.0.1
extractor_node	test_domain	sorm1@ecss1

Подключаем ранее созданный профайл командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sorm3/set entrypoint_profile <Имя профайла>
```

⚠ Профили (из списка доступных) будут отображаться для проставления в команду, **только если заполнены полностью**, т.е. **ip-port + port-range**. Так же, система **не позволит** создать два профиля с одинаковым адресом и пересекающимися диапазонами портов.

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/sorm3/set entrypoint_profile default_profile
```

Подключаем заранее созданную адаптацию командой:

```
/domain/test_domain/sorm3/set adaptation <Имя адаптации>
```

⚠ В отличие от SORM1, в SORM3 адаптация должна иметь еще одно правило для **cn digits**.

⚠ Для того чтобы адаптация номера отработала корректно ВО ВСЕХ сообщениях СОПМ, в том числе в **Answer** и **Transfer**, необходимо добавить дополнительное правило в адаптацию.
Адаптация применяется к **вызываемому** номеру, в поле **CN**.

Пример правил адаптации для 5-и значного, локального номера, адаптированного в 11-и значный:

```
domain/test_domain/adaptation/show sorm
Context was imported at 03.09.2024 15:26:43

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <adaptation xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_modifiers.xsd" name="sorm">
    <rule name="private">
      <conditions>
        <cn digits="?????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cn digits="791312{1,2,3,4,5}"/>
      </actions>
      <result>
        <finish/>
      </result>
    </rule>
    <rule name="privat1">
      <conditions>
        <cgpn digits="?????"/>
      </conditions>
      <actions>
        <cgpn digits="791312{1,2,3,4,5}" ni="private"/>
      </actions>
      <result>
        <finish/>
      </result>
    </rule>
    <rule name="local_calls">
      <conditions/>
      <actions/>
      <result>
        <finish/>
      </result>
    </rule>
  </adaptation>
```

Адаптация номеров > sorm

Правило	Условия	Действия	Результат
private	номер: ?????;	номер: 791312{1,2,3,4,5};	завершить
privat1	номер A: ?????;	номер A: 791312{1,2,3,4,5}; ni A: private;	завершить
local_calls			завершить

Правило: private

Условия	Действия	Результат
сgrp nai: неполный: ☐ npi: apri: screening: номер: ni: in_list: имя: идентификатор: город:	сgrp nai: неполный: ☐ npi: apri: screening: номер: ni: имя: transit_display_name: ☐ идентификатор:	☒ завершить ☐ ошибка ☐ продолжить

пример

```
/domain/test_domain/sorm3/set adaptation sorm
undefined
to
sorm.
```

В результате получим:

```
/domain/test_domain/sorm3/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	sorm
enabled	test_domain	true
entrypoint_profile	test_domain	default_profile
extractor_ip	test_domain	127.0.0.1
extractor_node	test_domain	sorm1@ecss1

Устанавливаем Ip адрес сорм3 экстрактора

```
/domain/test_domain/sorm3/set extractor_ip <IP_ADD>
```

пример

```
/domain/test_domain/sorm3/set extractor_ip 10.0.20.71
Property "extractor_ip" successfully changed from:
127.0.0.1
to
10.0.20.71.
```

Результат:

```
/domain/test_domain/sorm3/info
```

Property	Domain	Value
adaptation	test_domain	sorm
enabled	test_domain	true
entrypoint_profile	test_domain	default_profile
extractor_ip	test_domain	10.0.20.71
extractor_node	test_domain	sorm1@ecss1

На этом шаге конфигурация СОРМ3 закончена.

Далее необходимо сделать тестовый звонок, и посмотреть результат.

❌ Информация об услугах типа forwarding / hold / retrieve / callTransfer / conference будут видны в записях только в случае активизации и обработки данной услуги на SSW. В случае выполнения услуги непосредственно на smart TA данные функции не будут отражены в записи звонка.

```
09:40:23.053327
```

```
Received 145 bytes: A0 81 8E 80 09 33 36 34 39 33 38 34 31 38 81 01 01 A2 38 A0 10
80 01 01 81 0B 37 39 31 33 31 32 34 32 30 30 37 81 15 73 69 70 3A 34 32 30 30 37 40 74
65 73 74 5F 64 6F 6D 61 69 6E A2 06 80 04 0A 00 14 86 83 05 34 32 30 30 37 A3 23 A0 0A
80 01 01 81 05 34 32 30 30 39 81 15 73 69 70 3A 34 32 30 30 39 40 74 65 73 74 5F 64 6F
6D 61 69 6E 84 13 45 43 53 53 2D 54 45 53 54 2D 33 2E 31 34 2E 31 35 2E 34 A5 0A 80 01
01 81 05 34 32 30 30 39
```

```
Basic message params:
```

```
body: . . . . . receive full number
```

```
BASIC params:
```

```
callUID: . . . . . 364938418
```

```
intcpParty: . . . . . partyB
```

```
callingPn:
```

```
|-dn:
```

```
||-nrType: . . . . . unknown
```

```
||-nrValue: . . . . . 79131242007
```

```
|-Login: . . . . . 42007
```

```
|-IP: . . . . . 10.0.20.134
```

```
|-SIP URI: . . . . . sip:42007@test_domain
```

```
|-OPC: . . . . . 0
```

```

|-DPC: . . . . . 0
calledPn:
|-dn:
| |-nrType: . . . . unknown
| |-nrValue: . . . . 42009
|-Login: . . . . . no
|-IP: . . . . . no
|-SIP URI: . . . . sip:42009@test_domain
|-OPC: . . . . . 0
|-DPC: . . . . . 0
OPTIONAL params:
incTrunkGrpId: . . . -1
outTrunkGrpId: . . . -1
snId: . . . . . ECSS-TEST-3.14.15.4

```

09:40:25.802953

Received 109 bytes: A3 6B 80 09 33 36 34 39 33 38 34 31 38 A1 20 80 05 61 75 64 69
6F 81 07 52 54 50 2F 41 56 50 82 01 08 83 04 50 43 4D 41 84 02 1F 40 85 01 14 A2 0C A0
06 80 04 0A 00 14 23 81 02 2F 1C A3 20 80 05 61 75 64 69 6F 81 07 52 54 50 2F 41 56 50
82 01 08 83 04 50 43 4D 41 84 02 1F 40 85 01 14 A4 0C A0 06 80 04 0A 00 14 23 81 02 2F
1D

Basic message params:

```

body: . . . . . voice connected
BASIC params:
callUID: . . . . . 364938418
cgSDP:
|-media: . . . . . audio
|-proto: . . . . . RTP/AVP
|-ptype: . . . . . 8
|-codec: . . . . . PCMA
|-rate: . . . . . 8000
|-ptime: . . . . . 20
rtpDstA: . . . . . 10.0.20.35:12060
OPTIONAL params:
cdSDP:
|-media: . . . . . audio
|-proto: . . . . . RTP/AVP
|-ptype: . . . . . 8
|-codec: . . . . . PCMA
|-rate: . . . . . 8000
|-ptime: . . . . . 20
rtpDstB: . . . . . 10.0.20.35:12061

```

09:40:25.810526

Received 058 bytes: A1 38 80 09 33 36 34 39 33 38 34 31 38 A1 2B A0 0A 80 01 01 81
05 34 32 30 30 39 81 15 73 69 70 3A 34 32 30 30 39 40 74 65 73 74 5F 64 6F 6D 61 69 6E
A2 06 80 04 0A 00 14 8A

Basic message params:

```

body: . . . . . answer
BASIC params:
callUID: . . . . . 364938418
connectedPn:
|-dn:
| |-nrType: . . . . unknown
| |-nrValue: . . . . 42009

```

```

|-Login: . . . . . no
|-IP: . . . . . 10.0.20.138
|-SIP URI: . . . . . sip:42009@test_domain
|-OPC: . . . . . 0
|-DPC: . . . . . 0

```

09:40:26.621873

Received 028 bytes: A2 1A 80 09 33 36 34 39 33 38 34 31 38 A1 0A 80 05 51 2E 38 35
30 81 01 10 82 01 01

Basic message params:

```

body: . . . . . release
BASIC params:
callUID: . . . . . 364938418
relParty: . . . . . partyB
OPTIONAL params:
ReleaseCause:
|-Proto: . . . . . Q.850
|-Cause: . . . . . 16

```

10:05:29.952050

Received 159 bytes: A0 81 9C 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 81 01 01 A2 3A A0
10 80 01 01 81 0B 37 39 31 33 31 32 34 32 30 30 31 81 15 73 69 70 3A 34 32 30 30 31 40
74 65 73 74 5F 64 6F 6D 61 69 6E A2 06 80 04 0A 00 14 8B 83 07 53 69 65 6D 65 6E 73 A3
2E A0 0A 80 01 01 81 05 34 32 30 30 39 81 20 73 69 70 3A 34 32 30 30 39 40 74 65 73 74
5F 64 6F 6D 61 69 6E 3B 75 73 65 72 3D 70 68 6F 6E 65 84 13 45 43 53 53 2D 54 45 53 54
2D 33 2E 31 34 2E 31 35 2E 34 A5 0A 80 01 01 81 05 34 32 30 30 39

Basic message params:

```

body: . . . . . receive full number
BASIC params:
callUID: . . . . . 2387415782
intcpParty: . . . . . partyB
callingPn:
|-dn:
| |-nrType: . . . . . unknown
| |-nrValue: . . . . . 79131242001
|-Login: . . . . . Siemens
|-IP: . . . . . 10.0.20.139
|-SIP URI: . . . . . sip:42001@test_domain
|-OPC: . . . . . 0
|-DPC: . . . . . 0
calledPn:
|-dn:
| |-nrType: . . . . . unknown
| |-nrValue: . . . . . 42009
|-Login: . . . . . no
|-IP: . . . . . no
|-SIP URI: . . . . . sip:42009@test_domain;user=phone
|-OPC: . . . . . 0
|-DPC: . . . . . 0
OPTIONAL params:
incTrunkGrpId: . . . -1
outTrunkGrpId: . . . -1

```

snId: ECSS-TEST-3.14.15.4

10:05:32.388041

Received 110 bytes: A3 6C 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 A1 20 80 05 61 75 64
69 6F 81 07 52 54 50 2F 41 56 50 82 01 08 83 04 50 43 4D 41 84 02 1F 40 85 01 14 A2 0C
A0 06 80 04 0A 00 14 23 81 02 2F 1E A3 20 80 05 61 75 64 69 6F 81 07 52 54 50 2F 41 56
50 82 01 08 83 04 50 43 4D 41 84 02 1F 40 85 01 14 A4 0C A0 06 80 04 0A 00 14 23 81 02
2F 1F

Basic message params:

body: voice connected

BASIC params:

callUID: 2387415782

cgSDP:

|-media: audio

|-proto: RTP/AVP

|-ptype: 8

|-codec: PCMA

|-rate: 8000

|-ptime: 20

rtpDstA: 10.0.20.35:12062

OPTIONAL params:

cdSDP:

|-media: audio

|-proto: RTP/AVP

|-ptype: 8

|-codec: PCMA

|-rate: 8000

|-ptime: 20

rtpDstB: 10.0.20.35:12063

10:05:32.393096

Received 070 bytes: A1 44 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 A1 36 A0 0A 80 01 01
81 05 34 32 30 30 39 81 20 73 69 70 3A 34 32 30 30 39 40 74 65 73 74 5F 64 6F 6D 61 69
6E 3B 75 73 65 72 3D 70 68 6F 6E 65 A2 06 80 04 0A 00 14 8A

Basic message params:

body: answer

BASIC params:

callUID: 2387415782

connectedPn:

|-dn:

| |-nrType: unknown

| |-nrValue: 42009

|-Login: no

|-IP: 10.0.20.138

|-SIP URI: sip:42009@test_domain;user=phone

|-OPC: 0

|-DPC: 0

10:05:34.805174

Received 017 bytes: A5 0F 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 81 01 01

Basic message params:

body: hold

BASIC params:

callUID: 2387415782

invokeParty:. partyB

```

10:05:38.992552
  Received 017 bytes: A6 0F 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 81 01 01
  Basic message params:
    body: . . . . . retrieve
    BASIC params:
      callUID: . . . . . 2387415782
      invokeParty:. . . . partyB

10:05:40.743777
  Received 029 bytes: A2 1B 80 0A 32 33 38 37 34 31 35 37 38 32 A1 0A 80 05 51 2E 38
35 30 81 01 10 82 01 01
  Basic message params:
    body: . . . . . release
    BASIC params:
      callUID: . . . . . 2387415782
      relParty: . . . . . partyB
    OPTIONAL params:
      ReleaseCause:
        |-Proto: . . . . . Q.850
        |-Cause: . . . . . 16

```

События ASN описаны в приложении [Описание ASN1 COPM3](#).

3 Интеграции

В системе ECSS-10 поддерживаются следующие интеграции:

- [Интеграция с CRM Битрикс-24](#)
- [Интеграция с CRM Мегаплан](#)
- [Интеграция с сервисом Skype for business \(S4B\)](#)
- [Интеграции Call-центра](#)
- [Интеграция AD/Idap](#)
- [Интеграция с TrueConf](#)

3.1 Интеграция с CRM Битрикс-24

- [Общее описание](#)
- [Активация CSTA](#)
- [Управление интеграциями](#)
 - [1. Добавление интеграции](#)
 - [2. Удаление интеграции](#)
 - [3. Просмотр списка интеграций](#)
 - [4. Замена ключа интеграции](#)
 - [5. Изменение списка обслуживаемых номеров](#)
- [Добавление разрешения абоненту SSW](#)
- [Установка ecss-crm-server](#)
 - [Описание конфигурации ecss-crm-server](#)
- [Установка приложения](#)
 - [Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24](#)
 - [Регистрация приложения в ecss-crm-server](#)
 - [Настройка компании в интерфейсе ecss-crm-server](#)
- [Активация click 2 call](#)
- [Управление вызовами в интерфейсе Битрикс-24](#)

В разделе приведено описание настроек взаимодействия ECSS-10 с системой для ведения проектов, работы с клиентами и настройки бизнес-процессов — [CRM Битрикс-24](#).

3.1.1 Общее описание

Интеграция CRM Битрикс-24 с телефонией ECSS-10 осуществляется с помощью приложения, встраиваемого на веб-страницу CRM Битрикс-24 и сервиса ecss-crm-server. Данное приложение обеспечивает работу таких функций как click to call, управление вызовами (принять/отклонить/отбить), список текущих активных вызовов, всплывающие уведомления, информирующие об активных вызовах и их фазах, а также определение контакта по номеру телефона.

Для того чтобы приложение могло взаимодействовать с системой ECSS-10 посредством ECSS-CRM-SERVER, необходимо:

- активировать CSTA в системе ECSS-10 (без этого приложение не будет отображать вызовы, инициированные не со страницы CRM Битрикс-24);
- добавить в домене интеграцию для аутентификации приложения (см. [Добавление интеграции](#));
- добавить соответствующее разрешение для абонента, номер которого будет использоваться для осуществления вызовов из CRM Битрикс-24 (см. [Интеграция с CRM Битрикс-24](#));
- установить и настроить сервис ecss-crm-server;
- установить приложение и указать настройки подключения к системе ECSS-10.

3.1.2 Активация CSTA

Для того чтобы интеграция могла отображать вызовы, инициированные не со страницы CRM Битрикс-24, нужно убедиться, что в системе активирован функционал [CSTA](#). Это можно сделать командой SoCon:

```
/api/csta/set enabled true
```

И в свойствах домена параметр `vats_type` должен быть выставлен в `private`:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/nick/properties/info
```

Property	Domain	Value
...		
vats_type	nick	private

3.1.3 Управление интеграциями

Интеграция представляет собой пару, состоящую из идентификатора клиента и API ключа. Интеграции используются для аутентификации сторонних сервисов, использующих ECSS CRM SERVER. Команды управления интеграциями приведены в разделе "[Команды управления ключами внешних интеграций](#)".

1. Добавление интеграции

Для добавления интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/add <CLIENT_ID> --service --numbers {<RANGE>}
```

Добавить новую интеграцию, API-ключ будет сгенерирован автоматически.

`<CLIENT_ID>` — идентификатор клиента, для которого будет создан ключ интеграции.

`<RANGE>` — номера абонентов ECSS-10, обслуживаемых интеграцией.

Пример:

```
admin@[mycelium1@ecss1#test_davidenko]:/$ domain/nick/integrations/add
MyCompanyBitrix24 --service --numbers {101,102,103,110-120}
New integration was added.
API key: wQ7iD7nJ2hQiJDY2wkER2qr3lJYaDw2dE24rh13iHDaQwwwln242rjwHkJPw4DYK
```

❌ Созданная интеграция должна использоваться строго для одной crm-системы.

2. Удаление интеграции

Для удаления интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/remove <CLIENT_ID>
```

Удалить интеграцию.

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет удалён ключ интеграции.

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/nick/integrations/remove tester4
ok

[exec at: 22.12.2019 13:20:18, exec time: 16ms, nodes: ds1@ecss1]
```

3. Просмотр списка интеграций

Для просмотра списка интеграций используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/list
```

Просмотреть список интеграций.

Список интеграций отображается в виде таблицы, пример:

```
admin@[mycelium1@ecss1#test_davidenko]:/$ domain/nick/integrations/list
```

Client id	Type	API Key
MyCompanyBitrix24	service	wQ7iD7nJ2hQiJDY2wkER2qr3lJYaDw2dE24rh13iHDaQwwwln242rjwHkJPw4DYK
Numbers:		
101		
102		
103		
110		
111		
112		
113		
114		
115		

116			
117			
118			
119			
120			

4. Замена ключа интеграции

Для замены ключа интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/replace <CLIENT_ID>
```

Заменить ключ интеграции.

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет заменён ключ интеграции.

Пример работы команды:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/nick/integrations/replace tester
Old key was replaced with new one.
New API key: wT5neQJ1hykwvntQeJ50ywKoFMizeAJcJwhcowFvV5eVe5zf5C1imCvoMFizAKQz

[exec at: 22.12.2019 10:15:31, exec time: 28ms, nodes: ds1@ecss1]
```

5. Изменение списка обслуживаемых номеров

Для изменения списка обслуживаемых интеграцией номеров используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/set <CLIENT_ID> --numbers {<RANGE>}
```

Изменить список обслуживаемых номеров.

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет изменен список обслуживаемых номеров.

<RANGE> — новый список номеров абонентов ECSS-10, обслуживаемых интеграцией.

Пример работы команды:

```
admin@[mycelium1@ecss1#test_davidenko]:/$ domain/nick/integrations/set
MyCompanyBitrix24 --numbers {101,102,103,104,105}
Integration properties changed
admin@[mycelium1@ecss1#test_davidenko]:/$ domain/nick/integrations/list
```

Client id	Type	API Key
Options		

MyCompanyBitrix24 service wQ7iD7nJ2hQiJDY2wkER2qr3lJYaDw2dE24rh13iHDaQwwwln242rjwHkJPw4DYK Numbers:			
101			
102			
103			
104			
105			

3.1.4 Добавление разрешения абоненту SSW

При выполнении логина в ECSS CRM виджет сообщает ECSS-10 номер телефона абонента, который будет закреплён за этим виджетом. Это требует специального разрешения, активированного у абонента.

Для активации разрешения нужно выставить соответствующему alias значение true для свойства api\call\enabled. Например:

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/nick/alias/set 101 loc.gr 101@nick api\call\enabled
true
There are aliases within domain nick affected by settings property api\call\enabled:
  240473 <-> 062743c44271f9e7

Legend:
  a: Setup alias address
  i: Setup alias inteface
  !: Setup broken. Alias allready exists
  *: Setup broken. Alias not exists
  L: Setup broken. No free subscriber licences.
  x: Setup broken. Unexpected error
  <empty>: Successfull setup

[exec at: 20.12.2019 22:42:09, exec time: 101ms, nodes: ds1@ecss2]
```

В том случае, если данное свойство не будет выставлено, виджет не сможет выполнить логин в ECSS CRM.

3.1.5 Установка ecss-crm-server

Для установки пакета выполните в консоли ОС команды:

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

В конце установки пакета проводится его настройка, в ходе которой нужно будет ответить на несколько вопросов, которые приведены в [Приложении Д](#):

Укажите адрес сервера, на котором запущен SSW. По умолчанию предлагается 127.0.0.1.

Настраивается ecss-crm-server

Внешний адрес сервера SSW:

192.168.116.130

<Ok>

- ✗ Указание 0.0.0.0 вместо адреса сделает невозможным встраивание карточки вызова в интерфейс Битрикс-24.

Укажите номер tcp-портов HTTP, на котором будет слушать сервер ecss-crm-server. Стандартные порты для HTTP (80) и HTTPS (443) не предлагаются пакетом по умолчанию, так как при установке на один сервер с пакетом ecss-node, они будут конфликтовать с веб-конфигуратором ECSS-10. Администратор может самостоятельно указать данные порты при установке пакета, если они не создадут конфликт с другими сервисами.

Настраивается ecss-crm-server

HTTP порт CRM-сервера:

8801

<Ok>

Укажите адрес Проxy сервера, через который будет подключение к ecss-crm-server.

Настраивается ecss-crm-server

IP адрес Proxy сервера:

192.168.116.130

<Ok>

Укажите номер HTTPS, на котором будет слушать Proxy сервер. Стандартные порты для HTTP (80) и HTTPS (443) не предлагаются.

Настраивается ecss-crm-server

HTTPS порт Proxy сервера:

8802

<Ok>

Описание конфигурации ecss-crm-server

Настройки, указанные при инсталляции, а также некоторые другие, могут быть изменены после инсталляции пакета в файле `/usr/share/ecss/ecss-crm-server/src/settings.js`.

Ниже представлен пример его содержимого после инсталляции по умолчанию.

```
var settings = {
  path: '/',
  dist: "/usr/share/ecss/ecss-crm-server/frontend/dist",
  // Если указан proxyGatewayURL, то при монтировании карточки звонка, а также
  // в redirect_uri будет использоваться данный URL.
  // Если proxyGatewayURL указан, то адрес встроенной карточки звонка будет
  // сконструирован следующим образом:
  // ${settings.proxyGatewayURL}/call/call.html
  // Если proxyGatewayURL НЕ указан, то адрес redirect_uri, и адрес встраиваемой
  // карточки звонка, будет сконструирован следующим образом:
  // https://${settings.host}:${settings.proxyPort}/call/call.html
  // proxyGatewayURL: "https://<proxy-origin>:<proxy-port>/bitrix",
  // Если опция активна, то вместо http/https портов будут использованы
  // Unix-сокеты. Используется для работы через проксирующий веб-сервер
```

```

useUnixSockets: false,
// httpUnixSocket: "/var/lib/ecss/ecss-crm-server/http",
// httpsUnixSocket: "/var/lib/ecss/ecss-crm-server/https",
// Запросы на сервер проксируются с помощью nginx.
host: '127.0.0.1',
// Адрес SSW задаётся снаружи.
sswHost: '192.168.116.130',
hostPort: 8801,
proxyPort: 8802,
// Серверу необходимо знать адрес прокси-сервера.
proxyHost: '192.168.116.130',
// В случае работы через проху gateway, т.е по умолчанию, данные сертификаты
// будут использованы для связи с прокси веб-сервером по https
sslKeyFilename: "/usr/share/ecss/ecss-crm-server/key.pem",
sslCertFilename: "/usr/share/ecss/ecss-crm-server/cert.pem",
// bitrixClientId: "some client id",
// bitrixClientSecret: "some client secret",
bitrixTokenHost: "https://oauth.bitrix.info",
/** Судя по протоколу аутентификации https://apidocs.bitrix24.ru/api-reference/
oauth/index.html сначала надо логиниться в своей
компании как админ.
Для коробочных решений возможно потребуется выключить */
authenticateInBitrixCompany: true,
logLevel: 'warn',
// logLevel: 'debug',
defaultLogFile: '/var/log/ecss/ecss-crm-server/default.log',
errorLogFile: '/var/log/ecss/ecss-crm-server/error.log',
logToConsole: false,
rebindPlacement: false
};
module.exports = settings;

```

где:

- path — HTTP-префикс пути, по которому будет доступен Битрикс-24 коннектор;
- dist — путь, по которому будут доступны страницы и статические файлы сервера;
- serverHost — адрес сервера, указываемый при инсталляции;
- httpPort — HTTP-порт. Игнорируется при работе через проху gateway;
- httpsPort — HTTPS-порт. Игнорируется при работе через проху gateway;
- sslKeyFilename, sslCertFilename — сертификаты, которые при установке генерирует пакет ecss-crm;
- bitrixClientId, bitrixClientSecret — если Битрикс-24 коннектор используется для потребностей одной компании, то можно указать параметры, полученные при регистрации приложения прямо в конфиге. Тогда их не нужно будет указывать при регистрации в браузере (см. Регистрация приложения в Битрикс-24 коннекторе);
- bitrixTokenHost — хост для авторизации OAuth2.0;
- logLevel — уровень логов. По умолчанию 'warn'. Поддерживаются следующие уровни логов в порядке возрастания подробности: error, warn, info, http, verbose, debug, silly. На текущий момент используются не все логи. Рекомендуется использовать 'warn' при обычной работе и 'debug' при поиске проблем;
- defaultLogFile — файл, в который пишутся все логи с учетом указанной подробности;
- errorLogFile — файл, в который пишутся только критические ошибки (уровень подробности error);
- logToConsole — выводить логи в stdout;
- rebindPlacement — если из-за какой-то внутренней ошибки не удалось встроить карточку в интерфейс Битрикс-24 при первом входе в компанию, можно вызвать эту процедуру

принудительно, выставив значение параметра `rebindPlacement` в `true`. Нужно учитывать, что при каждом повторном встраивании карточки страница CRM-Битрикс-24 должна быть обновлена, если она открыта в браузере. После успешного встраивания необходимо выставить значение `rebindPlacement` обратно в `false`.

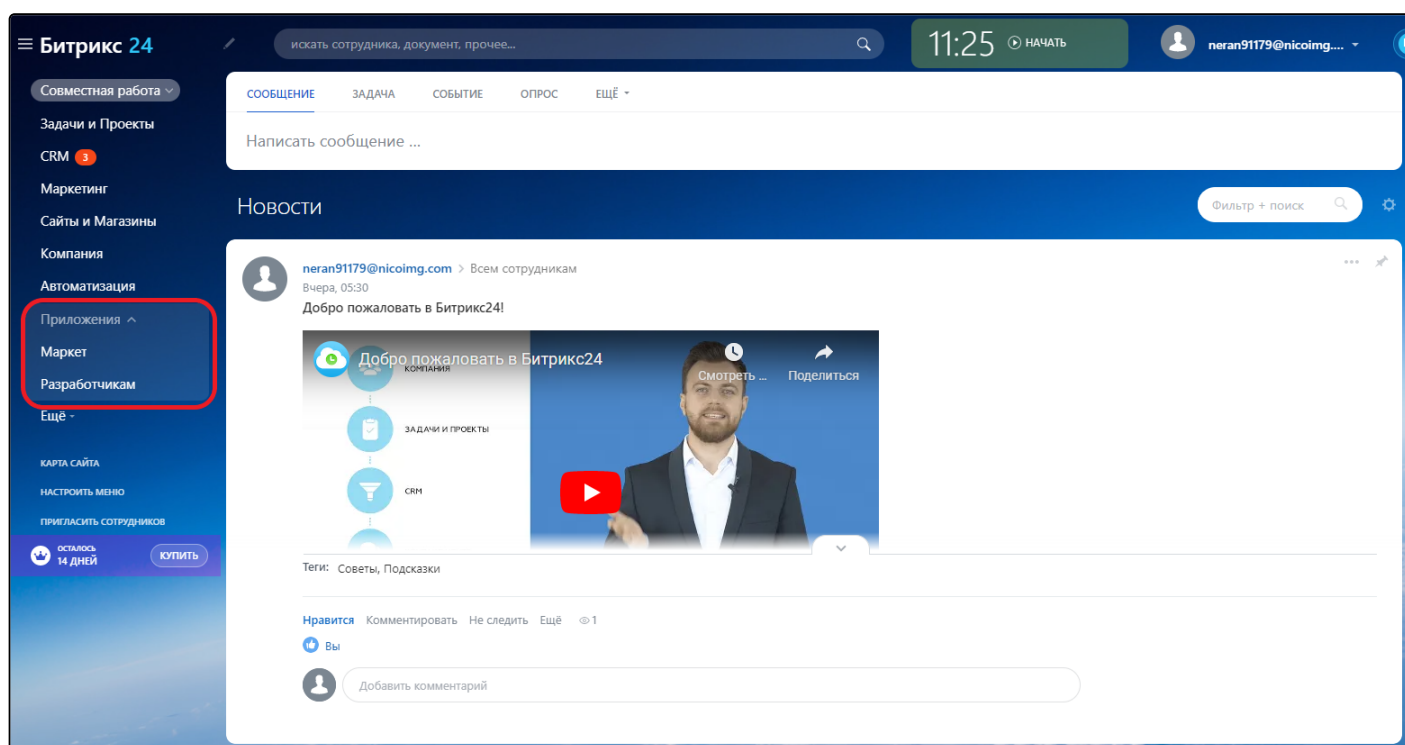
3.1.6 Установка приложения

⚠ Интеграция Битрикс-24 не устанавливается из магазина приложений и может быть установлена только вручную.

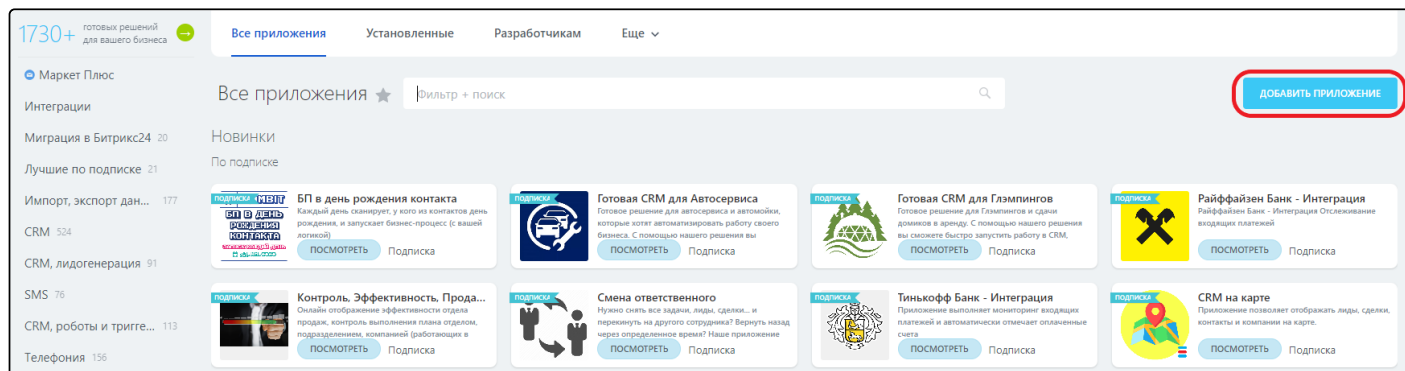
Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24

Для установки приложения необходимо создать локальное приложение Битрикс-24:

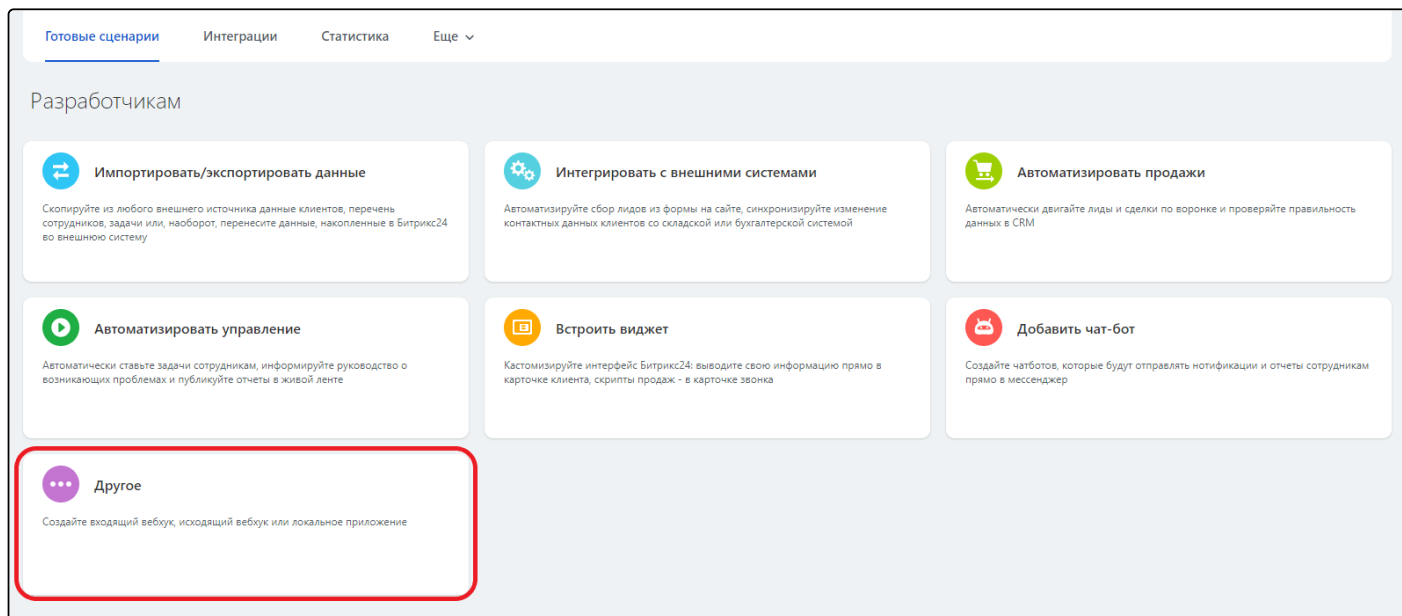
1. Для перехода в меню откройте вкладку **Приложение** в меню Битрикс-24, располагающимся в левой части экрана, и выберите пункт **Маркет** в выпадающем списке.



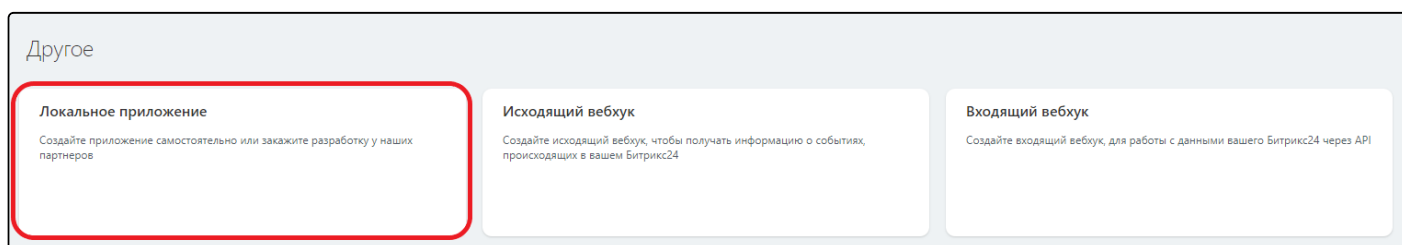
2. В открывшемся меню «Маркет» нажмите кнопку **Добавить приложение**.



3. В меню «Готовые сценарии» нажмите на вкладку **Другое**.



4. В следующем окне нажмите на вкладку **Локальное приложение**.



5. В настройках локального приложения необходимо указать следующие параметры:

1. Название интеграции (по умолчанию «Локальное приложение»).
2. Тип приложения «Серверное».
3. Ссылку на ecss-crm-server(<IP>:8802/bitrix (IP адрес Proxy сервера:порт Proxy сервера/bitrix)).
4. Галочку «Приложение использует только API».
5. В графе «Настройка прав» выбрать:
 - a. Встраивание приложений (placement);
 - b. Пользователи (user);
 - c. Телефония (telephony);
 - d. Телефония (совершение звонков) (call).

ecss10 1

Создайте приложение самостоятельно или закажите разработку у наших партнеров

Локальное приложение

☒ Серверное ☐ Статичное

Путь вашего обработчика*

https://192.168.116.130:8802/bitrix

Путь для первоначальной установки

https://example.com/install.php

☒ Использует только API

Настройка прав

Встраивание приложений (placement) × Телефония (telephony) × Телефония (совершение звонков) (call) × Пользователи (user) × + выбрать

СОХРАНИТЬ ЗАКРЫТЬ

Ниже представлено окно выбора настроек прав.

Задачи (task)

Задачи (расширенные права) (tasks_extended)

Бизнес-процессы (bizproc)

Форум (forum)

Сайты (landing)

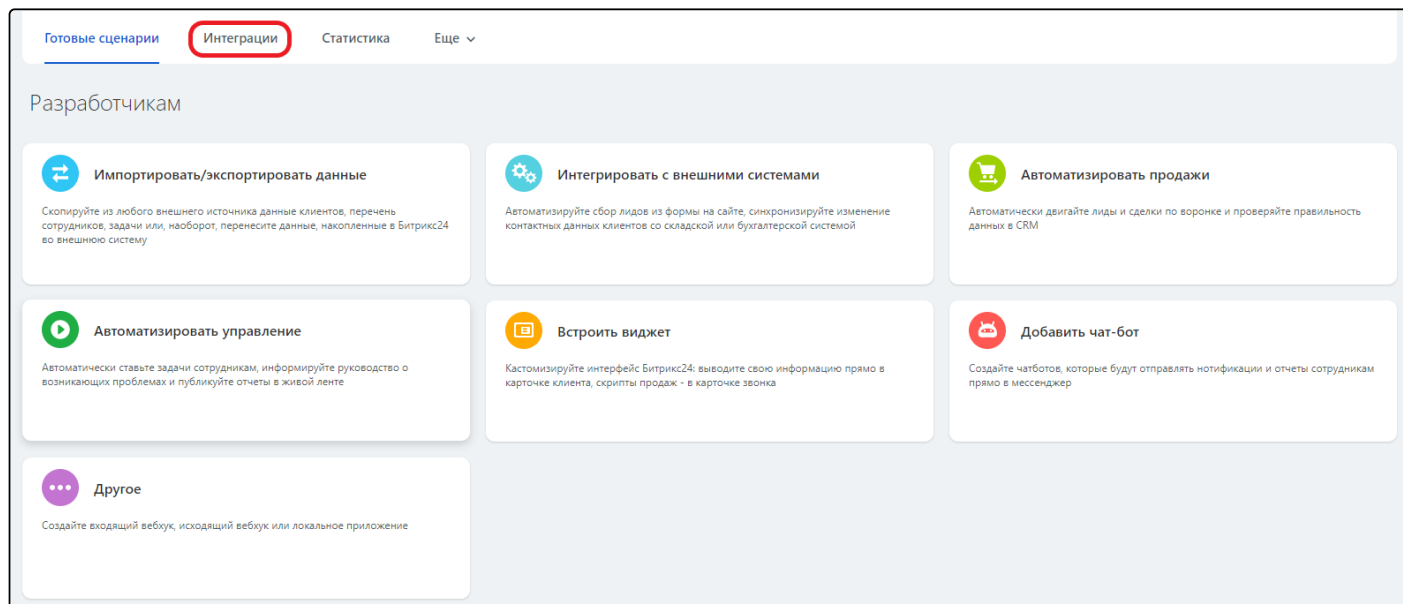
Все

ЗАКРЫТЬ

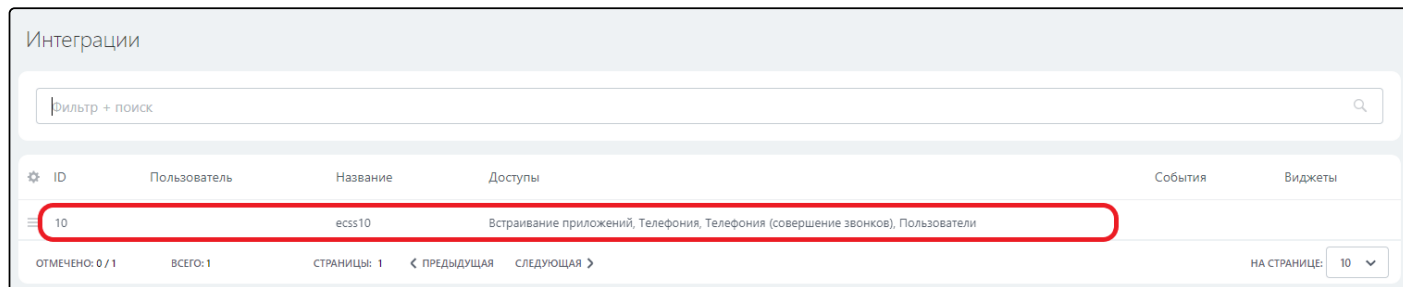
! Обратите внимание: Битрикс-24 игнорирует параметр OAuth2.0 redirect_uri и будет отдавать access_code на адрес, указанный вами на этой странице.

Приложение успешно создано.

6. Вернитесь к предыдущей странице и выберите вкладку «Интеграции».



7. Двойным кликом по строке выберите созданное приложение из предложенного списка.



8. Обратите внимание на значения «Код приложения (client id)» и «Ключ приложения (client secret)», а также на домен компании. Они понадобятся при регистрации компании в ecss-crm-server.

ecss10

Создайте приложение самостоятельно или закажите разработку у наших партнеров

Локальное приложение

☒ Серверное ☐ Статичное

Путь вашего обработчика*

Путь для первоначальной установки

Код приложения (client_id)

Ключ приложения (client_secret)

☒ Использует только API

Настройка прав

Встраивание приложений (placement) × Телефония (telephony) × Телефония (совершение звонков) (call) ×

Пользователи (user) × + выбрать

СОХРАНИТЬ ЗАКРЫТЬ

Регистрация приложения в ecss-crm-server

⚠ Если ecss-crm-server уже установлен, перейдите в браузере по адресу, указанному вами при изначальной настройке. Обратите внимание, что адрес ecss-crm-server, должен совпадать с адресом, настроенным в интерфейсе Битрикс-24 при создании приложения (см. [раздел Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24](#)).

1. Для первого входа в приложение необходимо указать параметры «Код приложения (client id)», «Ключ приложения (client secret)» и домен компании (см. [раздел Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24](#)). Для этого необходимо нажать на кнопку **дополнительные параметры**.

Вход

Домен компании Bitrix-24
b24-5wlvhk.bitrix24.ru

дополнительные параметры

ВХОД

2. В полях ввода укажите «Идентификатор клиента», что соответствует параметру «Код приложения» в интерфейсе Битрикс-24, и «Секретный ключ», что соответствует параметру «Ключ приложения» в интерфейсе Битрикс-24 (см. [раздел Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24](#)). Указание этих дополнительных параметров обязательно только на этапе регистрации. В дальнейшем при входе нужно указывать только домен компании Битрикс-24.

Вход

Домен компании Bitrix-24
b24-5wlvhk.bitrix24.ru

Идентификатор клиента
local.60517f4dc0f2d1.39343506

Секретный ключ
3AP5JDmL7NHn026uu9PtpLAW0co9TujEX7xehdwVI7IVdI

ВХОД

⚠ Регистрация компании и последующее управление ей должны осуществляться пользователем с правами администратора компании Битрикс-24.

3. Нажмите кнопку **Вход**, браузер будет переадресован на страницу авторизации Битрикс-24.

После успешного прохождения авторизации, вы попадёте в интерфейс настройки компании ecss-crm-server.

Настройка компании в интерфейсе ecss-crm-server

1. В настройках компании присутствует возможность опционально задать имя компании.

Настройки компании

Домен: b24-5wlvhk.bitrix24.ru

Имя компании
ecss10
ИЗМЕНИТЬ

Настройки подключения к ECSS-10 ✓

Настройки подключения к Битрикс-24 ^

OAuth2.0 токен: АВТОРИЗОВАН

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

- Укажите настройки подключения к ECSS-10, полученные у вашего провайдера телефонии.
- Если вы являетесь администратором домена SSW, то вам необходимо выполнить команду:

```
domain<DOMAIN>integrations/list
```

Пример:

```
admin@[mycelium1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/nick/integrations/list
```

Client id	Type	API Key
Options		
testbitrix	service	8SGuXEJUMs8SGqn6iAVqkMAuSqG1FM6JGkkUS2Ssg7vVuMrGUVqqku22iukqGvuX N
umbers:		
107		
108		

- Введите необходимые значения «API Key» и «Client id». Каждому значению соответствует указанное значение в приложении Битрикс-24:

- «Идентификатор клиента» --> «Client id»;
- «Ключ API» --> «API Key»;
- «Адрес Call API» --> «https://<IP>:8802» (Указать IP адрес Proxy сервера. Указать порт Proxy сервера);

- «Домен» --> Используемый домен с интеграцией.

Настройки компании

Домен: b24-5wivhk.bitrix24.ru

Имя компании
ecss10 [ИЗМЕНИТЬ](#)

Настройки подключения к ECSS-10 ✓

Идентификатор клиента
testbitrix

Ключ API
8SGuXEJUMs8SGqn6iAVqkMAuSqGIFM6JGkkUS2Ssg7vVuMrGUV

Адрес Call API
https://192.168.116.130:8802

Домен
nick

[ПРОВЕРИТЬ](#) Подключено

Настройки подключения к Битрикс-24 ▼

5. Перейдите на вкладку «Настройки подключения к Битрикс-24».

6. На данной вкладке отображается индикатор жизни OAuth2.0 токена (токен продлевается автоматически). Для настройки номеров телефонов пользователей нажмите на кнопку **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**.

Настройки компании

Домен: b24-5wlvhk.bitrix24.ru

Имя компании
ecss10 [ИЗМЕНИТЬ](#)

Настройки подключения к ECSS-10 ✓

Настройки подключения к Битрикс-24 ▲

OAuth2.0 токен: АВТОРИЗОВАН

[ПОЛЬЗОВАТЕЛИ](#)

7. В появившемся диалоговом окне можно настроить номера телефонов пользователей. Измененный список номеров сохраняется автоматически при закрытии диалогового окна. При поступлении вызова коннектор на основании данного списка определяет, какому пользователю необходимо показать карточку звонка в интерфейсе Битрикс-24.

Пользователи

virit76999@naymio.com

телефон

108

ЗАКРЫТЬ

При регистрации компании в ecss-crm-server список пользователей выгружается из аккаунта Битрикс-24. Сервер ecss-crm-server использует номера, указанные в профиле пользователя как «внутренний номер».

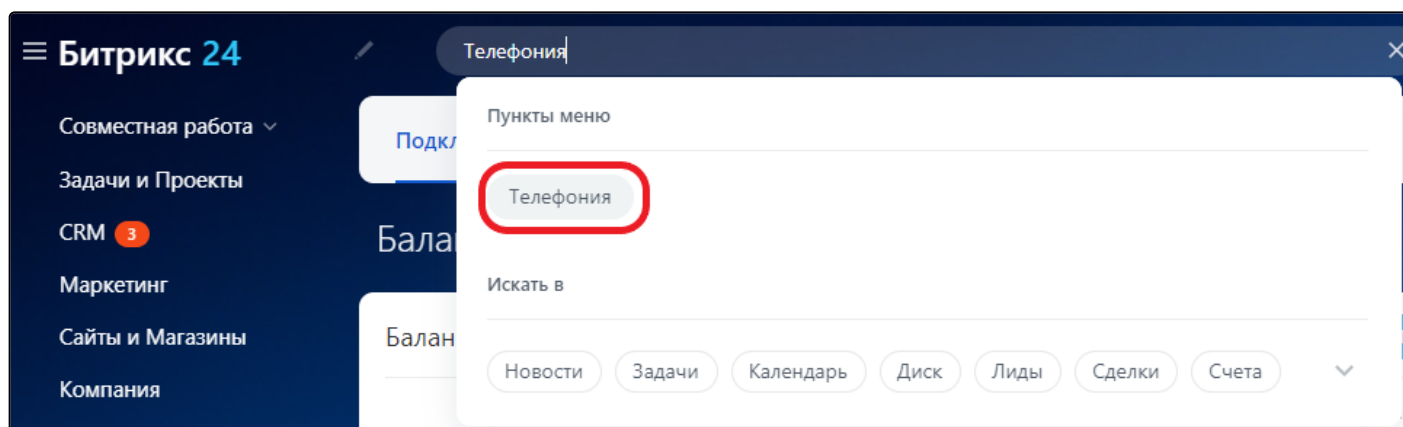
При добавлении нового пользователя в аккаунте компании Битрикс-24 он будет учтен ecss-crm-server при открытии списка пользователей либо при перезапуске сервера ecss-crm-server.

⚠ После того как пользователь Битрикс-24 учтен в ecss-crm-server, последующие изменения поля «внутренний номер» в аккаунте Битрикс-24, учитываться не будут.

3.1.7 Активация click 2 call

Для включения click 2 call необходимо:

1. В интерфейсе компании в Битрикс-24 в поиске наберите «Телефония» и нажмите на пункт меню **Телефония**.



2. В открывшемся меню нажмите на вкладку **Настройка телефонии** и выберите пункт **Пользователи телефонии**.

Подключение Детализация звонков Статистика звонков Еще ▾

Баланс и статистика

Баланс Битрикс24 ▾ пополнить ▾

Текущий баланс
0.00₽

Мои номера

Арендуйте или добавьте свой номер телефона

Телефония

Аренда номера Пакет 5 номеров Пакет 10 номеров Офисная SIP АТС Облачная SIP АТС **ecss10** ✓

Настройка телефонии

Загрузка документов **Настройка телефонии** Права доступа Подключение аппарата

Телефония от партнеров

ВСЕГО РЕШЕНИЙ
153
Посмотреть все

Общие настройки
Пользователи телефонии
Группы пользователей
Голосовое меню
Черный список

3. Перейдите в настройке пользователя телефонии.

Пользователи телефонии Фильтр + поиск 🔍

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	ВНУТРЕННИЙ НОМЕР	НОМЕР ДЛЯ ИСХОДЯЩЕГО ЗВОНКА	ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ
Настройка 19@naymio.com	108	Приложение: ecss10	Не подключен

ВСЕГО: 1 СТРЕНИЦЫ: 1 < ПРЕДЫДУЩАЯ СЛЕДУЮЩАЯ >

4. Выберите в поле «номер для исходящего звонка» созданное приложение.

Внутренний номер

108

Номер для исходящего звонка

Приложение: ecss10 ▾

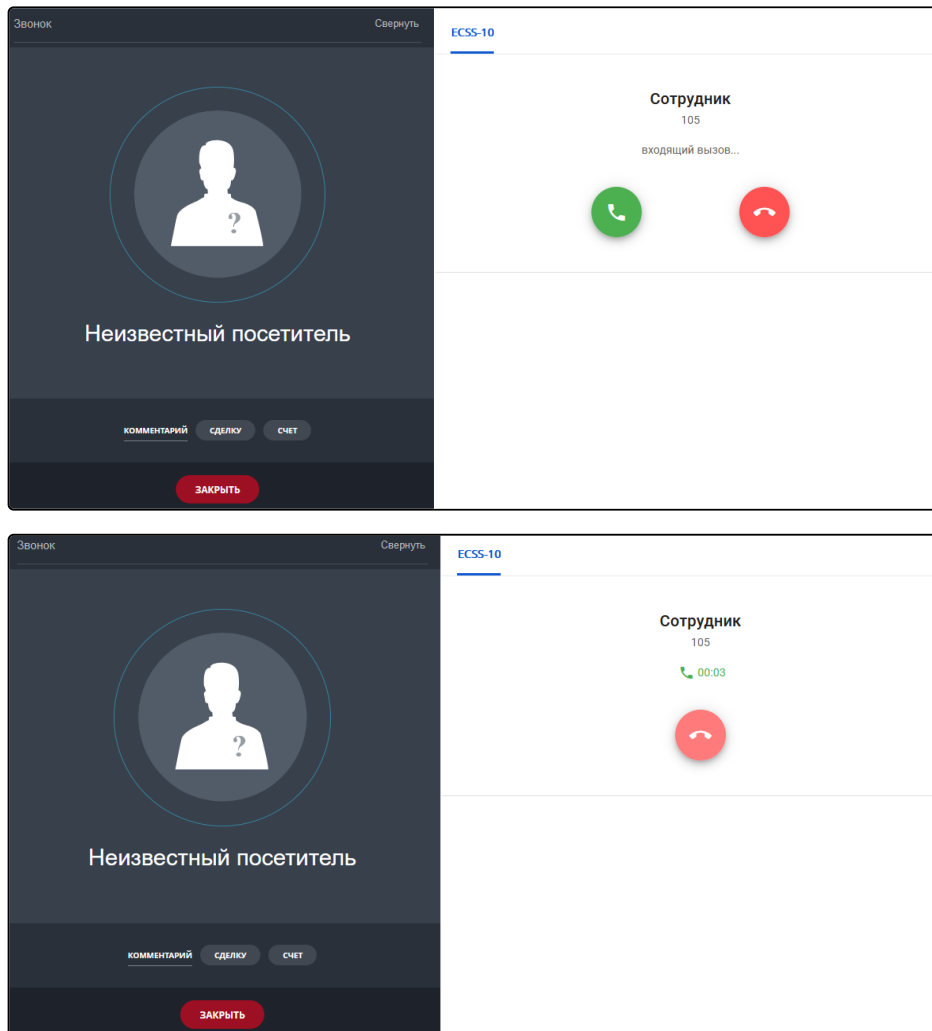
Телефонный аппарат

Не подключен ▾

СОХРАНИТЬ

3.1.8 Управление вызовами в интерфейсе Битрикс-24

Если всё настроено правильно, то пользователь при входящем или исходящем вызове должен видеть карточку вызова. Левая часть карточки предоставляется самим Битрикс-24 и содержит интерфейс по управлению контактом. Правая часть карточки принадлежит интеграции с ECSS-10 и содержит номер звонящего (имя, отображаемое на телефонном аппарате) и кнопки управления вызовом: **Отклонить** и, если это входящий вызов, **Принять**.



Кнопка **Отклонить** работает для большинства телефонных аппаратов. Кнопка **Принять** работает для телефонных аппаратов, поддерживающих SIP-answer.

3.2 Интеграция с CRM Мегаплан

- [Общее описание](#)
- [Активация CSTA](#)
- [Настройка сертификата](#)
- [Управление интеграциями](#)
 - [1. Добавление интеграции](#)
 - [2. Удаление интеграции](#)
 - [3. Просмотр списка интеграций](#)
 - [4. Замена ключа интеграции](#)
- [Добавление разрешения абоненту SSW](#)
- [Установка виджета](#)

- Установка из магазина CRM Мегаллан
- Разрешение кросс-доменного запроса для локальных инсталляций

В разделе приведено описание настроек взаимодействия ECSS-10 с системой для ведения проектов, работы с клиентами и настройки бизнес-процессов — [CRM Мегаллан](#).

3.2.1 Общее описание

Интеграция CRM Мегаллан с телефонией ECSS-10 осуществляется с помощью виджета, встраиваемого на веб-страницу CRM Мегаллан. Данный виджет обеспечивает работу таких функций как click to call, управление вызовами (принять/отклонить/отбить), список текущих активных вызовов, всплывающие уведомления, информирующие об активных вызовах и их фазах, а также определение контакта по номеру телефона и переход в детали контакта по клику на уведомления.

Для того чтобы виджет мог взаимодействовать с системой ECSS-10 посредством ECSS-10 Call API, необходимо:

- активировать CSTA в системе ECSS-10 (без этого виджет не будет отображать вызовы, инициированные не со страницы CRM Мегаллан);
- настроить сертификат для установки защищенного соединения между виджетом и системой ECSS-10 (см. [Интеграция с CRM Мегаллан](#));
- добавить в домене интеграцию для аутентификации виджета (см. [Добавление интеграции](#));
- добавить соответствующее разрешение для абонента, номер которого будет использоваться для осуществления вызовов из CRM Мегаллан (см. [Интеграция с CRM Мегаллан](#));
- установить виджет и указать настройки подключения к системе ECSS-10 (см. [Интеграция с CRM Мегаллан](#)).



Sorry, the widget is not supported in this export.
But you can reach it using the following URL:

<https://www.youtube.com/watch?v=I0mKtWMwFBg>

3.2.2 Активация CSTA

Для того чтобы виджет мог отображать вызовы, инициированные не со страницы CRM Мегаллан, нужно убедиться, что в системе активирован функционал [CSTA](#). Это можно сделать командой CoCon:

```
/api/csta/set enabled true
```

И в свойствах домена параметр `vats_type` должен быть выставлен в `private`:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/nick/properties/info
```

Property	Domain	Value
...		
vats_type	nick	private

3.2.3 Настройка сертификата

При инсталляции пакета ecss-user автоматически генерируется самоподписанный сертификат ecss10. Опции ssl_certificate размещаются в /etc/nginx/sites-available/ecss-crm-server.conf:

```
server {
    ssl on;
    listen 8802 default_server;
    listen [::]:8802 default_server;
    resolver 127.0.0.1;
    ssl_certificate      /etc/ecss/ssl/ecss10.crt;
    ssl_certificate_key  /etc/ecss/ssl/ecss10.key;
    ...
}
```

Однако, современные браузеры не позволяют по умолчанию устанавливать защищенное соединение с ресурсами, предоставляющими самоподписанные сертификаты. Если в случае обычных страниц это не является серьёзной помехой, так как браузер предлагает добавить исключение безопасности при обращении к ресурсу, то в случае с виджетом ситуация несколько иная. Для работы виджета используются кросс-доменные запросы. В случае кросс-доменного запроса браузер блокирует запрос, не предлагая добавить исключение безопасности. В случае, если браузер блокирует кросс-доменный запрос, виджет отобразит следующую ошибку:

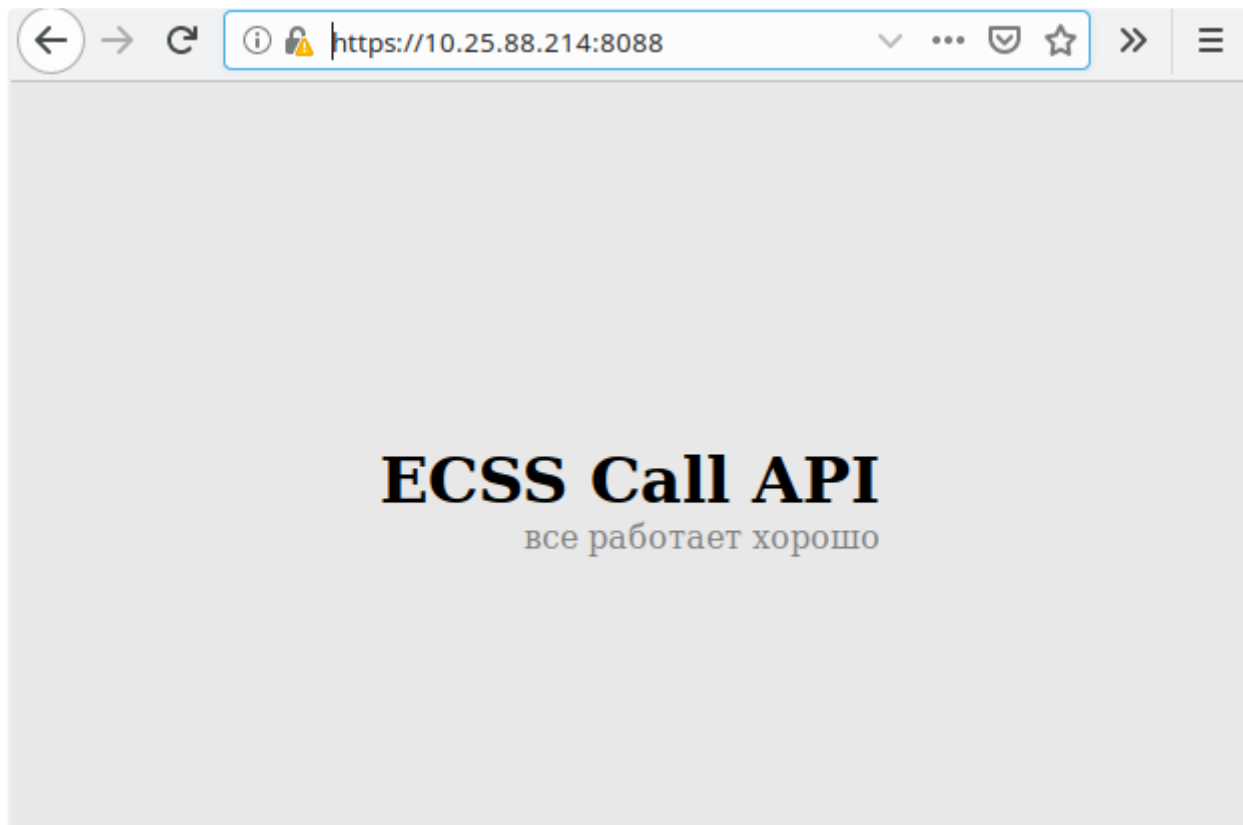
Идёт загрузка настроек виджета ECSS-10. Если данное сообщение отображается более нескольких секунд, значит есть проблемы соединения с API ECSS-10. Проверьте ещё раз введенный адрес. Если адрес указан правильно, но проблема не исчезла, обратитесь в техподдержку виджета ECSS-10, или воспользуйтесь документацией.

Для того чтобы можно было добавить исключение безопасности для самоподписанного сертификата, существует страница при переходе на которую браузер предложит добавить исключение безопасности. Страница по умолчанию доступна по адресу, на котором был установлен пакет ecss-node. Порт 8802. Таким образом в адресной строке браузера нужно ввести:

`https://<host>:8802/`

где <host> — имя или адрес ECSS-10.

После добавления исключения безопасности откроется тестовая страница ECSS Call API:



Если страница будет недоступна, то необходимо проверить состояние сервиса ecss-call-api:

```
sudo systemctl status ecss-crm-server.service
```

При необходимости включить его:

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

3.2.4 Управление интеграциями

Интеграция представляет собой пару, состоящую из идентификатора клиента и API ключа. Интеграции используются для аутентификации сторонних сервисов, использующих ECSS Call API. Команды управления интеграциями приведены в разделе "[Команды управления ключами внешних интеграций](#)".

1. Добавление интеграции

Для добавления интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/add <CLIENT_ID>
```

Добавить новую интеграцию. API ключ будет сгенерирован автоматически. Для одного клиента, представленного параметром <CLIENT_ID>, может быть добавлена только одна интеграция

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет создан ключ интеграции

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/integrations/add tester
New integration was added.
API key: 2hBqT4acTLhcvFq29qw429TF26cfv9Wqkzn4Ga4chYC2hyhT2WkdknnWC94dFTKC

[exec at: 22.12.2019 10:12:38, exec time: 28ms, nodes: ds1@ecss1]
```

❌ Созданная интеграции должна использоваться строго для одной crm системы

2. Удаление интеграции

Для удаления интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/remove <CLIENT_ID>
```

Удалить интеграцию

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет удалён ключ интеграции

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/integrations/remove tester4
ok

[exec at: 22.12.2019 13:20:18, exec time: 16ms, nodes: ds1@ecss1]
```

3. Просмотр списка интеграций

Для просмотра списка интеграций используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/list
```

Просмотреть список интеграций

Список интеграций показывается в виде таблицы, пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/integrations/list
```

Client id	API Key
asz	2uKwuT5qxKB21uzPuTb518oxDB2qzuKLebftT17orD0G21zuuLL0efu1D06rrKcBZ
sveta	4lCyT0DH1wfcG41yCytsUDCcfffvWANlyCUL4xcdH4cfyfCWvPNylyCUM1ycOD1H
tester	2hBqT4acTLhcvFq29qw429TF26cfv9Wqkzn4Ga4chYC2hyhT2WkdknnWC94dFTKC

```
[exec at: 22.12.2019 10:14:13, exec time: 12ms, nodes: ds1@ecss1]
```

4. Замена ключа интеграции

Для замены ключа интеграции используется команда:

```
/domain/<DOMAIN>/integrations/replace <CLIENT_ID>
```

Заменить ключ интеграции

<CLIENT_ID> — идентификатор клиента, для которого будет заменён ключ интеграции.

Пример работы команды:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/integrations/replace tester
Old key was replaced with new one.
New API key: wT5neQJ1hykwvntQeJ50ywKoFMizeAJcJwhcowFvV5eVe5zf5C1imCvoMFizAKQz
```

```
[exec at: 22.12.2019 10:15:31, exec time: 28ms, nodes: ds1@ecss1]
```

3.2.5 Добавление разрешения абоненту SSW

При выполнении логина в ECSS Call API виджет сообщает ECSS-10 номер телефона абонента, который будет закреплён за этим виджетом. Это требует специального разрешения, активированного у абонента. Для активации разрешения нужно выставить соответствующему алиасу значение true для свойства api\call\enabled. Например:

Пример:

```
admin@mycelium1@ecss1:/$ domain/biysk.local/alias/set 240473 loc.gr 240473@biysk.local
api\call\enabled true
There are aliases within domain biysk.local affected by settings property
api\call\enabled:
  240473 <-> 062743c44271f9e7
```

Legend:

```
a: Setup alias address
i: Setup alias inteface
!: Setup broken. Alias allready exists
*: Setup broken. Alias not exists
L: Setup broken. No free subscriber licences.
x: Setup broken. Unexpected error
<empty>: Successfull setup
```

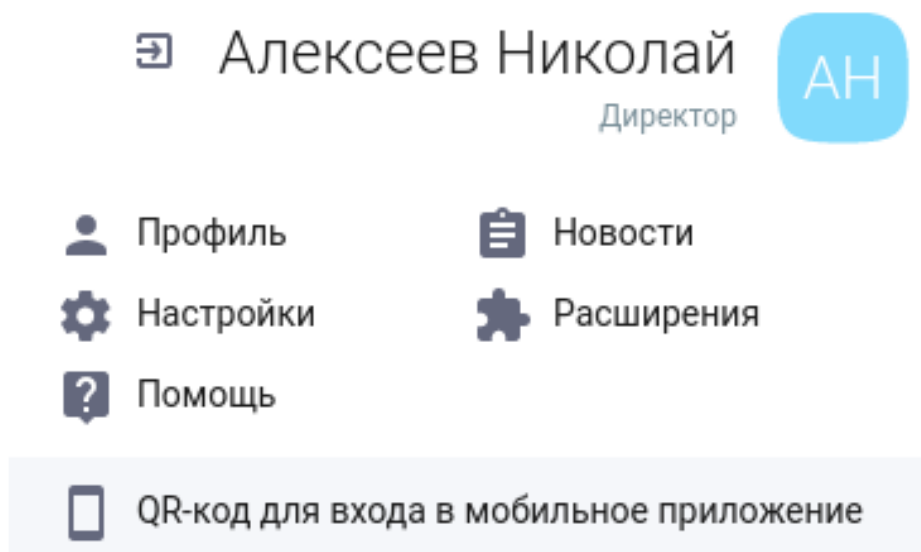
```
[exec at: 20.12.2019 22:42:09, exec time: 101ms, nodes: ds1@ecss2]
```

В том случае, если данное свойство не будет выставлено, виджет не сможет выполнить логин в ECSS Call API

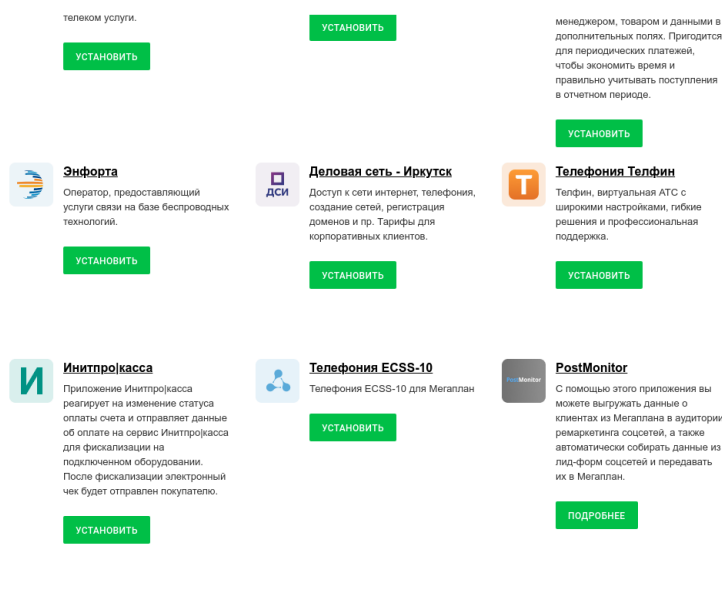
3.2.6 Установка виджета

Установка из магазина CRM Мегаплан

Магазин виджетов CRM Мегаплан можно найти в разделе **Профиль -> Расширения**.



Далее в магазине необходимо найти виджет **Телефония ECSS-10**:



Для инсталляции виджета необходимо кликнуть на его изображении в магазине.

В открывшемся окне отображается краткая информация о виджете. Для того чтобы перейти к установке, необходимо кликнуть на кнопку установить:

Установка приложения Телефония ECSS-10 для Мегаплан

Описание:

Телефония ECSS-10 для Мегаплан

После установки из магазина, виджет необходимо настроить.

В разделе **Настройки/Интеграция/Телефония/Настройки телефонии/Основное** должен появиться отдельный пункт меню **Параметры подключения к ECSS-10**.

Параметры подключения вы можете узнать у своего провайдера телефонии.

Также необходимо чтобы у пользователя была настроена телефония в разделе

Настройки/Интеграция/Телефония/Настройки телефонии/Пользователи и указан внутренний номер.

Если настройка была выполнена правильно, иконка виджета в левом нижнем углу окна Мегаплан должна стать активной.

Наши специалисты готовы вам помочь:

(383) 272-83-31, techsupp@eltex-co.ru

Виджеты:

Приложение использует виджеты в следующих плейсхолдерах:

- common_telephony_widget
- settings_api_telephony



Приложение будет иметь полный доступ к данным Вашего аккаунта

УСТАНОВИТЬ

ОТМЕНИТЬ УСТАНОВКУ

В настройках виджета необходимо указать:

- сгенерированные ранее идентификатор клиента и ключ API (см. раздел "[Интеграция с CRM Мегаплан](#)").
- IP-адрес и порт ECSS Call API. Адрес и порт определяется конкретной инсталляцией ECSS-10, однако по умолчанию ECSS Call API устанавливается вместе с пакетом ecss-node и доступно по 0.0.0.0 и порту 8088 на том же самом хосте.
- имя домена (виртуальной АТС) ECSS-10.

Необходимо заполнить предложенные поля и нажать сохранить:

Параметры подключения к ECSS-10

Адрес Eltex ECSS-10 API:

Идентификатор клиента:

Ключ API:

Домен SSW:

Сохранить

Также, необходимо указать сотрудников, которые будут пользоваться данным виджетом.

Для этого необходимо кликнуть на поле "Пользователи"

[Телефония](#) → Телефония API

Телефония API Бета

Основное

Настройки сервера

Пользователи

1 сотрудник



Подключение к телефонии по API

Ваш провайдер телефонии или вы самостоятельно можете реализовать взаимодействие с Мегапланом по API.

[Документация](#)

✓ Включено

Выключить

Выбрать сотрудников, которые будут работать с виджетом. В поле "Внутренний номер" необходимо указать номер телефона абонента ECSS-10 . Нажать "Сохранить".

Настроить учетные записи пользователей

 Укажите сотрудников, у которых должна работать телефония в Мегаплане

Сотрудник	Внутренний номер	Удалить
Алексеев Николай:	3025	

 Добавить сотрудника

Сохранить

Теперь можно перезагрузить страницу. Если условия, указанные выше в данной документации, соблюдены и параметры виджета заполнены верно, то виджет будет готов к работе.

3.2.7 Разрешение кросс-доменного запроса для локальных инсталляций

В случае, если используется локальная инсталляция Мегаплан (а не сайт megaplan.ru), то необходимо добавить разрешение кросс-доменного запроса от данной инсталляции в конфиг `nginx ecss-call-api.conf`. По умолчанию, строки, отвечающие за обработку кросс-доменных запросов, выглядят так:

```
...

location / {
    # nginx не поддерживает вложенные if, а также более одного условия
    # в рамках одного выражения if, поэтому нам приходится реализовать
    # обработку кросс-доменных запросов в виде lua-модуля
    header_filter_by_lua_block {
        origin = ngx.var.http_origin
        if (origin == nil) then
            -- если origin не заполнен, ничего не делаем, просто проксируем
        elseif (
            origin:match("https://.*%.amocrm%.ru")
            or origin:match("https://.*%.megaplan%.ru")
            -- другие источники (origin) можно добавить здесь. Например:
            -- or origin:match("https://mycrm.example.com")
        ) then
            ngx.header["Access-Control-Allow-Origin"] = origin
            ngx.header["Access-Control-Allow-Headers"] = "content-type"
            ngx.header["Access-Control-Allow-Credentials"] = "true"
        else
            ngx.exit(ngx.HTTP_FORBIDDEN)
        end
    }
}

...
```

Допустим, Мегаплан установлен локально по адресу 192.168.1.2. В этом случае после строки

```
or origin:match("https://.*%.megaplan%.ru")
```

Нужно добавить строку

```
or origin:match("https://192%.168%.1%.2")
```

И перезапустить nginx

```
sudo systemctl restart nginx
```

3.3 Интеграция с сервисом Skype for business (S4B)

- [Общее описание](#)
- [Пример настройки](#)
 - [Настройка клиента](#)
 - [Настройка сервиса на ECSS-10](#)
 - [Настройка телефонного аппарата](#)

В разделе приведено описание настроек взаимодействия ECSS-10 с сервисом Skype for business.

3.3.1 Общее описание

ECSS-10 имеет возможность подписываться на учетные записи сервиса Skype for business (S4B), что позволяет получать BLF/PRESENCE нотификации на телефонный аппарат.

3.3.2 Пример настройки

В сервисе S4B заведена учетная запись с данными параметрами:

 Email — test.eltex@eltex-co.ru
 Username — resource\Eltex-test
 Пароль — eltex_pass

Настройка клиента

В качестве примера будет использоваться клиент S4B на операционной системе IOS (Apple).

1. На стартовой странице вводим в поле "Адрес для входа организации" наш Email

12:50



Вход

test.eltex@eltex-co.ru

Дополнительные параметры



Помощь по входу

2. Переходим во вкладку "Дополнительные параметры" и вводим в поле "Пользователь" наш Username

12:51

**Дополнительные параметры**

resource\Eltex-test



Пользователи Skype для бизнеса Online: имя
пользователя@домен.com...

Автообнаруж. сервера



HTTP-прокси



Ведение журнала

Вкл. >

О программе

6.26.2.0009 >

3. Выходим из вкладки "Дополнительные параметры" на главную страницу и вводим пароль в появившемся окне

13:21 LTE



Вход

test.eltex@eltex-co.ru

Сохранить пароль ☒

[Дополнительные параметры](#)

Вход

[Помощь по входу](#)

4. Входим в учетную запись

После проделанных манипуляций, можно пользоваться сервисом S4B.

Настройка сервиса на ECSS-10

Для корректной работы сервиса требуется создать абонента, который будет принимать нотификации от S4B, а также на данного абонента можно будет подписаться с телефонного аппарата при помощи BLF/PRESENCE.

1. Создание абонента

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/sip/user/declare default_routing sip.ab 001@t
est alias-as-user no_qop_authentication login-as-user 123
Executed on the sip1@ecss1
Intermediate (incomplete) result:
Declaration for range: 001@test..001@test (1)
...
1 interfaces check for existing ...
[*****] 80mks
1 users interfaces declaration ...
[*****] 7ms
1 users aliases declaration ...
[*****] 60ms
230 interfaces recall to base
[*****] 99ms
Executed on the sip1@ecss1
```

declared 1 subscribers

```
[exec at: 19.05.2020 13:40:48, exec time: 302ms, nodes: sip1@ecss1]
```

2. Настройка параметров S4B на алиасе:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/alias/set 001 sip.ab 001@test s4b\email
test.eltex@eltex-co.ru
```

There are aliases within domain test affected by settings property s4b\email:

```
001 <-> 0635d482fe60bc0c
```

Legend:

```
a: Setup alias address
i: Setup alias inteface
!: Setup broken. Alias allready exists
*: Setup broken. Alias not exists
L: Setup broken. No free subscriber licences.
x: Setup broken. Unexpected error
<empty>: Successfull setup
```

```
[exec at: 19.05.2020 13:42:36, exec time: 68ms, nodes: ds1@ecss1]
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/alias/set 001 sip.ab 001@test s4b\username
resource\Eltex-test
```

There are aliases within domain test affected by settings property s4b\username:

```
001 <-> 0635d482fe60bc0c
```

Legend:

```
a: Setup alias address
i: Setup alias inteface
!: Setup broken. Alias allready exists
*: Setup broken. Alias not exists
L: Setup broken. No free subscriber licences.
x: Setup broken. Unexpected error
<empty>: Successfull setup
```

```
[exec at: 19.05.2020 13:43:31, exec time: 66ms, nodes: ds1@ecss1]
```

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/alias/set 001 sip.ab 001@test s4b\password
eltex_pass
```

There are aliases within domain test affected by settings property s4b\password:

```
001 <-> 0635d482fe60bc0c
```

Legend:

```
a: Setup alias address
i: Setup alias inteface
!: Setup broken. Alias allready exists
*: Setup broken. Alias not exists
L: Setup broken. No free subscriber licences.
x: Setup broken. Unexpected error
<empty>: Successfull setup
```

```
[exec at: 19.05.2020 13:44:22, exec time: 69ms, nodes: ds1@ecss1]
```

3. Также дополнительно можно настроить взаимодействие статусов в S4B с активацией услуги DND Так при выставлении данного значения:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/ss/s4b-presence/activate 001 --s4b-presence-activate-dnd-list BeRightBack
Success: Supplementary service s4b_presence activated for domain "test" address "001"
```

При выставлении в S4B статуса "Скоро вернусь" на номере 001 будет автоматически активирована услуга DND (Услуга заранее должна быть включена на номере 001). Для того, чтобы данная услуга активировалась и на телефоне на нем должен быть настроен as-feature event. Более подробно о настройке написано здесь [Руководство по настройке as-feature-event](#).

Таким же образом можно настроить обратную совместимость. При выставлении на телефоне DND в S4B будет выставлен статус Busy.

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/ss/s4b-presence/activate 001 --dnd-map-to-s4b-presence Busy
Success: Supplementary service s4b_presence activated for domain "test" address "001"
```

4. Также опционально можно отключить отправку уведомлений о смене статуса в S4B. Для этого требуется выставить опцию blf-enable в false:

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/ss/s4b-presence/activate 001 --blf-enable false
Success: Supplementary service s4b_presence activated for domain "test" address "001"
```

После проделанных действий, ECSS-10 получит статус клиента S4B. Для проверки требуется ввести команду

```
admin@[ds1@ecss1#ECSS 010070]:/$ domain/test/s4b/presence/info
```

Address	Presence
001	Online

```
[exec at: 19.05.2020 13:44:26, exec time: 69ms, nodes: ds1@ecss1]
```

Теперь при изменении статуса клиента S4B, будет изменяться статус в команде.

Настройка телефонного аппарата

В качестве телефонного аппарата будет использоваться Yealink T21E2.

Телефонный аппарат требуется подписать на номер 001. Подробная инструкция по настройке BLF описана в данном разделе [Настройка SIP-TA Yealink T21E2](#).

После успешной подписи, на телефонный аппарат Yealink T21E2 начнут приходить уведомления о статусе клиента Skype for business.

3.4 Интеграции Call-центра

- [Интеграция с Redmine](#)
- [Интеграция с КИС\(корпоративной информационной системой\)](#)
- [Интеграция с СГС \(системой голосового самообслуживания\)](#)

В разделе приведены описания интеграции Call-центра с внешними системами.

Web-клиент рабочего места оператора поддерживает интеграцию с системами Redmine, корпоративной информационной системой(КИС) и системой голосового самообслуживания(СГС). В случае настроенной интеграции web-клиент будет отображать страницу в специальной области и автоматически выполнять вход в одну из этих систем. Подробнее о настройке см. [команды управления агентами в Call-центре](#) (параметры `integration\*`).

Активация интеграции и общие URL задаются при установке или реконфигурации пакета `ecss-cc-ui`.

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-cc-ui
```

Вопросы, задаваемые при установке пакета `ecss-cc-ui` приведены в разделе "[Приложение Д. Вопросы, задаваемые при инсталляции пакетов ECSS](#)".

Xsd схема HTTP-API получения списка интеграций оператора приведена на странице [integration_list.xsd](#).

3.4.1 Интеграция с Redmine

Интеграция КЦ ECSS-10 с Redmine позволяет при принятии нового вызова в КЦ открывать страницу Redmine с новой, предзаполненной по определенному шаблону задачей. Для этого в настройках агента КЦ необходимо заполнить следующие поля:

Таблица 1. Параметры агента

Параметр	Значение	Описание
<code>integration\redmine</code>	<code><Login> <Password></code>	учетные данные пользователя Redmine: <code><Login></code> - имя учетной записи; <code><Password></code> - пароль учетной записи
<code>integration\redmine\task\project</code>	string, по умолчанию не задано	имя Redmine проекта по умолчанию. В рамках указанного проекта будут создаваться задачи при поступлении вызова в КЦ

Параметр	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: • CGPN.digits - номер вызывающего (А) абонента; • CDPN.digits - номер вызываемого (Б) абонента; • CGPN.display_name - имя вызывающего абонента; • CDPN.display_name - имя вызываемого абонента; • DATE - текущая дата; • TIME - текущее время; • AGENT_ID - идентификатор агента КЦ, на которого распределился вызов; • QUEUE_ID - имя очереди, через которую вызов распределился на агента КЦ (если вызов пришел напрямую на агента КЦ, то данное поле будет пустым); • WORKITEM_ID - внутренний идентификатор заявки в КЦ
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

Параметры выставляются командой [domain/<DOMAIN>/cc/agent/set](#).

Пример шаблона:

Входящий вызов с номера %CGPN% на номер %CDPN%. Время: %DATE% %TIME%. \n Идентификатор происшествия: %WORKITEM_ID%.

Если WORKITEM_ID не был задан внешней системой, то его нужно генерировать внутри. Для этого необходимо активировать опцию [domain/<DOMAIN>/cc/properties/set generate_workitem_id_by_queue true](#).

3.4.2 Интеграция с КИС(корпоративной информационной системой)

Активация интеграции с КИС и домашняя страница интегрируемой системы также задаются при установке или реконфигурации пакета ecss-cc-ui.

Настройка включает два этапа:

- При установке пакет спрашивает основной URL интегрируемой информационной системы, например <http://mis.nso.ru>. Тип протокола(http или https) важен, в зависимости от этого будут сформированы необходимые настройки nginx, и config.yaml при этом настройка попадет в виде булевого значения, что сервис активирован.
- Необходимо настроить для агента через CLI "остаток" UPL, где указано все что после host:port, включая слеш(/). Например, если оператору при поступлении вызова требуется открыть URL подобного вида: http://mis.nso.ru/?page=CALL_CENTER&CALL_NUMBER=3832969921&CALL_ID=sdfs, тогда при настройке пакета URL будет <http://mis.nso.ru>, а для агента CIS Request URI :

```
/?page=CALL_CENTER&CALL_NUMBER=%CDPN.digits%&CALL_ID=%CALL_REF%
```

CDPN.digits и CALL_REF заменится на данный из вызова. Для конкретного оператора параметры выставляются командой [domain/<DOMAIN>/cc/agent/set integration\cis](#).

При логине КИС открывается только в том случае, если нужно предварительно ввести логин. Потом ее нужно закрыть самостоятельно. КИС для оператора по конкретной для него ссылке открывается по звонку. В АРМ оператора КЦ есть кнопка "Открыть КИС" Кнопка сделана для того чтобы можно было заранее открыть КИС и пройти авторизацию, и не делать это при ответе на вызов.

Конфигурация находится в файлах:

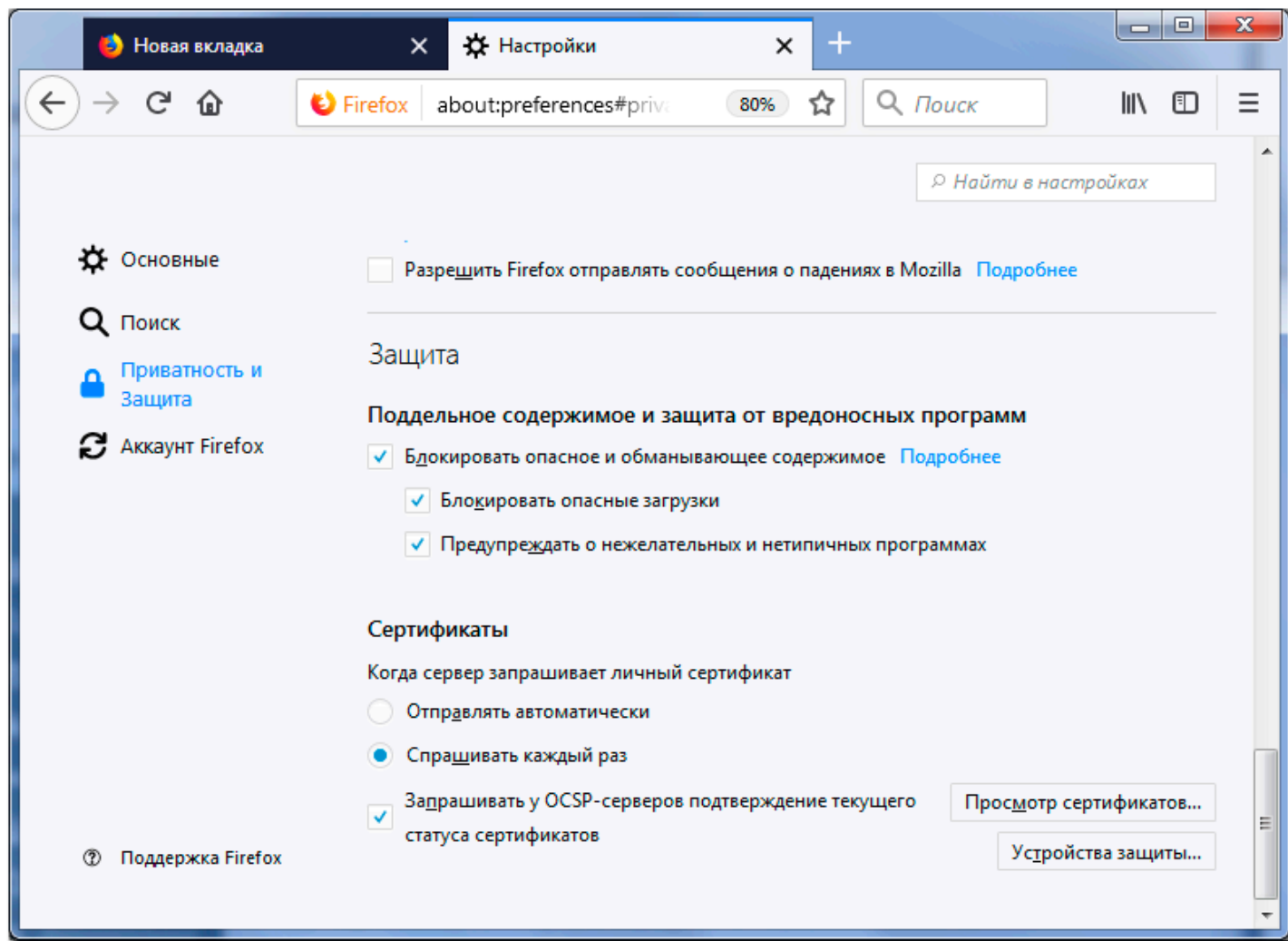
```
/etc/ecss/ecss-cc-ui-api/config.yaml

/usr/lib/ecss/ecss-cc-ui/cis-proxy.conf;
```

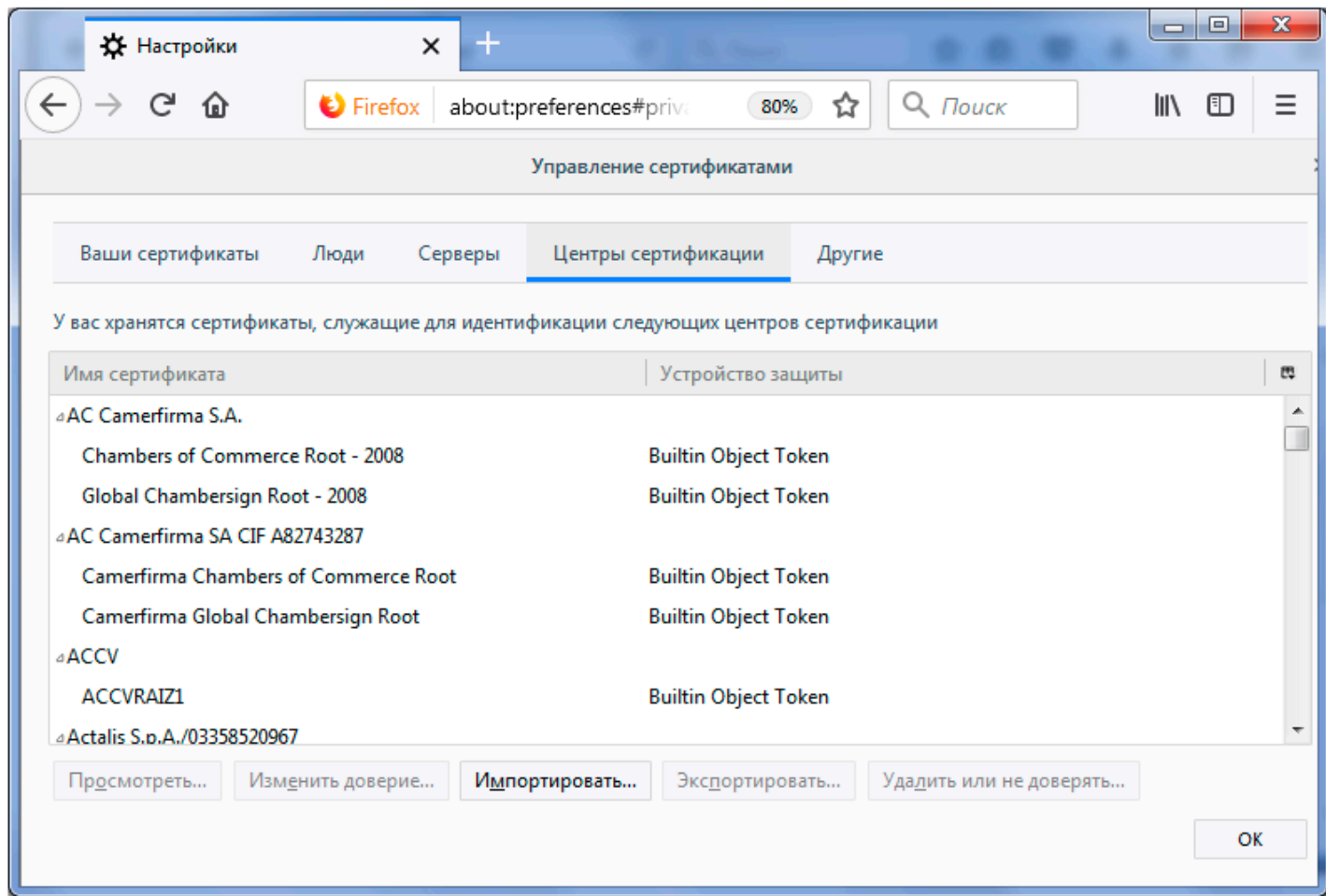
Есть проблема с открытием фрейма https-страницы КИС в браузере Mozilla Firefox - невозможно добавить исключения безопасности . Обойти проблему можно если открыть в новой вкладке адрес прокси IP:8071 и тогда появится возможность применить сертификат.

Если имеется файл [сертификата](#), его можно импортировать в браузер. Ниже показан пример импорта корневого сертификата Элтекс.

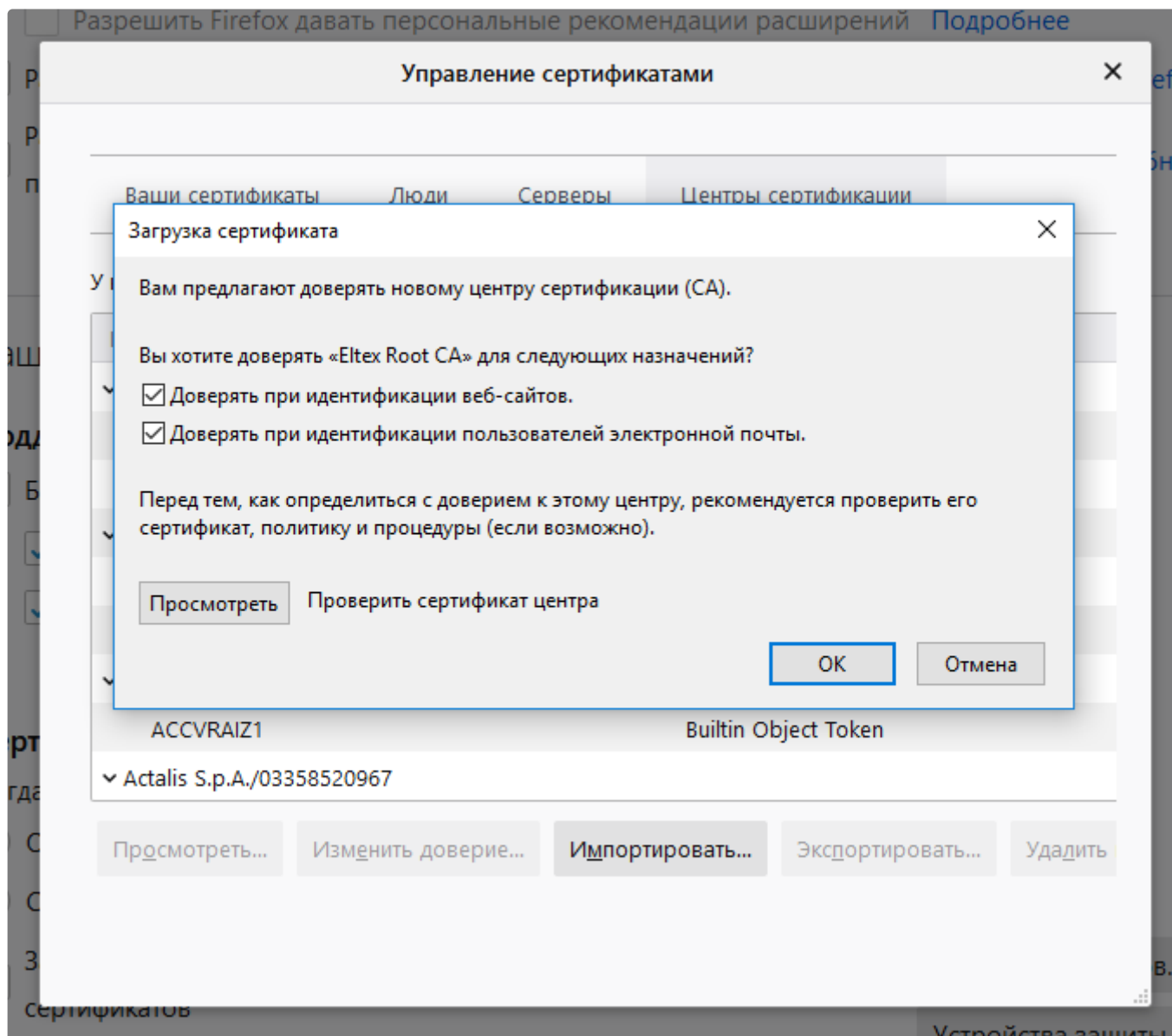
Для этого откройте меню *Настройки*. Перейдите в раздел *Приватность и защита - Сертификаты* и нажмите кнопку *"Просмотр сертификатов"*.



В окне *Менеджера сертификатов* выберите вкладку *Центры сертификации* и нажмите кнопку *"Импортировать..."*



Найдите на жестком диске сохраненный файл сертификата и нажмите кнопку "Открыть".
 В окне Загрузка сертификата необходимо выбрать цели, для которых вы импортируете сертификат.



3.4.3 Интеграция с СГС (системой голосового самообслуживания)

По аналогии с КИС Call-центр ECSS-10 возможно также интегрировать с системой голосового самообслуживания(СГС).

При установке пакета также вводится URL в формате `http(s)://host:[port]`.

Для оператора Call-центра параметры выставляются командой `domain/<DOMAIN>/cc/agent/set integration\ssvs`. Например, если для оператора требуется открыть URL вида:

`http://10.0.41.25/api/dialog/transcribe?interaction_id=WORKITEM_ID&key=84eae956ba0a4847752345cb7411af825fcb3cb6d1c05e7e0fbe70b14d1a8c4f,`

тогда при установке пакета указывается `http://10.0.41.25`, а в настройке для оператора параметр `integration\ssvs` будет:

```
/api/dialog/transcribe?
interaction_id=%WORKITEM_ID%&key=84eae956ba0a4847752345cb7411af825fcb3cb6d1c05e7e0fbe7
0b14d1a8c4f
```

WORKITEM_ID заменится на данный из вызова (User-To-User SIP header).

3.5 Интеграция AD/ldap

- [Создание и настройка интеграции ECSS10](#)
 - [Active Directory](#)
 - [LDAP-сервер в CoCon](#)
 - [LDAP-сервер в web](#)
- [Авторизация в web/Cocon с использованием LDAP-сервера](#)
- [Настройка синхронизации учетных данных alias](#)
 - [Проверка синхронизации](#)
- [Настройка авторизации в call-центр](#)
- [Настройка авторизации в Портале абонента](#)
 - [Настройка через CLI](#)
 - [Включение авторизации через LDAP/AD в Портале абонента в web-конфигураторе.](#)
- [Настройка модификации cgrn/cdrn для установления соединения с TrueConf](#)
 - [Настройки для поддержки буквенных SIP URI](#)
 - [Настройка сервера модификации](#)
 - [Настройка модификации](#)
 - [Настройка через CoCon](#)
 - [Настройка через веб](#)
- [Кэширование](#)

В разделе приведены описания интеграции AD/ldap, которая отвечает за следующие задачи и функции:

- Синхронизация параметров alias;
- Авторизация в CoCon/Web;
- Авторизация в KЦ;
- Авторизация в Портале абонента;
- Выполнение модификации cgrn/cdrn при установлении соединения с TrueConf.

3.5.1 Создание и настройка интеграции ECSS10

Active Directory

```
domain/<DOMAIN>/ldap/declare <ID> <TYPE> <HOST> <PORT> <DC_OR_DOMAIN>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <HOST> — IP или доменное имя AD-сервера;
- <PORT> — Port AD-сервера;
- <DC_OR_DOMAIN> — корневой домен AD, например eltex.loc;
- <TYPE> — LDAP-сервер тип, ldap или ad.

1. Настройка интеграции.

```
domain/test_domain/ldap/declare server_ad ad 192.168.114.224 default voip.eltex.local
```

2. Настройка пользователя для авторизации и синхронизации.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/set <ID> sync-auth <AD user login> <AD user password>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- sync_auth — настройка логина и пароля пользователя AD, под которым будет происходить авторизация для синхронизации аккаунтов.

```
domain/test_domain/ldap/set ad_test sync-auth michail.svetlov 12345
LDAP/AD server' ad_test property "sync-auth" successfully updated
```

3. Просмотр активных подключений.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/info
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

```
domain/test_domain/ldap/info
```

Id		Host:Port	
Properties			
ad_test	A	192.168.56.30:default	
Domain: voip.eltex.local			
SSL: false			
Sync Authenticated at: michail.svetlov			
Total: 1 server(s)			

4. Проверка соединения.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/check-connection <ID>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера.

```
domain/test_domain/ldap/check-connection ad_test
Connection successful
```

5. Настройка синхронизации учетных данных.

Для синхронизации учетных данных:

- Создайте на softswitch SIP-аккаунт;
- Создайте пользователя на AD-сервере;
- Укажите пользователю на AD-сервере информацию, которую необходимо синхронизировать с softswitch.

Команда синхронизации SIP-аккаунта с пользователем AD:

```
domain/<DOMAIN>/ldap/sync/force <ID> <ADDRESS>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <ADDRESS> — alias абонента.

```
domain/test_domain/ldap/sync/force ad_test 42005
Alias with address 42007 synchronized successfully
```

 Синхронизация происходит по параметру sip-user-name на softswitch и параметру TelephoneNumber на AD.

6. Проверка синхронизации.

Для проверки синхронизации используйте команду.

```
domain/<DOMAIN>/alias/info <ADDRESS>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — alias абонента

Выполнение команды до синхронизации:

```
domain/test_domain/alias/info 42005
Aliases in domain test_domain
```

Address	Iface	A W	Property	Value
42005	42005@test_domain		user_agent	"VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12"
			uid	06b4e88042702a1c
			D timezone	'UTC+07:00'

			terminal_type		smart
			D ss\mgm\telephone		enabled
			p screening		networkProvided
			profile		"user_default"
			D pin		"1111"
			p npi		isdnTelephony
			p ni		private
			p nai		subscriberNumber
			d media-profile		"default"
			isIfaceActive		false
			p category		ordinarySubscriber
			d access_type		access_type0
			p access_group		all

Выполнение команды после синхронизации:

```
domain/test_domain/alias/info 42005
```

```
Aliases in domain test_domain
```

Address	Iface	A W	Property	Value
42005	42005@test_domain		user_agent	"VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/
1.12"			uid	06b4e88042702a1c
			D timezone	'UTC+07:00'
			terminal_type	smart
			D ss\mgm\telephone	enabled
			p screening	networkProvided

		profile	"user_default"
		D pin	"1111"
		p npi	isdnTelephony
		p ni	private
		p nai	subscriberNumber
		d media-profile	"default"
		ldap\id	stepanov@voip.eltex.local
		isIfaceActive	false
		email	"stepan.stepanov@eltex.loc"
		displayName	stepan.stepanov
		p category	ordinarySubscriber
		d access_type	access_type0
		p access_group	all

LDAP-сервер в CoCon

На уровне LDAP-серверов есть следующие поля:

- id — уникальный идентификатор LDAP-сервера;
- host — Host или IP до LDAP-сервера;
- port — Port LDAP-сервера;
- base_search_dn — базовая ветка, относительно которой начинаем искать;
- login_attribute — атрибут, по которому ищем пользователя в LDAP;
- recursive_search — поиск пользователя LDAP рекурсивно во всем поддереве DN (true) или только на одном уровне (false);
- search_auth — логин/пароль для выполнения поиска в LDAP-сервере;
- use_ssl — использование SSL-соединения;
- ssl_certificate — SSL-сертификат для SSL-соединения;
- connection-check-timeout - периодическая проверка соединения между SSW и LDAP/AD server диапазон значений : 0..180 min((0 - no check) значение по умолчанию 1min).

1. Настройка интеграции.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/declare <ID> <TYPE> <HOST> <PORT> <DC_OR_DOMAIN>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <HOST> — IP или доменное имя AD-сервера;

- <PORT> — Port AD-сервера;
- <DC_OR_DOMAIN> — LDAP Base DN, например dc=eltex,dc=local;
- <TYPE> — LDAP-сервер тип, ldap или ad.

```
domain/test_domain/ldap/declare ldap_eltex ldap 192.168.56.157 default
dc=eltex,dc=local
LDAP server ldap_eltex successfully configured
```

2. Настройка атрибута пользователя для авторизации и синхронизации.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/set <ID> login-attribute <LDAP login attribute>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <LDAP login attribute> — атрибут LDAP для поиска имени пользователя.

```
domain/test_domain/ldap/set ldap_eltex login-attribute cn
LDAP/AD server' ldap_eltex property "login-attribute" successfully updated
```

3. Настройка логина и пароля пользователя, выполняющего LDAP-запрос.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/set <ID> search-auth <LDAP user's login for search auth>
<LDAP user's password>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <LDAP user's login for search auth> — логин пользователя, выполняющего LDAP-запрос;
- <LDAP user's password> — пароль пользователя, выполняющего LDAP-запрос.

```
domain/test_domain/ldap/set ldap_eltex search-auth cn=admin,dc=eltex,dc=local 12345
LDAP/AD server' ldap_eltex property "search-auth" successfully updated
```

4. Просмотр активных подключений.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/info
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

```
domain/test_domain/ldap/info
```

Id		T	Host:Port
		Properties	

```

ldap_eltex          | L | 192.168.56.157:default
Base DN: dc=eltex,dc=local
Login attribute: cn
Search scope: Subtree (recursive)
Authenticated at: cn=admin,dc=eltex,dc=local
SSL: false
connection_check_timeout: 1

```

Total: 1 server(s)

5. Проверка соединения.

```
domain/<DOMAIN>/ldap/check-connection <ID>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера.

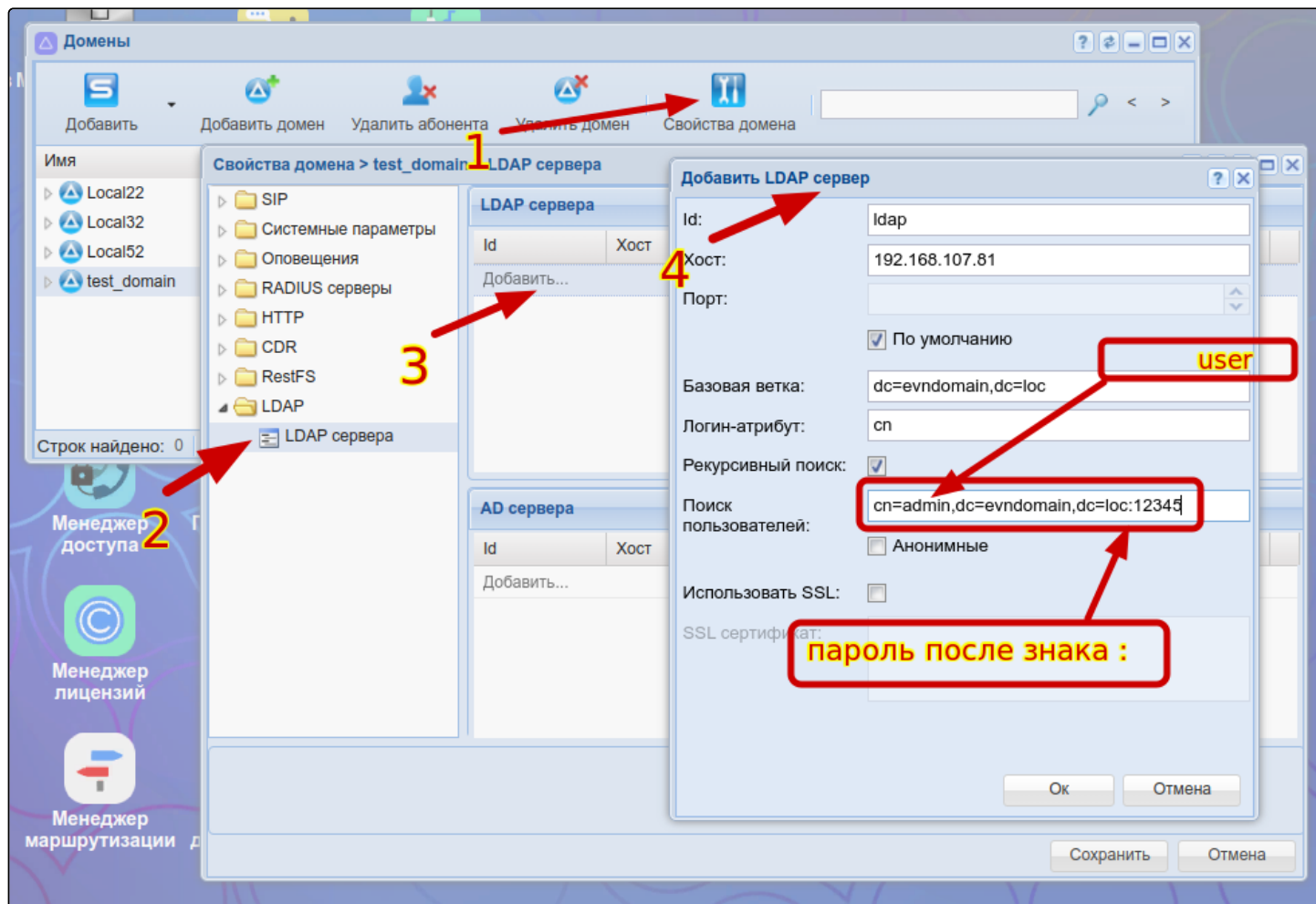
```
domain/test_domain/ldap/check-connection ldap_eltex
Connection successful
```

LDAP-сервер в web

Пример настройки параметров соединения с LDAP-сервером через web.

Обратите внимание на поле «Поиск пользователей». В нем указывается логин и пароль в формате «*cn=<name>,dc=<name>,dc=<name>:12345*». Перед паролем водится «:».

В данном примере «логин/пароль» → «*admin/12345*» соответственно. В этом случае укажите в поле «Поиск пользователей/Search auth» → «*cn=admin,dc=evndomain,dc=loc:12345*».



3.5.2 Авторизация в web/Cocon с использованием LDAP-сервера

Позволяет использовать учетные записи пользователя, созданные на LDAP-сервере для последующего входа в CoCon/Web.

Отредактируйте конфигурационный файл /etc/ecss/global.config. Выполните команду на обоих хостах.

дефолтные значения

```
%% File autogenerated.
. . .
{cocon, [
    % ms, delay for node in cluster group
    {heartbeat, 3000},
    % name of amqp exchange
    {exchange, "ccn.direct"},
    % Type DB storage for user authentication (ldap, mysql, undefined)
    %% default: mysql
    {user_data, 'mysql'},
    % Type DB for audit data (ldap, mysql, undefined)
    %% default: mysql
    {audit, 'mysql'},

    %%% Settings LDAP (not required)
```

```

%% ldap ip
{ldap_server_ip, "cocon.ldap.ecss"},
%% ldap port
{ldap_server_port, "389"},
%% DN for storage users
{ldap_people_dn, "ou=people,dc=ecss"},
%% DN for storage groups
{ldap_groups_dn, "ou=groups,dc=ecss"},
%% DN for storage events
{ldap_audit_dn, "ou=audit,dc=ecss"},
%% DN for ldap usages (audit, etc)
{ldap_system_username, "cn=admin,dc=ecss"},
{ldap_system_password, "admin"},
. . .

```

Необходимо изменить несколько строк:

- В строке {user_data, 'mysql'} значение переменной user_data равной **mysql** замените на **ldap**. Получится строка {user_data, 'ldap'};
- В строке {ldap_server_ip, "cocon.ldap.ecss"} значение переменной ldap_server_ip равной **cocon.ldap.ecss** замените на **<Ipadd ldap сервера>**, для примера **10.0.20.51**. Получится строка {ldap_server_ip, "10.0.20.51"};
- В строке {ldap_people_dn, "ou=people,dc=ecss"}, значение переменной ldap_people_dn равной **ou=people,dc=ecss** заменить на distinguished name (отличительное имя) в вашем LDAP-сервере, для примера **ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local**. Получится строка {ldap_people_dn, "ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"};
- В строке {ldap_groups_dn, "ou=groups,dc=ecss"}, значение переменной ldap_groups_dn равной **ou=groups,dc=ecss** заменить на distinguished name (отличительное имя) в вашем LDAP-сервере, для примера **ou=groups,dc=myldap,dc=eltex,dc=local**. Получится строка {ldap_groups_dn, "ou=groups,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"};
- Вставьте следующие строки (distinguished name (отличительное имя) в примере dc=myldap,dc=eltex,dc=local в вашем случае укажите данные LDAP-сервера) %% DN for storage roles {ldap_roles_dn, "ou=roles,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"};
- В строке {ldap_system_username, "cn=admin,dc=ecss"}, значение переменной ldap_system_username равной **cn=admin,dc=ecss** заменить на distinguished name (отличительное имя) в вашем LDAP-сервере, для примера **cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local**. Получится строка {ldap_system_username, "cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"};
- В строке {ldap_system_password, "admin"}, значение переменной ldap_system_password равной **admin** заменить на пароль администратора в вашем LDAP-сервере для примера **eltex**. Получится строка {ldap_system_password, "eltex"}.

В результате файл отобразится следующим образом:

в примере distinguished name " dc=myldap,dc=eltex,dc=local "

```

%% File autogenerate.
. . .
{cocon, [
    % ms, delay for node in cluster group
    {heartbeat, 3000},
    % name of amqp exchange
    {exchange, "ccn.direct"},

```

```
% Type DB storage for user authentication (ldap, mysql, undefined)
%% default: mysql
{user_data, 'ldap'},
% Type DB for audit data (ldap, mysql, undefined)
%% default: mysql
{audit, 'mysql'},

%% Settings LDAP (not required)
%% ldap ip
{ldap_server_ip, "10.0.20.51"},
%% ldap port
{ldap_server_port, "389"},
%% DN for storage users
{ldap_people_dn, "ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"},
%% DN for storage groups
{ldap_groups_dn, "ou=groups,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"},
%% DN for storage roles
{ldap_roles_dn, "ou=roles,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"},
%% DN for storage events
{ldap_audit_dn, "ou=audit,dc=ecss"},
%% DN for ldap usages (audit, etc)
{ldap_system_username, "cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local"},
{ldap_system_password, "eltex"},
. . .
```

Перезапустите сервисы "ecss-*" на обоих хостах, для этого выполните команду ниже. Команда выполняется последовательно, дождитесь окончания выполнения на сервере ecss1, проверьте что все сервисы поднялись. Выполните команду на сервере ecss2.

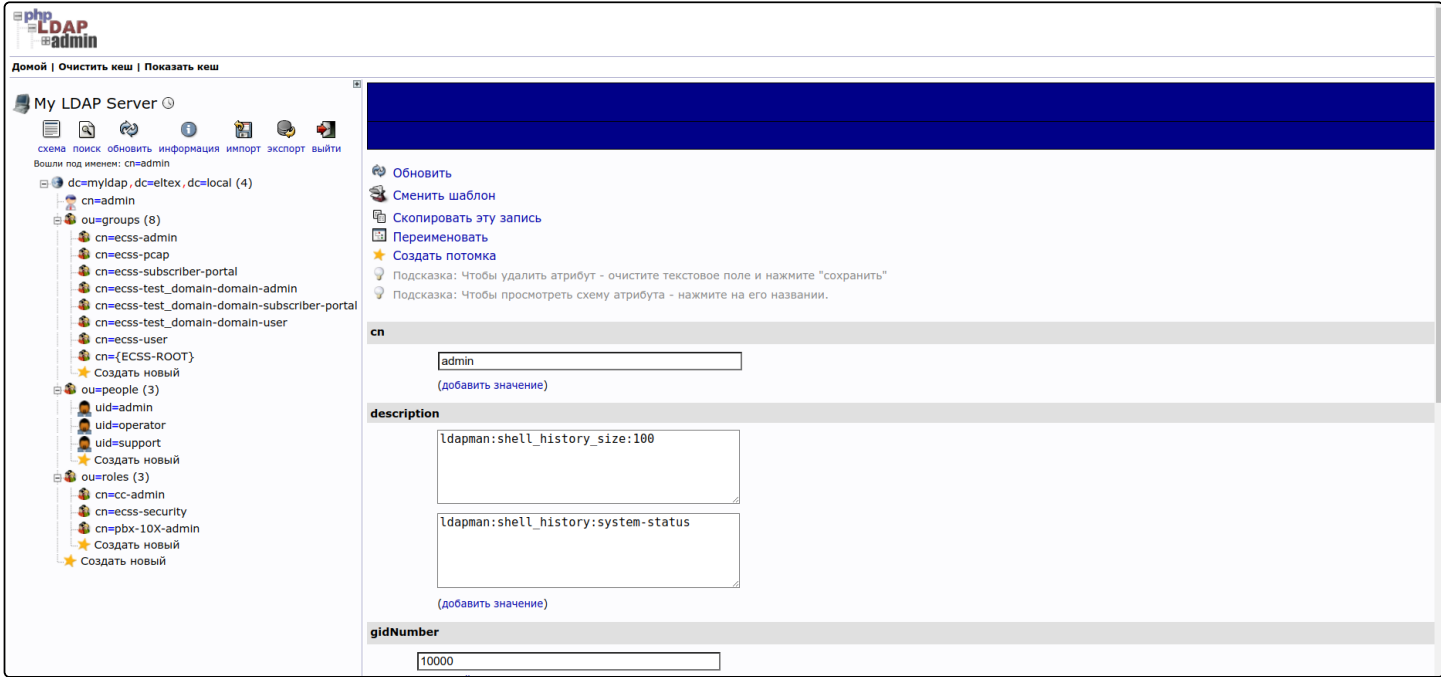
выполните сначала на ecss1, затем на ecss2

```
sudo systemctl restart ecss-mediator.service ecss-pa-sip.service ecss-core.service ecss-
ds.service ecss-mycelium.service
```

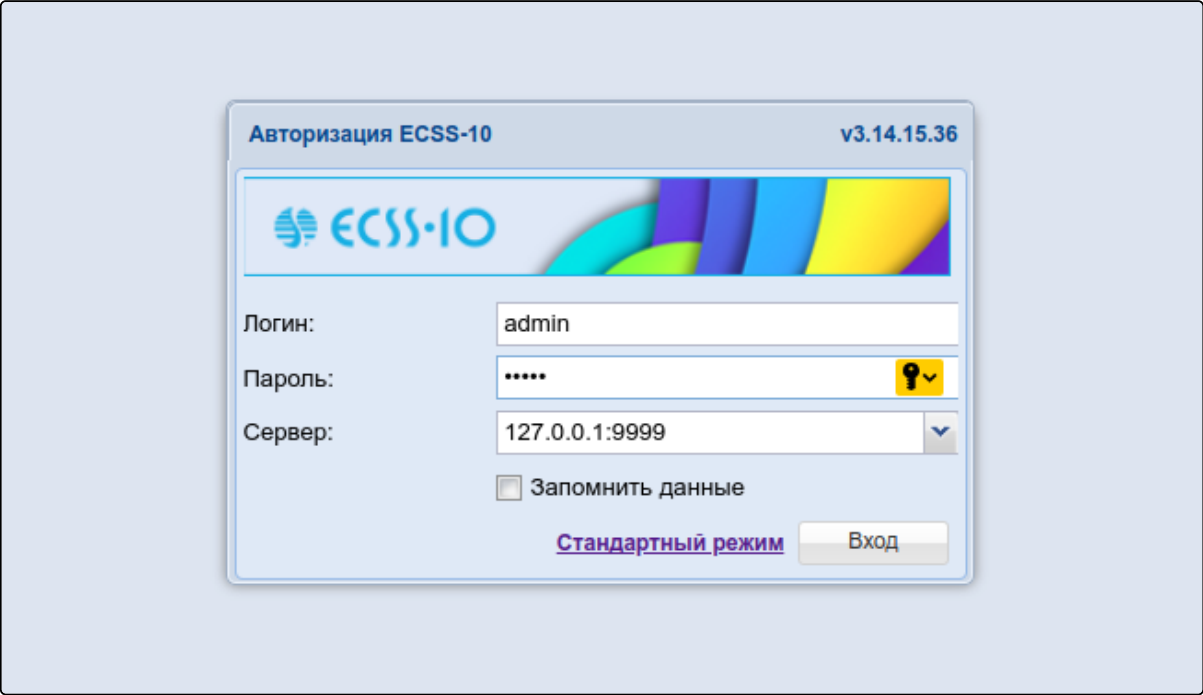
После перезагрузки SSW на LDAP-сервере отобразятся следующие директории:

- ou=groups,dc=myldap,dc=eltex,dc=local;
- ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local;
- ou=roles,dc=myldap,dc=eltex,dc=local.

В директориях будет храниться информация системных пользователей SSW, по умолчанию **admin** и **support**.



Данные пользователя необходимы для входа в систему через сосоп или веб.



```
ssh operator@localhost -p8023
operator@localhost's password:
operator@[mycelium1@ecss1]:/$ system-status
Checking...
```

Node		Release	Erlang nodes
Mnesia nodes	Uptime		
core1@ecss1 running	ecss-core-3.14.15.1004 1h 5m	core1@ecss1, core1@ecss2	not

core1@ecss2	ecss-core-3.14.15.1004	core1@ecss1, core1@ecss2	not
running	1h 5m		
ds1@ecss1	ecss-ds-3.14.15.1004	ds1@ecss1, ds1@ecss2	
ds1@ecss1, ds1@ecss2	1h 5m		
ds1@ecss2	ecss-ds-3.14.15.1004	ds1@ecss1, ds1@ecss2	
ds1@ecss1, ds1@ecss2	1h 5m		
md1@ecss1	ecss-mediator-3.14.15.1004	md1@ecss1, md1@ecss2	
md1@ecss1, md1@ecss2	1h 5m		
md1@ecss2	ecss-mediator-3.14.15.1004	md1@ecss1, md1@ecss2	
md1@ecss1, md1@ecss2	1h 5m		
mycelium1@ecss1	ecss-mycelium-3.14.15.1004	mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2	not
running	1h 5m		
mycelium1@ecss2	ecss-mycelium-3.14.15.1004	mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2	not
running	1h 5m		
sip1@ecss1	ecss-pa-sip-3.14.15.1004	sip1@ecss1, sip1@ecss2	
sip1@ecss1, sip1@ecss2	1h 5m		
sip1@ecss2	ecss-pa-sip-3.14.15.1004	sip1@ecss1, sip1@ecss2	
sip1@ecss1, sip1@ecss2	1h 5m		

3.5.3 Настройка синхронизации учетных данных alias

Для синхронизации учетных данных:

- Создайте на софтсвитче SIP-аккаунт;
- Создайте пользователя на LDAP-сервере;
- Укажите пользователю на LDAP-сервере информацию, которую мы хотим синхронизировать с softswitch для этого выполнить команду:

```
domain/<DOMAIN>/ldap/sync/properties/set --ldap_to_alias_settings_map <LDAP
parametr> <alias parametr> <type of parameter>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <LDAP parametr> — параметр, получаемый из LDAP базы данных;
- <alias parametr> — один из поддерживаемых параметров для alias;
- <type of parameter> — тип параметра (atom, binary, integer, string, term).

```
domain/test_domain/ldap/sync/properties/set --ldap_to_alias_settings_map displayname
displayName string
Success: Option(s) changed successfully.
```

До изменения параметра:

```
domain/test_domain/ldap/sync/properties/info
```

Property	Domain	Value
deactivate_list	test_domain	[]
clean_list	test_domain	[]
set_list	test_domain	[]
delete_nonexistent_properties	test_domain	false
sleep_interval	test_domain	disabled
synchronize_interval	test_domain	undefined
ldap_to_alias_settings_map	test_domain	#{"cn" => {[displayName],string}, "jabber_id" => {[jabber,id],string}, "mail" => {[email],string}}
search_parameter	test_domain	"telephoneNumber"
server	test_domain	<<"ldap_eltex">>

После изменения параметра:

domain/test_domain/ldap/sync/properties/info

Property	Domain	Value
deactivate_list	test_domain	[]
clean_list	test_domain	[]
set_list	test_domain	[]
delete_nonexistent_properties	test_domain	false
sleep_interval	test_domain	disabled
synchronize_interval	test_domain	undefined
ldap_to_alias_settings_map	test_domain	#{"cn" => {[subscriber_portal,login],string},

```

|                                     |         |  "displayname" => {[displayName],string},
|                                     |         |  "jabber_id" => {[jabber,id],string},
|                                     |         |  "mail" => {[email],string}}
search_parameter      |test_domain|"telephoneNumber"
server                |test_domain|<<"ldap_eltex">>

```

Команда синхронизации SIP-аккаунта с пользователем LDAP:

```
domain/<DOMAIN>/ldap/sync/force <ID> <ADDRESS>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор LDAP-сервера;
- <ADDRESS> — alias абонента.

```
domain/test_domain/ldap/sync/force ldap_eltex 42007
Alias with address 42007 synchronized successfully
```

 Синхронизация происходит по параметру sip-user-name на softswitch и параметру "TelephoneNumber" на LDAP.

- ✗ Контроль пользователей в LDAP-сервере производится именно по параметру "TelephoneNumber". Вне зависимости от того, как вы записали этот параметр в *.ldif файле.
Пример:

user.ldif

```
# Entry 23: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
dn: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
cn: 42009
entrydn: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
mail: ivanov.ivan
objectclass: inetOrgPerson
objectclass: top
sn: 42009
structuralobjectclass: inetOrgPerson
subschemasubentry: cn=Subschema
telephonenumber : 42009
uid: ivanov
userpassword: 42009
```

SSW использует в LDAP-схеме именно атрибут TelephoneNumber.

Schema for server Idapserver

[ObjectClasses](#) | [Attribute Types](#) | [Syntaxes](#) | [Matching Rules](#)

Jump to an objectClass:

person

OID: **2.5.6.6**

Description: **RFC2256: a person**

Type: **structural**

Inherits from: **top**

Parent to: **organizationalPerson, residentialPerson, pilotPerson**

Required Attributes	Optional Attributes
- cn - sn	- description - seeAlso - telephoneNumber - userPassword

```

ldapsearch -x -D cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local -w -b
cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local -s sub
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local> with scope subtree
# filter: (objectclass=*)
# requesting: ALL
#
# 42009, people, myldap.eltex.local
dn: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
displayName: ivanov.ivan
mail: ivanov.ivan
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: top
sn: 42009
telephoneNumber: 42009
uid: ivanov
userPassword:: NDIwMDk=
cn: 42009

# search result
search: 2
result: 0 Success

# numResponses: 2
# numEntries: 1

```

Проверка синхронизации

Для проверки синхронизации используйте команду:

domain/<DOMAIN>/alias/info <ADDRESS>

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ADDRESS> — alias абонента.

```
domain/test_domain/alias/info 42007
```

Выполнение команды до синхронизации:

```
domain/test_domain/alias/info 42007
Aliases in domain test_domain
```

Address	Iface	A W	Property	Value

42007	42007@test_domain				user_agent	"VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12"
					uid	06b4e88042702a1c
					D timezone	'UTC+07:00'
					terminal_type	smart
					subscriber_portal\password	abf
					subscriber_portal\login	"42007"
					D ss\mgm\telephone	enabled
					p screening	networkProvided
					profile	"user_default"
					D pin	"1111"
					p npi	isdnTelephony
					p ni	private
					p nai	subscriberNumber
					d media-profile	"default"
					ldap\id	42007
					isIfaceActive	true
					email	"petrov.petr"
					displayName	42007
					p category	ordinarySubscriber
					d access_type	access_type0
					p access_group	all

Выполнение команды после синхронизации:

domain/test_domain/alias/info 42007

Aliases in domain test_domain

Address	Iface	A W	Property	Value
42007	42007@test_domain		user_agent	"VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/
1.12"			uid	06b4e88042702a1c
			D timezone	'UTC+07:00'
			terminal_type	smart
			subscriber_portal\password	abf
			subscriber_portal\login	"42007"
			D ss\mgm\telephone	enabled
			p screening	networkProvided
			profile	"user_default"
			D pin	"1111"
			p npi	isdnTelephony
			p ni	private
			p nai	subscriberNumber
			d media-profile	"default"
			ldap\id	42007
			isIfaceActive	true
			email	"petrov.petr"
			displayName	petrov.petr
			p category	ordinarySubscriber
			d access_type	access_type0
			p access_group	all

Legend:

A: "Is active" alias flag:

*: Passive alias

```

<Empty>: Active alias
W: Where property is set:
  a: This is address property in domain
  A: This is global address property
  d: This is domain property
  D: This is default property
  i: This is iface property in domain
  g: This is global property
  p: This is alias'es profile's property
<Empty>: This is alias property

```

Note: * char in W column means "Can't read alias info". Error reason in value column in this case

3.5.4 Настройка авторизации в call-центр

Активация интеграции в КЦ задается при установке или реконфигурации пакета ecss-cc-ui.

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-cc-ui
```

Вопросы, задаваемые при установке пакета ecss-cc-ui приведены в разделе [Приложение Д. Вопросы, задаваемые при инсталляции пакетов ECSS](#).

Для авторизации агентов Call-центра через LDAP/AD создайте конфигурацию LDAP/AD в рамках [домена](#), после чего на уровне настроек Call-центра укажите, через какое соединение будет происходить авторизация агентов. Для этого выполните команду:

```
domain/<DOMAIN>/cc/properties/set ldap_server_id <LDAP_ID>
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <LDAP_ID> — идентификатор LDAP-сервера.

```

domain/test_domain/cc/properties/set ldap_server_id ldap_eltex
Property "ldap_server_id" successfully changed from:
undefined
to
<<"ldap_eltex">>.

```

Активируйте авторизацию через LDAP:

```
domain/<DOMAIN>/cc/properties/set ldap_authentication_enabled true
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

```
domain/test_domain/cc/properties/set ldap_authentication_enabled true
Property "ldap_authentication_enabled" successfully changed from:
false
to
true.
```

Для авторизации агента Call-центра LDAP/AD пропишите свойство `ldap_username` — имя учетной записи LDAP/AD:

```
domain/<DOMAIN>/cc/agent/set <AGENT_ID> ldap_username <login>
```

где

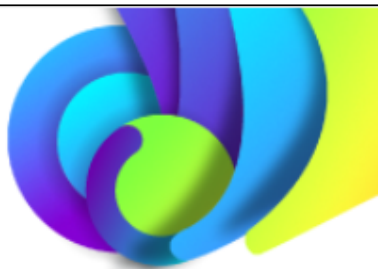
- `<DOMAIN>` — имя виртуальной АТС;
- `<AGENT_ID>` — идентификатор абонента Call-центра;
- `<login>` — логин от Call-центра, используемый в LDAP.

```
domain/test_domain/cc/agent/set 100 ldap_username 42009
ok
Configuration changes will be applied after re-login
```

```
domain/test_domain/cc/agent/info 100
```

Agent	Properties	
100	agent_id	<<"100">>
	auto_complete	true
	call_recording	true
	check_sip_reg_when_distribute	false
	check_sip_reg_when_login	false
	description	
	display_name	
	group	default
	ldap_username	<<"42009">>
	load	1
	only_one_session	true
	password	1111
	pickup	true
	profile	103
	skills	
	supervisor	true
	working_timeout	120 min.

- i** Перелогиньте агента СС, авторизация будет происходить по LDAP/AD. Также можно продолжать использовать для авторизации идентификатор агента СС и пароль агента СС.



Логин *

42009

Пароль *

.....

Номер *

42009

Выберите профиль подключения *

default

Домен *

test_domain

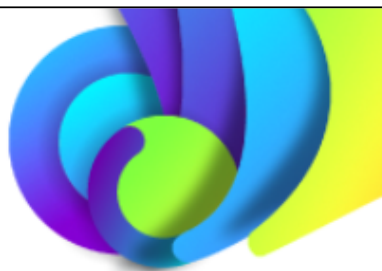
Роль

Определить автоматически



Запомнить меня

Войти



Логин *

100

Пароль *

••••

Номер *

42009

Выберите профиль подключения *

default

Домен *

test_domain

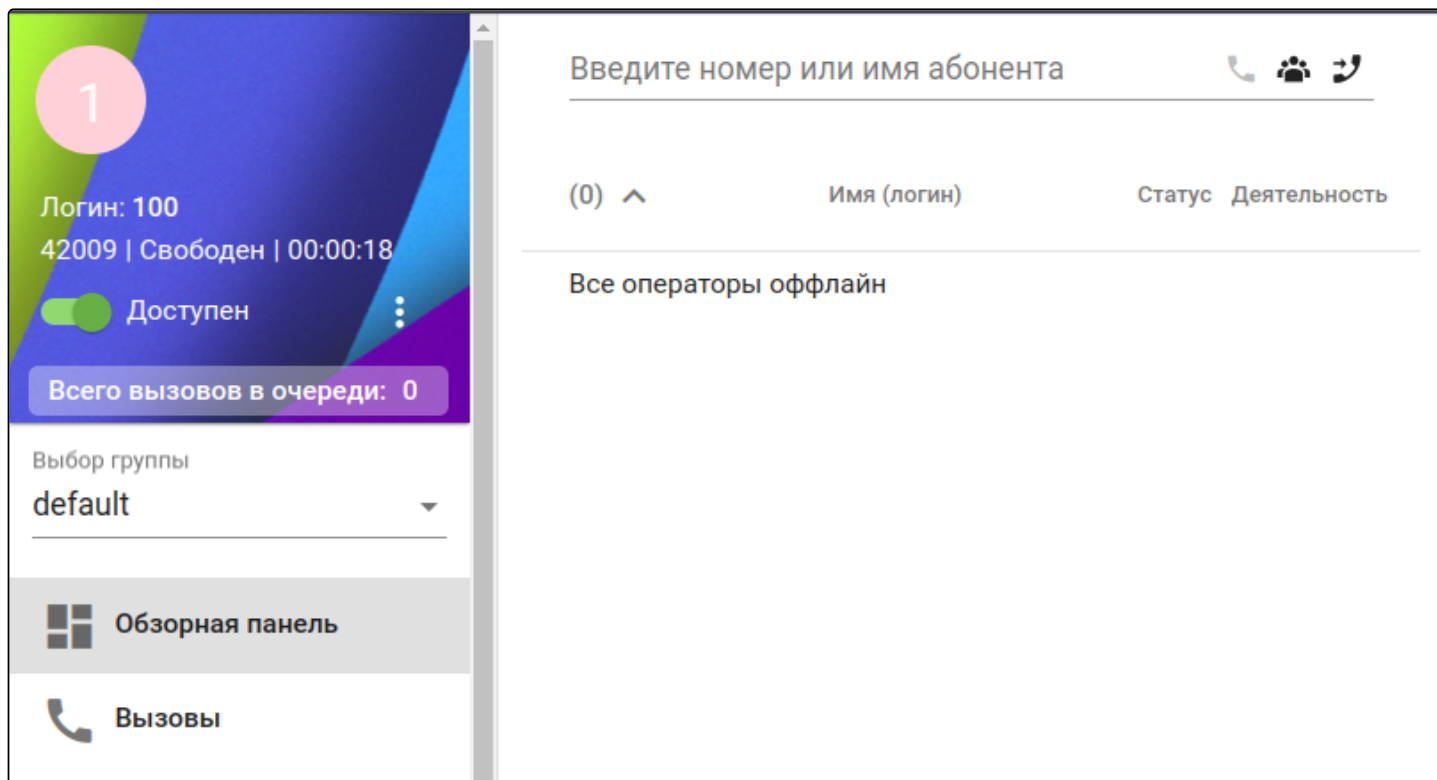
Роль

Определить автоматически



☒ Запомнить меня

Войти



3.5.5 Настройка авторизации в Портале абонента

Настройка через CLI

Для того чтобы аутентификация пользователей конкретной инсталляции портала абонента осуществлялась через LDAP (Active Directory), а не через собственную базу портала абонента, введите в консоли сосоп следующее:

Настройте или измените параметры:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap_server_id <LDAP_ID>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <LDAP_ID> — идентификатор LDAP-сервера.

```
domain/test_domain/subscriber-portal/properties/set ldap_server_id ldap_eltex
Property "ldap_server_id" successfully changed from:
ldap_test
to
ldap_eltex.
```

Активируйте авторизацию через LDAP:

```
domain/<DOMAIN>/subscriber-portal/properties/set ldap_authentication_enabled true
```

где

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

```
domain/test_domain/subscriber-portal/properties/set ldap_authentication_enabled true
Property "ldap_authentication_enabled" successfully changed from:
false
to
true.
```

Результат выполнения команды:

```
domain/test_domain/subscriber-portal/properties/info
```

Property	Domain	Value
auto_create_account	test_domain	true
auto_delete_account	test_domain	true
connection	test_domain	Host: 127.0.0.1; Database: ecss_subscribers; Login: subscribers; Password: subscribers
enable	test_domain	true
expire_time	test_domain	3600
ldap_authentication_enabled	test_domain	true
ldap_server_id	test_domain	ldap_eltex
web_sp_server	test_domain	http://sp.web.ecss/

Задайте 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.

```
domain/test_domain/alias/set 42009 sip 42009@test_domain subscriber_portal\login 42009
```

There are aliases within domain test_domain affected by settings property subscriber_portal\login:

42009 <-> 06b2992e97da9a69

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>: Successfull setup

Результат выполнения команды:

domain/test_domain/alias/info 42009 sip 42009@test_domain
 Aliases in domain test_domain

Address	Iface	A W	Property	Value
42009	42009@test_domain		user_agent	"VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/1.12"
			uid	06b020400d09f86e
			D timezone	'UTC+07:00'
			terminal_type	smart
			subscriber_portal\login	"42009"
			D ss\mgm\telephone	enabled
			p screening	networkProvided
			profile	"user_default"
			D pin	"1111"
			p npi	isdnTelephony
			p ni	private
			p nai	subscriberNumber
			d media-profile	"default"

				ldap\id	42009
				isIfaceActive	true
				email	"ivanov.ivan"
				displayName	ivanov.ivan
			p	category	ordinarySubscriber
			d	access_type	access_type0
			p	access_group	all

Legend:

A: "Is active" alias flag:

*: Passive alias

<Empty>: Active alias

W: Where property is set:

a: This is address property in domain

A: This is global address property

d: This is domain property

D: This is default property

i: This is iface property in domain

g: This is global property

p: This is alias'es profile's property

<Empty>: This is alias property

Note: * char in W column means "Can't read alias info". Error reason in value column in this case

i В случае использования LDAP в качестве авторизации, выставлять свойство subscriber_portal\password не нужно.

Включение авторизации через LDAP/AD в Портале абонента в web-конфигураторе.

В приложении [Портал абонента \("Subscriber portal"\)](#) включите LDAP/AD авторизацию:

Домен	С(ав...) / У(авто)	Параметры соединения
*	☒ ☒	Хост: 10.0.10.10:3306 База данных: ecss_subscribers Пользователь: subscribers:subscribers
test_domain	☒ ☒	Хост: 127.0.0.1:3306 База данных: ecss_subscribers Пользователь: subscribers:subscribers

Домен: test_domain

☒ Создавать аккаунт автоматически

☒ Удалять аккаунт автоматически

☒ Включить LDAP/AD авторизацию

Идентификатор LDAP/AD сервера: ldap_eltex

Параметры соединения

127.0.0.1

3306

ecss_subscribers

subscribers

subscribers

Сохранить

На сервере LDAP/AD сделайте учетную запись абонента. Проверьте с данной учетной записью вход на портал абонента.

После выполнения настроек приложение "Портал абонента" готово для использования. См. раздел [Портал абонента](#).

3.5.6 Настройка модификации сgrn/cdrn для установления соединения с TrueConf

Модификация сgrn/cdrn может быть востребована при установлении SIP-соединения TrueConf. Для данного типа соединения требуется передавать информацию о идентификации абонента в символьном виде (например, mikhail.svetlov@test.ru). В ECSS информация об абоненте сохраняется в виде абонентского номера (например, 2000 посылается в invite-запросе в формате 2000@test.ru). Для установления соединения с TrueConf требуется выполнить модификацию 2000 → mikhail.svetlov и в обратном направлении mikhail.svetlov → 2000.

Настройки для поддержки буквенных SIP URI

Для того чтобы SIP-адаптер начал обрабатывать символьные RURI, необходимо включить обработку символьных RURI:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/properties/set non_telephone_number_allow true
```

```
domain/test_domain/sip/properties/set non_telephone_number_allow true
Property "non_telephone_number_allow" successfully changed from:
false
to
true.
```

Настройка сервера модификации

"Сервер модификации" — надстройка над обычным LDAP/AD-сервером, настроенным ранее. Эти параметры можно настроить **только через CoCon**:

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/set <SERVER_NAME> internal_attribute
<INTERNAL_ATTR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/set <SERVER_NAME> external_attribute
<EXTERNAL_ATTR>
```

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/set <SERVER_NAME> cache_ttl <CACHE_TTL>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <SERVER_NAME> — уникальный идентификатор LDAP-сервера;
- <INTERNAL_ATTR> — это атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится номер абонента (используется на SSW (для примера **telephoneNumber**)). По умолчанию отсутствует;
- <EXTERNAL_ATTR> — это атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится символьный идентификатор абонента (используемое за транком (для примера **mail**)). По умолчанию отсутствует;
- <CACHE_TTL> — время жизни кэша LDAP/AD-сервера, в секундах. По умолчанию — 500 (сек);

```
domain/test_domain/modifiers/ldap/set ldap_eltex internal_attribute telephoneNumber
LDAP server' ldap_eltex property "internal_attribute" successfully updated
```

```
domain/test_domain/modifiers/ldap/set ldap_eltex external_attribute mail
LDAP server' ldap_eltex property "external_attribute" successfully updated
```

```
domain/test_domain/modifiers/ldap/set ldap_eltex cache_ttl 1000
LDAP server' ldap_eltex property "cache_ttl" successfully updated
```

Настройка модификации

Настройка через CoCon

Контекст модификации можно настроить через CoCon:

```
domain/<DOMAIN>/modifiers/edit <MODIFICATION_CONTEXT>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <MODIFICATION_CONTEXT> — уникальное имя модификации номеров (в примере **ldap**);

Пример:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<modifiers xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_modifiers.xsd" description="" name="ldap">
  <in>
    <rule name="in_local_calls">
      <conditions/>
```

```

    <actions>
      <external_modification service="ldap_modification_service" id="ldap_eltex" timeout="5
000" args=["cgpn","cdpn"]"/>
    </actions>
  </result>
  <finish/>
</result>
</rule>
</in>
<out>
  <rule name="out_local_calls">
    <conditions/>
    <actions>
      <external_modification service="ldap_modification_service" id="ldap_eltex" timeout="5
000" args=["cgpn","cdpn"]"/>
    </actions>
    <result>
      <finish/>
    </result>
  </rule>
</out>
</modifiers>

```

⚠ Данный пример контекста модификации преобразует только вызовы с символьного RURI на символьный RURI с транка, а правило по выходу ожидает, что оба номера можно будет преобразовать, поскольку, если LDAP-сервер не сможет отобразить хоть одно из запрашиваемых полей, внешняя модификация будет провалена!

где:

- <service> — это сервис, который занимается внешней модификацией и поддерживается на данный момент лишь один: **ldap_modification_service**;
- <id> — это сервер для модификации, настроенный ранее (в примере **ldap_eltex**);
- <timeout> — время ожидания ответа;
- <args> — аргументы для сервиса внешней модификации. В данный момент в аргументах должен быть JSON список с строками **cgpn** и **cdpn** (с учетом регистра).

Далее, созданный контекст модификации выставляется на интерфейс транка:

```

/domain/<DOMAIN>/iface/user-set <OWNER> <GROUP> <TRUNK> modifier
<MODIFICATION_CONTEXT>

```

Пример:

```

domain/test_domain/iface/user-set sip1 sip trunkA modifier ldap
Property 'modifier' successfully changed to 'ldap' for interfaces:
trunkA

```

Настройка через веб

Аналогично, модификацию можно настроить через веб:

Модификация номеров > Idap

default_modifiers
Idap

Правила по входу

Правило	Условия	Действия	Результат
in_local_calls		service: ldap_modification_service; id: ldap_el...	завершить
Описание:		Действия:	Результат:
Условия:		external_modification: service: ldap_modification_service; id: ldap_eltex; args: ["cgpn", "cdpn"]; таймаут: 5000;	завершить

Правила по выходу

Правило	Условия	Действия	Результат
out_local_calls		service: ldap_modification_service; id: ldap_e...	завершить
Описание:		Действия:	Результат:
Условия:		external_modification: service: ldap_modification_service; id: ldap_eltex; args: ["cgpn", "cdpn"]; таймаут: 5000;	завершить

Правило: out_local_calls

Условия	Действия	Результат
cgpn	cdpn	☒ завершить
cdpn	redirecting number	☐ ошибка
redirecting number	rnn	☐ продолжить
rnn	ocdpn	
ocdpn	cn	
cn	внешняя модификация *	
время	сервис: LDAP	
метка	сервер: ldap_eltex	
	аргументы: CGPN & CDPN	
	таймаут: 5000	

Контекст

Правило

Добавьте созданный модификатор на транк:

Редактирование транка trunkA

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

Режим: SIP

Контекст: default_routing

Модификация номеров: ldap

Имя хоста / IP-адрес: default_modifiers

Порт: ldap

Группа IP-адресов: undefined

Порт для приёма: 5060

Транспорт: udp_prefer

Включить контроль OPTIONS: ☐

Период контроля, с: 0

Выдача аварий: ☐

Медиа профиль: default

Исходящий медиа профиль:

Заблокировать: ☐

Сохранить Отмена

Кэширование

В текущий момент работает только один режим кэширования результатов внешней маршрутизации с помощью серверов LDAP/AD - **only_resp**. В этом режиме кэшируются только ответы на запросы в моменты инициализации вызова. Хранение кеша осуществляется с настраиваемым периодом (параметр `cache_ttl` выше). Есть возможность просмотра и очистки кеша с помощью следующих команд:

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/cache/clean */<SERVER_NAME>
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/cache/info */<SERVER_NAME>
```

Работа команды до запроса на LDAP-сервер:

```
domain/test_domain/modifiers/ldap/cache/info *
```

```
LDAP cache *:
```

Id	Internal attributes	External attributes
Created At		

Работа команды после запроса на LDAP-сервер:

```
domain/test_domain/modificators/ldap/cache/info *
LDAP cache *:
```

Id		Internal attributes	External attrubutes
Created At			
ldap_eltex	42007		petrov.petr
2024/05/30	09:28:09		
ldap_eltex	42009		ivanov.ivan
2024/05/30	09:28:09		

Работа команды после отчистки кэша:

```
domain/test_domain/modificators/ldap/cache/clean *
LDAP cache for all successfully cleaned with result: ok.
```

```
domain/test_domain/modificators/ldap/cache/info *
LDAP cache *:
```

Id		Internal attributes	External attrubutes
Created At			

Отображение тестового трейса:

2.589918289	10.0.20.11	10.0.20.51	LDAP	199
2.590226992	10.0.20.51	10.0.20.11	LDAP	174
2.590831545	10.0.20.51	10.0.20.11	LDAP	188


```

+ Transmission Control Protocol, Src Port: 389, Dst Port: 41171, Seq: 109, Ack: 134, Len: 122
- Lightweight Directory Access Protocol
  - LDAPMessage searchResEntry(4) "cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local" [2 results]
    messageID: 4
    - protocolOp: searchResEntry (4)
      - searchResEntry
        objectName: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
        - attributes: 2 items
          - PartialAttributeList item telephoneNumber
            type: telephoneNumber
            - vals: 1 item
              AttributeValue: 42009
          - PartialAttributeList item mail
            type: mail
            - vals: 1 item
              AttributeValue: ivanov.ivan

```

2.589918289	10.0.20.11	10.0.20.51	LDAP	199
2.590226992	10.0.20.51	10.0.20.11	LDAP	174
2.590831545	10.0.20.51	10.0.20.11	LDAP	188


```

+ Transmission Control Protocol, Src Port: 389, Dst Port: 41171, Seq: 1, Ack: 134, Len: 108
- Lightweight Directory Access Protocol
  - LDAPMessage searchResEntry(4) "cn=42007,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local" [2 results]
    messageID: 4
    - protocolOp: searchResEntry (4)
      - searchResEntry
        objectName: cn=42007,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
        - attributes: 2 items
          - PartialAttributeList item telephoneNumber
            type: telephoneNumber
            - vals: 1 item
              AttributeValue: 42007
          - PartialAttributeList item mail
            type: mail
            - vals: 1 item
              AttributeValue: petrov.petr

```

Call flow for 06b50911130ca4c2 (Color by Request/Response)				
	10.0.20.31:49267	10.0.20.32:5060		
09:45:37.204893			INVITE (SDP)	INVITE sip:ivanov.ivan@10.0.20.32:5060 SIP/2.0
+0.004255			100 Trying for session upd	v: SIP/2.0/TCP 10.0.20.31:49267;branch=z9hG4bK-o-1717037137202745-0101621-10
09:45:37.209148				f: <sip:petrov.petr@test_domain;user=phone>;tag=ecss017170371372027480101621
+0.151362			180 Ringing (SDP)	t: <sip:ivanov.ivan@10.0.20.32;user=phone>
09:45:37.360510				i: 06b50911130ca4c2
+0.247475			INFO	CSeq: 1 INVITE
09:45:37.607985			200 OK	User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.897
+0.004180				Max-Forwards: 69
09:45:37.612165			200 OK (SDP)	m: <sip:petrov.petr@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
+3.783839				Accept: multipart/mixed, application/sdp
09:45:41.396004			ACK	Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE
+0.017019			BYE	PUBLISH
09:45:41.413023				u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
+2.578756			200 OK	P-Eltex-Info: test_domain trunkA/- 1145178092 sip1@ecss1 <0.10162.1>/1 outgoing
09:45:43.991779				Category: 10
+0.012302				x: 1800;refresher=uac
09:45:44.004081				Min-SE: 300
				k: 100rel, timer, replaces
				Remote-Party-ID: <sip:petrov.petr@test_domain>;party=calling;screen=yes;privacy=off
				c: application/sdp
				l: 739

Учетная запись абонента на LDAP-сервере:

My LDAP Server

схема поиск обновить информация импорт экспорт выйти

Вошли под именем: cn=admin

- dc=myldap,dc=eltex,dc=local (4)
 - cn=addressbook
 - cn=admin
 - ou=groups (5)
 - ou=people (6)
 - cn=42007
 - cn=42009
 - cn=aaa
 - cn=sanya
 - cn=test
 - uid=admin
- Создать новый

cn=42009

Сервер: My LDAP Server Отличительное имя: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
Шаблон: По умолчанию

Обновить
Сменить шаблон
Скопировать эту запись
Переименовать
Создать потомка

Подсказка: Чтобы удалить атрибут - очистите текстовое поле и нажмите "сохранить"
Подсказка: Чтобы просмотреть схему атрибута - нажмите на его названии.

Показать внутренние атрибуты
Экспорт
Удалить эту запись
Сравнить с другой записью
Добавить новый атрибут

cn обязательный, гdn

42009 *

(добавить значение)
(переименовать)

displayName

ivanov.ivan

Электронная почта синоним

ivanov.ivan

(добавить значение)

objectClass обязательный

inetOrgPerson (структурный)

top

(добавить значение)

Пароль синоним

***** clear

Проверка пароля...

(добавить значение)

sn обязательный

42009

(добавить значение)

Telephone синоним

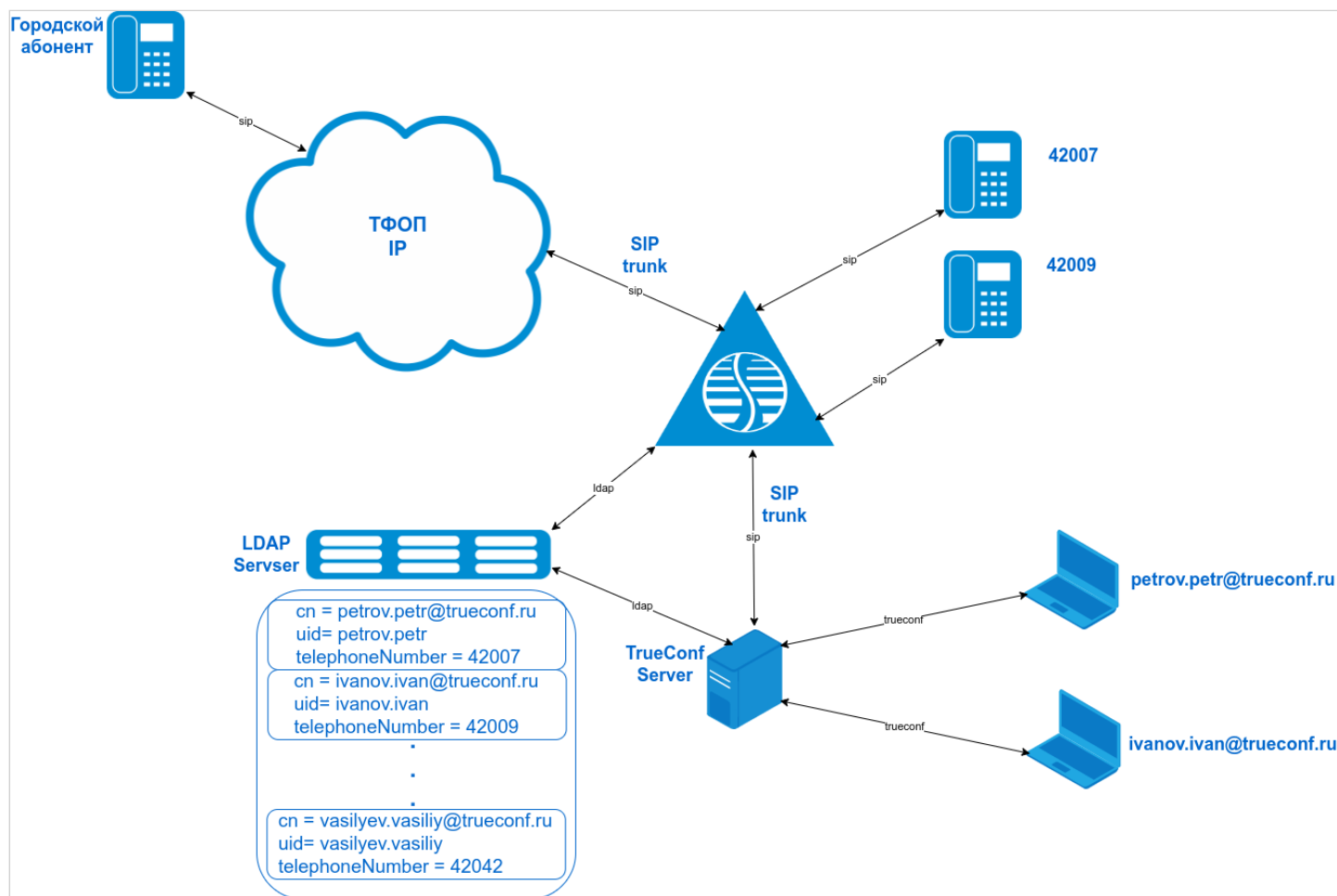
42009

3.6 Интеграция с TrueConf

- Схема подключения TrueConf - SSW - IP ТФОП
- Подготовка конфигурации на SSW
 - Конфигурация подключение к LDAP-серверу
 - В CoCon
 - В web
 - Настройки для поддержки символьного SIP URI
 - Создать модификацию
 - Установка параметров модификации для LDAP сервера
 - Настройка модификации
 - Настройка через CoCon
 - Настройка через веб
 - Кэширование
 - SIP-trunk SSW ↔ TrueConf
 - CLI
 - Web
- Звонок от абонента SSW/ТфОП на конференцию запущенную на TrueConf
 - Добавить сервис IVR для доступа к TrueConf
 - Добавить правило маршрутизации.
 - CLI
 - Web
 - Изменить модификацию
 - CLI

- Web
- Вызов из конференции TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.
 - Изменить модификацию
 - CLI
 - Web
- Звонок клиента TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.
 - Изменить модификацию
 - CLI
 - Web

3.6.1 Схема подключения TrueConf - SSW - IP ТФОП



Для корректной работы SSW - TrueConf требуется подключенный и сконфигурированный [Интеграция с TrueConf](#).

Ldap сервер должен содержать для каждого абонента информацию о его номере, и идентификаторе пользователя TrueConf ID (в данном примере UID).

Карточка абонента > trueconf.ru > 42007 [42007@trueconf.ru]

Основные Номера Другие SIP Модификации SIP Лицензионные пакеты ДВО Дополнительные услуги

Имя	Значение
alarm_enable	false
aliases_list	42007
auth_qop	true
auto_answer_version	default
auto_answer_template	
category_to_sip	default
contact	
digest	true
display_encoding	default
dtmf_relay	false
fork_mode	all-contacts
last_via	SIP/2.0/UDP 10.0.20.134 branch=z9hG4bKy3aX6ee8Ny3jN, received=10.0.20.134, rport=5061
login	42007
modificator	
my_from	trueconf.ru

Пользователи

Учетные записи Группы Псевдоним Аутентификация LDAP / Active Directory Настройки Групповые конференции Конференции Шаблоны Трансляции Настройки API OAuth2 Отчеты

Поиск

Пользователь	TrueConf ID	Эл. почта
alex.alex@trueconf.ru	alex.alex	alex.al@trueconf.ru
ivanov.ivan@trueconf.ru	ivanov.ivan	ivanov.ivan@trueconf.ru
vasilyev.vasily@trueconf.ru	vasilyev.vasily	vasilyev.vasily@trueconf.ru
sidorov.sidor@trueconf.ru	sidorov.sidor	sidorov.sidor@trueconf.ru
petrov.petr@trueconf.ru	petrov.petr	petrov.petr@trueconf.ru

для примера (petrov.petr / 42007):

```
ldapsearch -x -D cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local -w password -h 10.0.20.35 -b
cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local> with scope
subtree
# filter: (objectclass=*)
# requesting: ALL
#
# petrov.petr@trueconf.ru, people, myldap.eltex.local
dn: cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
cn: petrov.petr@trueconf.ru
displayName: petrov.petr@trueconf.ru
mail: petrov.petr@trueconf.ru
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: top
sn: 42007
telephoneNumber: 42007
uid: petrov.petr
userPassword:: NDIwMDC=

# search result
search: 2
```

```
result: 0 Success
```

```
# numResponses: 2
```

```
# numEntries: 1
```

Сервер TrueConf поддерживает идентификацию абонента только в символьном виде (например petrov.petr). В свою очередь SSW обрабатывает абонента по его номеру (например 42007). Для установления соединения между SSW ↔ TrueConf требуется выполнить модификацию 42007 → petrov.petr и в обратном направлении petrov.petr → 42007. Данная модификация выполняется в SSW на SIP-транке между SSW и TrueConf.

3.6.2 Подготовка конфигурации на SSW

Предполагается, конфигурация локальных абонентов, sip-trunk-и к сети ТфОП уже созданы и работают. Абоненты могут делать исходящие соединения на ТфОП и принимать звонки из ТфОП.

Конфигурация подключение к LDAP-серверу

В CoCon

1. Настройка интеграции.

```
/domain/<DOMAIN>/ldap/declare <ID> <TYPE> <HOST> <PORT> <DC_OR_DOMAIN>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — имя LDAP-сервера;
- <HOST> — IP или доменное имя LDAP-сервера;
- <PORT> — Port LDAP-сервера (default или порт);
- <DC_OR_DOMAIN> — LDAP Base DN, например dc=eltex,dc=local;
- <TYPE> — LDAP-сервер тип, ldap или ad.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/ldap/declare ldap_trueconf ldap 10.0.20.36 default
dc=eltex,dc=local
LDAP server ldap_trueconf successfully configured
```

2. Настройка атрибута пользователя для авторизации и синхронизации.

```
/domain/<DOMAIN>/ldap/set <ID> login-attribute <LDAP login attribute>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор LDAP-сервера;

- <login attribute> — атрибут LDAP для поиска имени пользователя, используемого при подключении к серверу LDAP.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/ldap/set ldap_trueconf login-attribute cn
LDAP/AD server' ldap_trueconf property "login-attribute" successfully updated
```

3. Настройка логина и пароля пользователя, выполняющего LDAP-запрос.

```
/domain/<DOMAIN>/ldap/set <ID> search-auth <LDAP user's login for search auth>
<LDAP user's password>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор LDAP-сервера;
- <LDAP user's login for search auth> — логин пользователя, выполняющего LDAP-запрос;
- <LDAP user's password> — пароль пользователя, выполняющего LDAP-запрос.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/ldap/set ldap_trueconf search-auth
cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local password
LDAP/AD server' ldap_eltex property "search-auth" successfully updated
```

4. Просмотр конфигурации LDAP серверов.

```
/domain/<DOMAIN>/ldap/info
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/ldap/info
```

Id	T	Properties	Host:Port
ldap_trueconf	L	10.0.20.36:default	
Base DN: dc=eltex,dc=local			
Login attribute: cn			
Search scope: Subtree (recursive)			
Authenticated at: cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local			

```
|SSL: false
```

```
Total: 1 server(s)
```

```
Legend:
```

- L - LDAP server;
- A - Active Directory server

5. Проверка соединения.

```
/domain/<DOMAIN>/ldap/check-connection <ID>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/ldap/check-connection ldap_trueconf
Connection successful
```

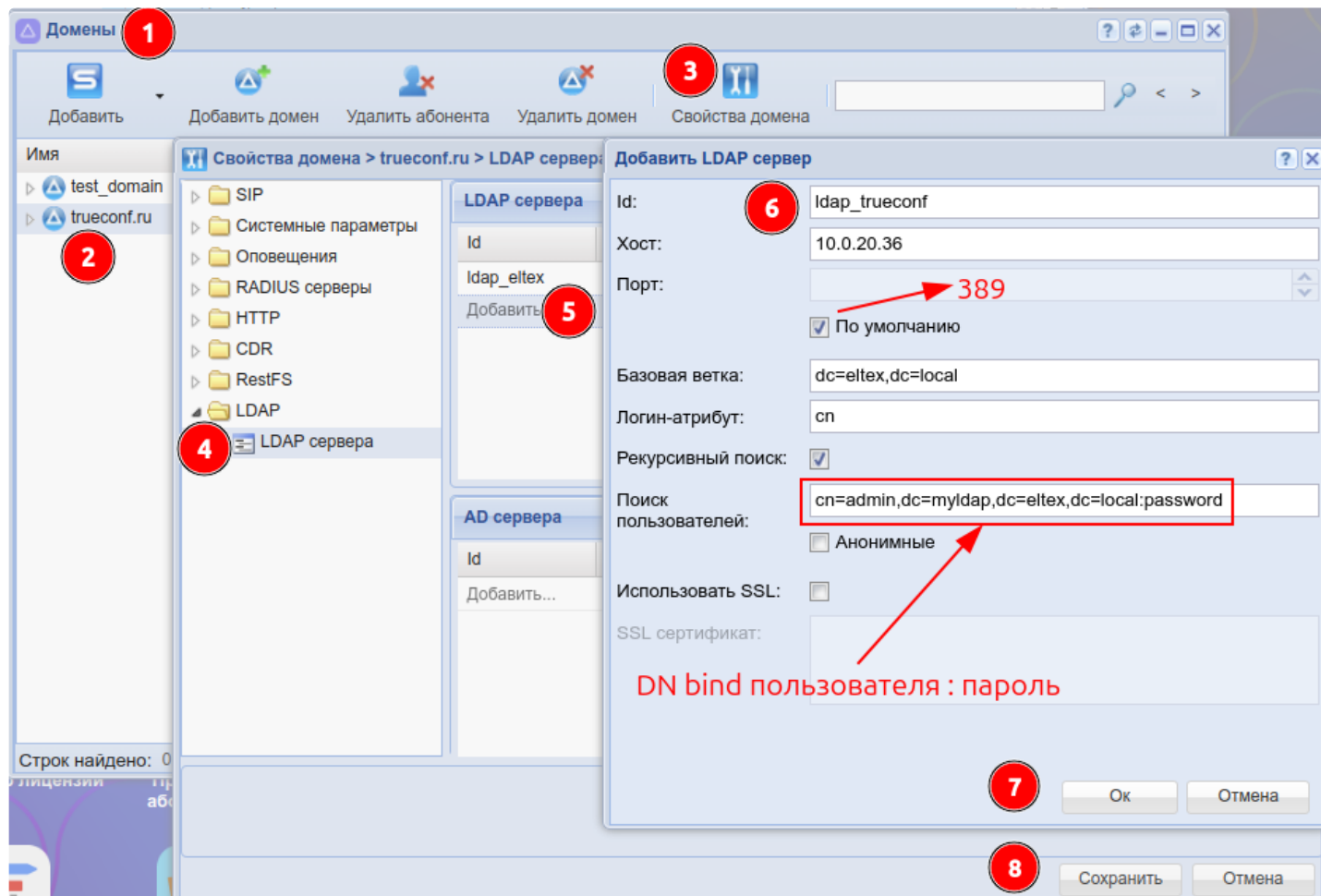
В web

Пример настройки параметров соединения с LDAP-сервером через web.

Обратите внимание на поле «Поиск пользователей». В нем указывается логин и пароль в формате « **cn=<name>,dc=<name>,dc=<name>:12345** ». Перед паролем водится «:».

В данном примере «логин/пароль» → «*admin/password*» соответственно. В этом случае укажите в поле «Поиск пользователей/Search auth» → « **cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local:password** ».

1. Выбрать приложение "Домены".
2. Выбрать необходимый домен (в примере trueconf.ru).
3. Выбрать Свойства домена.
4. Выбрать LDAP сервера.
5. Добавить.
6. Заполнить вкладку "Добавить LDAP сервер"
 - a. Указать логическое имя LDAP сервера
 - b. Указать IP-add или доменное имя сервера.
 - c. Выбрать порт по умолчанию (389) или требуемый для вашего проекта.
 - d. Указать корневую точку LDAP сервера.
 - e. Указать имя атрибута для идентификации (в примере "cn") bind сессии.
 - f. Рекурсивный поиск (значение по умолчанию) - выполнять поиск и в поддиректориях.
 - g. DN пользователя используемого для подключения к LDAP серверу, двоеточие ":", пароль.
 - h. Подтвердить "ОК".
 - i. Сохранить.



Настройки для поддержки символьного SIP URI

Для того чтобы SIP-адаптер начал обрабатывать символьный идентификатор абонента, необходимо включить, на уровне домена, обработку **не номерных URI**, следующей командой:

```
/domain/<DOMAIN>/sip/properties/set non_telephone_number_allow true
```

где:

- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/sip/properties/set non_telephone_number_allow true
Property "non_telephone_number_allow" successfully changed from:
false
to
true.
```

Создать модификацию

TrueConf использует при установлении соединения между клиентами TrueConf только в символьную адресацию, для примера petrov.petr звонит ivanov.ivan-y. В свою очередь SSW использует только номерную адресацию. Поэтому при звонках TrueConf ↔ SSW требуется выполнять модификацию номера в имя и обратно, petrov.petr ↔ 42007, ivanov.ivan ↔ 42009. **Данная модификация выполняется на SSW.**

Установка параметров модификации для LDAP сервера

Указываем, какие атрибуты в профиле пользователя требуется считать с LDAP сервера для выполнении модификации, эти параметры можно установить **только через CoCon:**

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/set <ID> <PROPERTY> <VALUE>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор LDAP-сервера;
- <PROPERTY> — параметры для изменения
 - in\internal_attribute — это атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится номер абонента (используется на SSW (для примера **telephoneNumber**)). По умолчанию отсутствует;
 - in\external_attribute — то атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится символьный идентификатор абонента (используется для приема от TrueConf (для примера **uid**)). По умолчанию отсутствует;
 - out\internal_attribute — это атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится номер абонента (используется на SSW (для примера **telephoneNumber**)). По умолчанию отсутствует;
 - out\external_attribute — это атрибут LDAP-пользователя, в котором хранится символьный идентификатор абонента (используется для передачи на TrueConf (для примера **uid**)). По умолчанию отсутствует;
 - cache_ttl — время жизни кэша LDAP/AD-сервера, в секундах. По умолчанию — 500 (сек);
- <VALUE> — значение параметра (Имя атрибута в LDAP сервере). По умолчанию отсутствует;

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf in\internal_attribute
telephoneNumber
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf out\internal_attribute
telephoneNumber
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf in\external_attribute uid
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf out\external_attribute
uid
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/info
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf in\internal_attribute
telephoneNumber
LDAP server' ldap_trueconf property [in,internal_attribute] successfully updated
```

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/set ldap_trueconf out\internal_attribute
telephoneNumber
```

```
LDAP server' ldap_trueconf property [out,internal_attribute] successfully updated

/domain/trueconf.ru/modificators/ldap/set ldap_trueconf in\external_attribute uid
LDAP server' ldap_trueconf property [in,external_attribute] successfully updated

/domain/trueconf.ru/modificators/ldap/set ldap_trueconf out\external_attribute uid
LDAP server' ldap_trueconf property [out,external_attribute] successfully updated

/domain/trueconf.ru/modificators/ldap/set ldap_trueconf cache_ttl 1000
LDAP server' ldap_trueconf property "cache_ttl" successfully updated

/domain/trueconf.ru/modificators/ldap/info
```

Id	Properties
ldap_trueconf	Cache policy: only_resp Cache ttl: 10000 s. Internal attribute (in): telephoneNumber Internal attribute (out): telephoneNumber External attribute (in): uid External attribute (out): uid

Настройка модификации

Настройка через CoCon

Контекст модификации можно настроить командой:

```
/domain/<DOMAIN>/modificators/edit <MODIFICATION_CONTEXT>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <MODIFICATION_CONTEXT> — уникальное имя модификации номеров (в примере ldap_trueconf);

Пример:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<modifiers xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xs:noNamespaceSchemaLocation="ecss_modificators.xsd" name="ldap_trueconf">
  <in>
    <rule name="in_local_calls">
      <conditions/>
      <actions>
        <external_modification service="ldap_modification_service" id="ldap_trueconf"
timeout="5000" args=["cgpn","cdpn"]/>
      </actions>
      <result>
        <finish/>
      </result>
    </rule>
  </in>
```

```

<out>
  <rule name="out_local_calls">
    <conditions/>
    <actions>
      <external_modification service="ldap_modification_service" id="ldap_trueconf"
timeout="5000" args=["cgpn","cdpn"]"/>
    </actions>
    <result>
      <finish/>
    </result>
  </rule>
</out>
</modifiers>

```

! Данный пример контекста модификации преобразует только вызовы с символьным URI обоих параметров "cgpn" и "cdpn", правило по выходу ожидает, что оба номера можно будет преобразовать, поскольку, если LDAP-сервер не сможет отобразить хоть одно из запрашиваемых полей, внешняя модификация будет провалена!

где:

- <service> — это сервис, который занимается внешней модификацией и поддерживается на данный момент лишь один: **ldap_modification_service**;
- <id> — это сервер для модификации, настроенный ранее (в примере **ldap_trueconf**);
- <timeout> — время ожидания ответа;
- <args> — аргументы для сервиса внешней модификации. В данный момент в аргументах должен быть JSON список с строками **cgpn** и **cdpn** (с учетом регистра).

Настройка через веб

Модификацию можно настроить через веб приложение "Модификация номеров":

Кэширование

SSW кэширует результаты выполнения внешней маршрутизации с помощью сервера LDAP. Кэшируются только ответы на запросы в моменты инициализации вызова. Хранение кеша осуществляется с настраиваемым периодом (выше указанный параметр "cache_ttl"). Есть возможность просмотра и очистки кэша с помощью следующих команд:

```
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/cache/clean <ID> [--direction]
/domain/<DOMAIN>/modifiers/ldap/cache/info <ID> [--direction]
```

- где:
- <DOMAIN> – имя виртуальной АТС;
 - <id> – это сервер для модификации, настроенный ранее (в примере **ldap_trueconf**);
 - <--direction> – направление обработки модификации , прием или передача (in / out)

Пример:

до запроса на LDAP-сервер

```
/domain/test_domain/modifiers/ldap/cache/info *
```

LDAP cache *:

Id	Internal attributes Created At	External attrubutes

после запроса на LDAP сервер

```
/domain/trueconf.ru/modifiers/ldap/cache/info *
```

LDAP cache *:

Id Created At	Direction	Internal attributes	External attrubutes	Host
ldap_trueconf	out	42009	ivanov.ivan	-
2025/05/23 08:49:37				
ldap_trueconf	out	42007	petrov.petr	-
2025/05/23 08:49:37				
ldap_trueconf	in	42009	ivanov.ivan	-
2025/05/23 08:49:37				
ldap_trueconf	in	42007	petrov.petr	-
2025/05/23 08:49:37				

ОТЧИСТКА cashe

```
domain/trueconf.ru/modificators/ldap/cache/clean *
LDAP cache for all successfully cleaned with result: ok.
```

```
domain/trueconf.ru/modificators/ldap/cache/info *
LDAP cache *:
```

Internal attributes		External attributes	
Id	Created At		

SIP-trunk SSW ↔ TrueConf

CLI

Создать SIP статический транк для TrueConf следующей командой:

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/sip/declare <ROUTING_CONTEXT> <GROUP> <TRUNK_INTERFACE>
<IPSET> static <DEST_HOST> <DEST_PORT> <MODE> <LISTEN_PORT>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ROUTING_CONTEXT> — название существующего контекста маршрутизации (по умолчанию "default_routing");
- <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;
- <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.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/trunk/sip/declare default_routing sip trueconf test_set static
10.0.20.95 5060 sip-proxy 5060
Executed on the sip1@ecss1
declared
```

Назначить на созданный транк "trueconf" ранее созданную модификацию "ldap_trueconf" следующей командой:

```
/domain/<DOMAIN>/iface/user-set <OWNER> <GROUP> <TRUNK> modifier
<MODIFICATION_CONTEXT>
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <OWNER> — имя владельца (символ "*" используется для указания всех владельцев);
- <GROUP> — имя группы (символ "*" используется для указания всех групп);
- <TRUNK> — имя транка;
- <MODIFICATION_CONTEXT> — имя модификации.

Пример:

```
/domain/trueconf.ru/iface/user-set sip1 sip trueconf modifier ldap_trueconf
Property 'modifier' successfully changed to 'ldap_trueconf' for interfaces:
trueconf
```

Результат:

```
/domain/trueconf.ru/iface/info sip1 sip trueconf
```

Interface	W	Property	Value
trueconf	i	adapter\version	"3.14.15.17.192"
	i	bandwidth\total	256
	i	cause_location	default
	i	cdpn_transformation	none
	D	cfc-support	true
	i	declaration	{"abf", {1747, 971812, 384981}}
	g	domain	"trueconf.ru"

```

      |i|dynamic          |false
      |i|external_id      |69957632
      |g|gate
{gate_amqp,<<"acp.adapter.init.ex">>,<<"acp.sip.sip1.test_set.init.rk">>}
      |i|group            |"sip"
      |i|id                |<<"trueconf">>
      |i|ip                |"10.0.20.96"
      |i|ip_set            |"test_set"
      |i|isActive          |true
      |i|listen_port       |5060
      |i|media-profile     |{media_profile,"default",user,
      | |                  |  [{media_profile_codecs,'<other>',
      | |                  |    [{media_profile_codec,<<"<other>">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    [{offroad => false,'rtcp-enabled' =>
true}}],
      | |                  |    {media_profile_codecs,audio,
      | |                  |    [{media_profile_codec,<<"G722">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    {media_profile_codec,<<"PCMA">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    {media_profile_codec,<<"PCMU">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    {media_profile_codec,<<"G729">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    {media_profile_codec,<<"telephone-
event">>,<<"*">>,true,{}}],
      | |                  |    [{offroad => false,'rtcp-enabled' =>
true}}],
      | |                  |    #{'dtmf-receive-type' => auto,'dtmf-transmit-
type' => transit}}
      |i|mode              |sipproxy
      |i|modifier          |ldap_trueconf
      |i|my_from            |none
      |i|network_interface |"test_set"
      |i|owner              |"sip1"
      |i|port               |5060
      |i|profile            |undefined

```

i remote_client	default
i remote_network_type	local
i req100rel	supported
i routing.context	default_routing
D site	<<"local">>
i stat\cps_max\in	0
i stat\cps_max\out	0
i stat\cps_max\total	0
i stat\in	0
i stat\out	0
i stat\rejected\in	0
i stat\rejected\out	0
i subtype	trunk
D terminal_type	smart
i trunk	"trueconf.ru.sip.trunk.autoname"
i type	sip
i user_name	none
D zone	<<"default">>

Legend:

W: Where property is set:

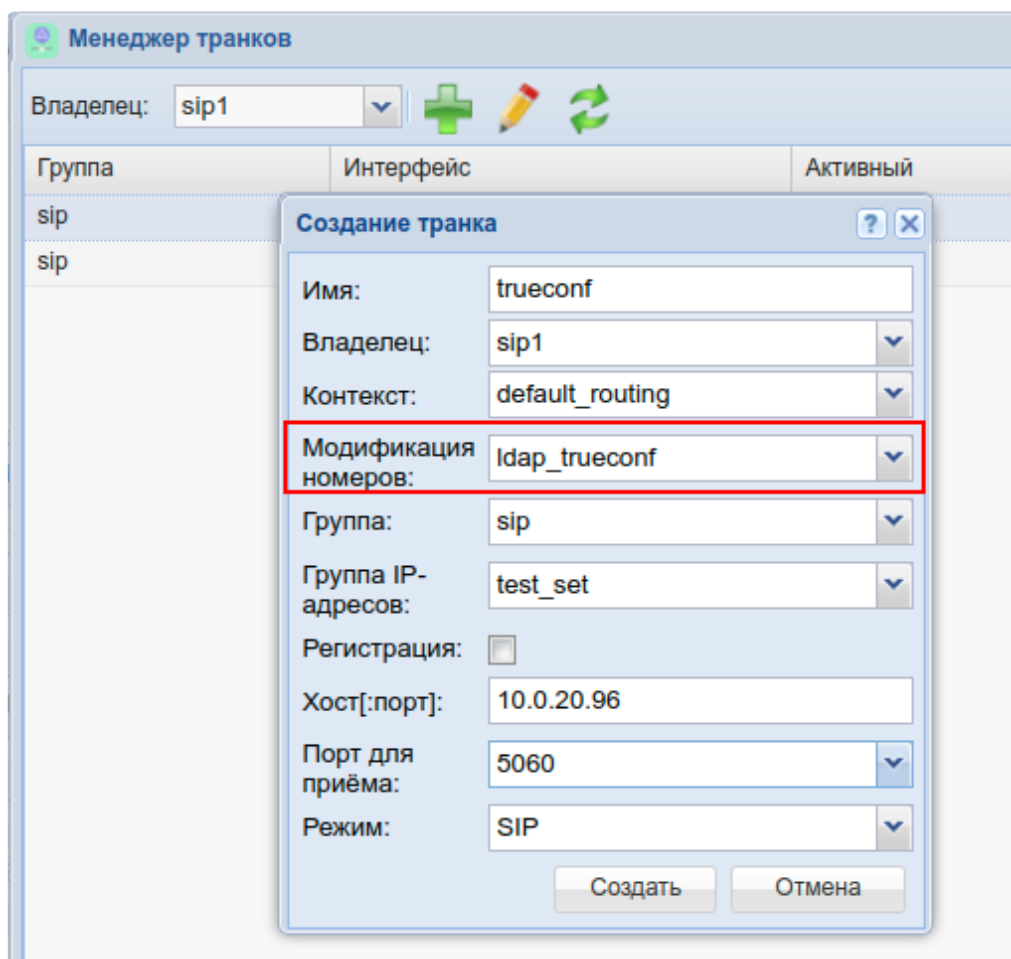
- D: This is default property
- G: This is global property
- g: This is group property
- O: This is owner property
- B: This is group+owner property
- i: This is interface property
- ?: Unknown property level

Note: * char in W column means "Can't read iface resource info". Error reason in value column in this case

Web

Вариант создание SIP-trunk-a через web интерфейс:

- Выбрать приложение "Менеджер транков"
- Выбрать добавить (+)
- Указать параметры:
 - Имя транка для "TrueConf"
 - Можно сразу указать предварительно созданную модификацию "ldap_trueconf"
 - IP-адрес TrueConf сервера
 - Порт приема sip сообщений от TrueConf сервера
 - Сохранить конфигурацию "Создать"



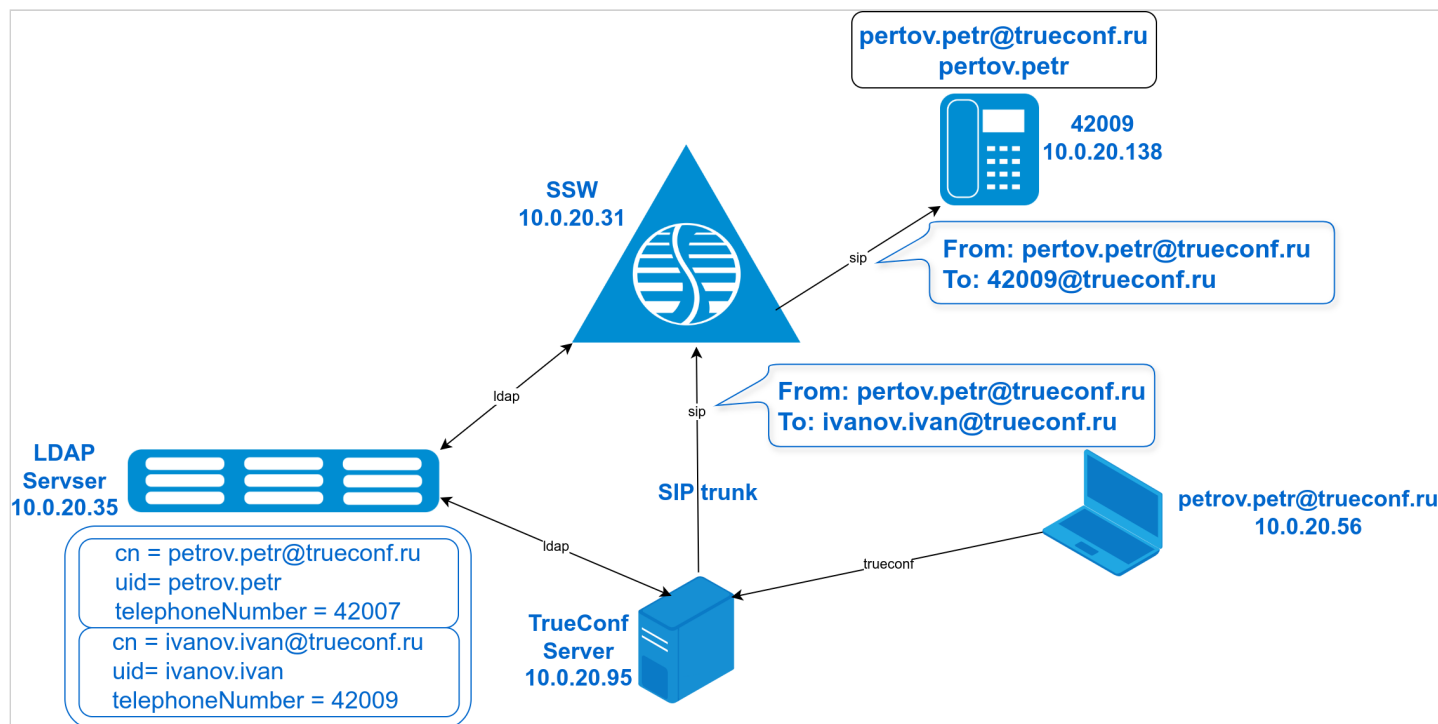
Минимальная конфигурация для получения и обработки запросов от клиентов сервиса "TrueConf" на абонентов SSW создана.

Звонок от trueconf клиента petrov.petr@trueconf.ru на абонента SSW 42009 который так же имеет аккаунт trueconf = ivanov.ivan@trueconf.ru:

Пример

- TrueConf абонент A(petrov.petr@trueconf.ru) набирает из адресной книги абонента B (#sip:ivanov.ivan@trueconf.ru).
- TrueConf сервер отправляет вызов на SIP-транк по умолчанию на SSW.
- SSW получает invite с полями From: petrov.petr@trueconf.ru /To: ivanov.ivan@trueconf.ru через транк "trueconf" на котором установлена модификация "ldap_trueconf".
- SSW отправляет ldap запрос "searchRequest" с указанием требуемых атрибутов (Filter: (&(uid=petrov.petr)(uid=ivanov.ivan))(objectClass=person)).

- В ответном сообщении LDAP сервер отправляет "searchResEntry" с данными:
(item **telephoneNumber** = **42009** / item **uid** = **ivanov.ivan** + item **telephoneNumber** = **42007** / item **uid** = **petrov.petr**).
- SSW выполняет модификацию символьных URI в номера абонентов SSW, **ivanov.ivan** → 42009 и **petrov.petr** → 42007.
- SSW устанавливает соединение между транком "trueconf" и абонентом В (42009).
- Абонент В отвечает trueconf абоненту А(**petrov.petr@trueconf.ru**).
- Абонент А и В завершают разговор.
- SSW формирует записи в cdr и "Истории вызовов"



Трейс звонка:

INVITE sip:ivanov.ivan@trueconf.ru

INVITE sip:ivanov.ivan@trueconf.ru SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP

10.0.20.95:5060;branch=z9hG4bKDB3A0E2FDC3B5C4AAA59398C4E9833

09-1

Max-Forwards: 70

From: "petrov.petr@trueconf.ru" <sip:petrov.petr@trueconf.ru>

;tag=0F5D0CCBCF8DA37FB90F91513F9837BA

To: <sip:ivanov.ivan@trueconf.ru>

Call-ID: 9F14E6152CFD77BE152CD56F1AAFA237

CSeq: 1 INVITE

Contact: <sip:petrov.petr@10.0.20.95:5060;transport=udp>

Content-Type: application/sdp

User-Agent: TrueConf Server 5.4.5.1034

Supported: timer, gruu-10

Allow: INVITE, UPDATE, ACK, CANCEL, INFO, OPTIONS, BYE,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY

Session-Expires: 1800; refresher=uac

Min-SE: 90

Content-Length: 1241

v=0

o=petrov.petr@trueconf.ru 1747979553375499 1 IN IP4

10.0.20.95

s=noname

c=IN IP4 10.0.20.95

b=AS:2048

t=0 0

a=group:FEC-FR S1 R1

m=audio 50288 RTP/AVP 114 115 113 104 103 9 0 8 110

c=IN IP4 10.0.20.95

a=rtpmap:114 G7221/32000

a=fmtp:114 bitrate=32000

a=rtpmap:115 G7221/32000

a=fmtp:115 bitrate=48000

a=rtpmap:113 G7221/32000

a=fmtp:113 bitrate=24000

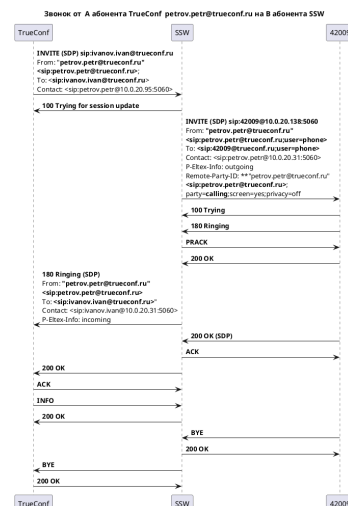
a=rtpmap:104 G7221/16000

a=fmtp:104 bitrate=32000

a=rtpmap:103 G7221/16000

a=fmtp:103 bitrate=24000

a=rtpmap:9 G722/8000



```
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:110 telephone-event/8000
a=sendrecv
m=video 50290 RTP/AVP 99 98 100 102 101 34
c=IN IP4 10.0.20.95
b=TIAS:2097152
a=content:main
a=rtpmap:99 H264/90000
a=fmtp:99 profile-level-id=640028
a=rtpmap:98 H264/90000
a=fmtp:98 profile-level-id=4D0028
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 profile-level-id=420028
a=rtpmap:102 H263-2000/90000
a=fmtp:102 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:101 H263-1998/90000
a=fmtp:101 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:34 H263/90000
a=fmtp:34 CIF4=1;CIF=1
a=sendrecv
a=rtcp-fb:* ccm fir
a=fec-source-flow: id=0
a=mid:S1
m=application 50292 UDP/FEC *
c=IN IP4 10.0.20.95
a=sendrecv
a=mid:R1
a=fec-repair-flow: encoding-id=8; fssi=E:1412,S:0,m:8
a=repair-window:200ms
```

INVITE sip:42009@10.0.20.138:5060

INVITE sip:42009@10.0.20.138:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1747981786458214-067833-101

From: "**petrov.petr@trueconf.ru**" <**sip:petrov.petr@trueconf.ru**
u;user=phone>;tag=ecss01747981786458220067833

To: <**sip:42009@trueconf.ru**;user=phone>

Call-ID: 06d3ef2855782afd

CSeq: 1 INVITE

User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.17.192

Max-Forwards: 69

Contact:

<sip:petrov.petr@10.0.20.31:5060;line=e064b4b7d36a0762>

X-Call-Ref: 3330628706

Accept: multipart/mixed, application/sdp

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive

P-Eltex-Info: trueconf.ru 42009@trueconf.ru/- 3330628706
sip1@ecss1 <0.6783.3>/1 outgoing

Category: 10

Session-Expires: 1800;refresher=uac

Min-SE: 300

Supported: 100rel, timer, replaces

Remote-Party-ID: "**petrov.petr@trueconf.ru**" <**sip:petrov.petr**
@trueconf.ru>;party=**calling**;screen=yes;privacy=off

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 691

```
v=0
o=- 2208989156 3956968389 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12084 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12085 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1512148167 cname:32acdb1a728e8b18
m=video 12086 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12087 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:2146164917 cname:32acdb1a728e8b18
a=rtcp-fb:* nack pli
```

180 Ringing

SIP/2.0 180 Ringing

Via: SIP/2.0/UDP

10.0.20.95:5060;branch=z9hG4bKDB3A0E2FDC3B5C4AAA59398C4E9833
09-1

From: "**petrov.petr@trueconf.ru**"<sip:petrov.petr@trueconf.ru>
;tag=0F5D0CCBCF8DA37FB90F91513F9837BA

To: <**sip:ivanov.ivan@trueconf.ru**>;tag=ecssI1747981786351243
038360

Call-ID: 9F14E6152CFD77BE152CD56F1AAFA237

CSeq: 1 INVITE

Supported: timer, replaces

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive

Content-Type: application/sdp

Contact: <**sip:ivanov.ivan@10.0.20.31:5060**>;line=e064b4b7d36a
0762>

P-Eltex-Info: trueconf.ru trueconf/-1 3330628706 sip1@ecss1
<0.6782.3>/3 incoming

X-Call-Ref: 3330628706

User-Agent: **Eltex ECSS-10** SIP 3.14.15.17.192

Content-Length: 629

```

v=0
o=- 2208989197 3956968389 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12088 RTP/AVP 9 110
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:110 telephone-event/8000
a=fmtp:110 0-16
a=rtcp:12089 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:958229803 cname:1c7586f267ffe5ad
m=video 12090 RTP/AVP 99
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:99 H264/90000
a=fmtp:99 packetization-mode=0;profile-level-id=42001E
a=rtcp:12091 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:229923839 cname:1c7586f267ffe5ad
a=rtcp-fb:* nack pli
m=application 0 UDP/FEC *
c=IN IP4 10.0.20.95

```

Информация о звонке в "Истории вызовов":

История вызовов											
А	Отображаемое имя А	Ориг Б	Отобража...	Записи	Факс	Время вызова	Время завершения	Статус	Иници...	Причина	Длительно...
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 12:46:19	23.05.2025 12:46:27	released	A	normal	00:00:05
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 09:31:43	23.05.2025 09:31:47	released	A	normal	00:00:00 *
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 09:24:15	23.05.2025 09:24:25	released	A	normal	00:00:00 *
42007	petrov.petr@trueconf.ru	942009				23.05.2025 08:57:02	23.05.2025 09:31:44	released	B	notReachable	00:00:00
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 08:57:02	23.05.2025 08:57:05	released	System	normal	00:00:00
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 08:51:19	23.05.2025 08:51:24	released	B	normal	00:00:00 *
42007	petrov.petr@trueconf.ru	942009				23.05.2025 08:49:37	23.05.2025 08:49:37	released	B	notReachable	00:00:00
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42009				23.05.2025 08:49:37	23.05.2025 08:49:47	released	System	normal	00:00:00
42007	petrov.petr@trueconf.ru	942009				23.05.2025 08:16:58	23.05.2025 08:16:58	released	B	notReachable	00:00:00

Информация о звонке в CDR

```

TYPE;DATIME;KOD_A;KOD_B;N_TR_GR_A;N_TR_GR_B;T_ECD;T_DBA;CAUSE_ISUP;CAUSE_INT;COMPLE
TIND;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
Call;2025.05.23

```

```
12:46:19;42007;42009;trueconf.ru.sip.trunk.autoname;;5;2;16;normal;7;42009;;10;1;0;
42007;;Call is
complete;986411945;;;10.0.20.95;10.0.20.138;trueconf;42009@trueconf.ru;
```

Запрос SSW --> LDAP

Time	Source	Destination	Protocol	Length
7.884881166	10.0.20.82	10.0.20.35	LDAP	211
7.885128906	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
7.885152703	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
7.885162507	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	81
8.013139320	10.0.20.82	10.0.20.35	LDAP	223
8.013413034	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013458607	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013474623	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	81
27.552000140	10.0.20.95	10.0.20.25	LDAP	461

▶ Frame 207: 211 bytes on wire (1688 bits), 211 bytes captured (1688 bits) on interface vboxnet0.20, id 0
 ▶ Ethernet II, Src: PCSSystemtec_fb:f6:f2 (08:00:27:fb:f6:f2), Dst: 0a:00:27:00:00:00 (0a:00:27:00:00:00)
 ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.20.82, Dst: 10.0.20.35
 ▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 48025, Dst Port: 389, Seq: 1, Ack: 1, Len: 145
 ▶ Lightweight Directory Access Protocol
 ▼ LDAPMessage searchRequest(142) "dc=myldap,dc=eltex,dc=local" wholeSubtree
 messageID: 142
 ▼ protocolOp: searchRequest (3)
 ▼ searchRequest
 baseObject: dc=myldap,dc=eltex,dc=local
 scope: wholeSubtree (2)
 derefAliases: derefAlways (3)
 sizeLimit: 0
 timeLimit: 0
 typesOnly: False
 ▼ Filter: (&(|(uid=petrov.petr)(uid=ivanov.ivan))(objectClass=person))
 ▼ filter: and (0)
 ▼ and: (&(|(uid=petrov.petr)(uid=ivanov.ivan))(objectClass=person))
 ▼ and: 2 items
 ▼ Filter: (|(uid=petrov.petr)(uid=ivanov.ivan))
 ▼ and item: or (1)
 ▼ or: (|(uid=petrov.petr)(uid=ivanov.ivan))
 ▼ or: 2 items
 ▼ Filter: (uid=petrov.petr)
 ▼ or item: equalityMatch (3)
 ▼ equalityMatch
 attributeDesc: uid
 assertionValue: petrov.petr
 ▼ Filter: (uid=ivanov.ivan)
 ▼ or item: equalityMatch (3)
 ▼ equalityMatch
 attributeDesc: uid
 assertionValue: ivanov.ivan
 ▼ Filter: (objectClass=person)
 ▼ and item: equalityMatch (3)
 ▼ equalityMatch
 attributeDesc: objectClass
 assertionValue: person
 ▶ attributes: 2 items
 [Response In: 208]

Ответ LDAP сервера для абонентов А и В

Time	Source	Destination	Protocol	Length
8.013139320	10.0.20.82	10.0.20.35	LDAP	223
8.013413034	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013458607	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013474623	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	81
37.552990149	10.0.20.95	10.0.20.35	LDAP	461
37.553467062	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	249
37.553493168	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	249
37.553501379	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	118

```

▶ Frame 219: 192 bytes on wire (1536 bits), 192 bytes captured (1536 bits) on interface vboxnet0.20, id 0
▶ Ethernet II, Src: 0a:00:27:00:00:00 (0a:00:27:00:00:00), Dst: PCSSystemtec_fb:f6:f2 (08:00:27:fb:f6:f2)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.20.35, Dst: 10.0.20.82
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 389, Dst Port: 48025, Seq: 268, Ack: 303, Len: 126
▶ Lightweight Directory Access Protocol
  ▼ LDAPMessage searchResEntry(143) "cn=ivanov.ivan@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local" [4 results]
    messageID: 143
    ▼ protocolOp: searchResEntry (4)
      ▼ searchResEntry
        objectName: cn=ivanov.ivan@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
        ▼ attributes: 2 items
          ▼ PartialAttributeList item telephoneNumber
            type: telephoneNumber
            ▼ vals: 1 item
              AttributeValue: 42009
          ▼ PartialAttributeList item uid
            type: uid
            ▼ vals: 1 item
              AttributeValue: ivanov.ivan
[Response To: 218]
[Time: 0.000273714 seconds]

```

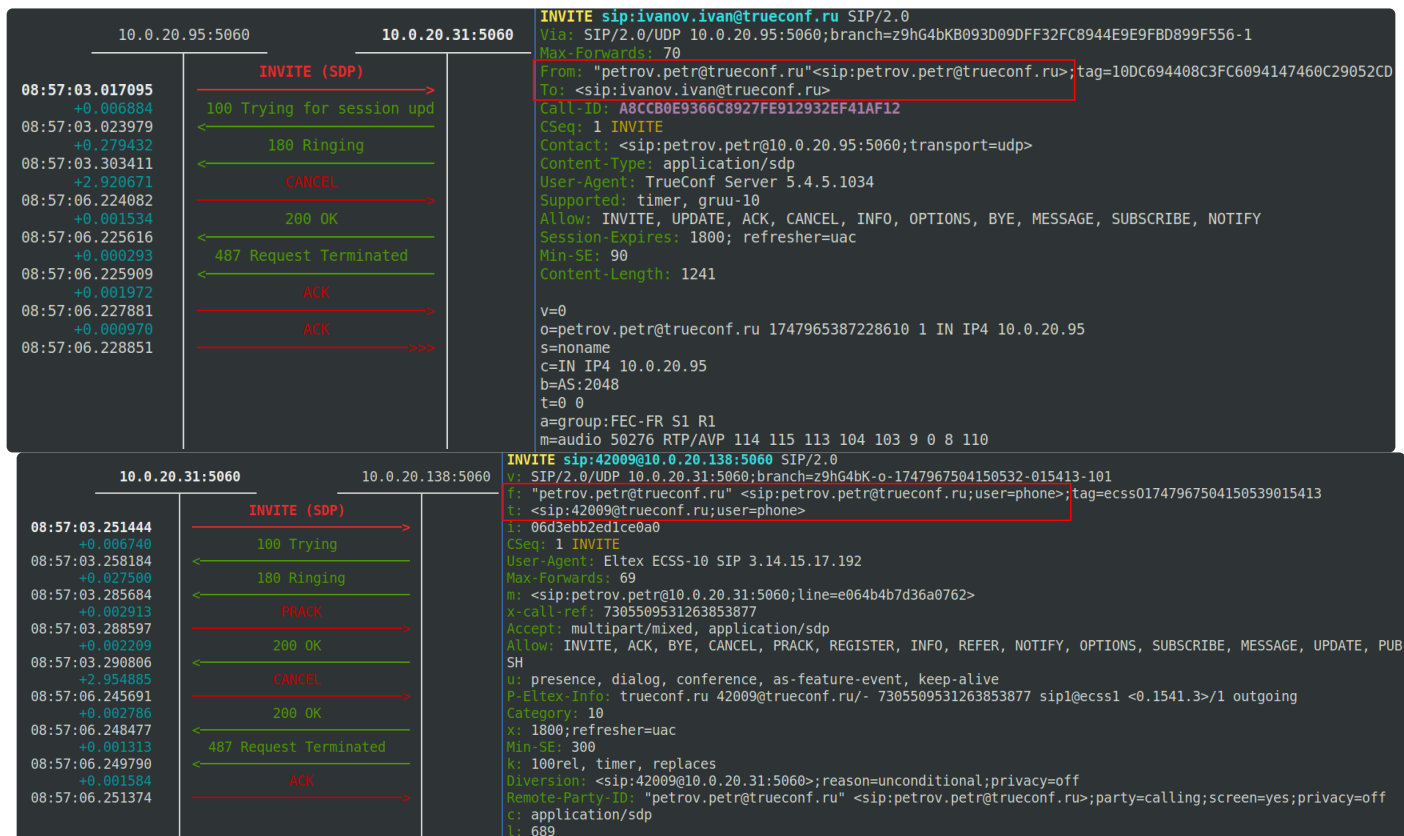
Time	Source	Destination	Protocol	Length
8.013139320	10.0.20.82	10.0.20.35	LDAP	223
8.013413034	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013458607	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	192
8.013474623	10.0.20.35	10.0.20.82	LDAP	81
37.552990149	10.0.20.95	10.0.20.35	LDAP	461
37.553467062	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	249
37.553493168	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	249
37.553501379	10.0.20.35	10.0.20.95	LDAP	118

```

▶ Frame 220: 192 bytes on wire (1536 bits), 192 bytes captured (1536 bits) on interface vboxnet0.20, id 0
▶ Ethernet II, Src: 0a:00:27:00:00:00 (0a:00:27:00:00:00), Dst: PCSSystemtec_fb:f6:f2 (08:00:27:fb:f6:f2)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.20.35, Dst: 10.0.20.82
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 389, Dst Port: 48025, Seq: 394, Ack: 303, Len: 126
▶ Lightweight Directory Access Protocol
  ▼ LDAPMessage searchResEntry(143) "cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local" [4 results]
    messageID: 143
    ▼ protocolOp: searchResEntry (4)
      ▼ searchResEntry
        objectName: cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
        ▼ attributes: 2 items
          ▼ PartialAttributeList item telephoneNumber
            type: telephoneNumber
            ▼ vals: 1 item
              AttributeValue: 42007
          ▼ PartialAttributeList item uid
            type: uid
            ▼ vals: 1 item
              AttributeValue: petrov.petr
[Response To: 218]
[Time: 0.000319287 seconds]

```

Invite до и после модификации



Учетные записи абонентов на LDAP сервере

petrov.petr@trueconf.ru

```

ldapsearch -x -D cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local -w password -h 10.0.20.35 -b
cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
# extended LDIF
#
# LDAPv3
# base <cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local> with
scope subtree
# filter: (objectclass=*)
# requesting: ALL
#
# petrov.petr@trueconf.ru, people, myldap.eltex.local
dn: cn=petrov.petr@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
cn: petrov.petr@trueconf.ru
displayName: petrov.petr@trueconf.ru
mail: petrov.petr@trueconf.ru
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: top
sn: 42007
telephoneNumber: 42007
uid: petrov.petr
userPassword:: NDIwMDC=

# search result
search: 2

```

```
result: 0 Success
```

```
# numResponses: 2
```

```
# numEntries: 1
```

ivanov.ivan@trueconf.ru

```
ldapsearch -x -D cn=admin,dc=myldap,dc=eltex,dc=local -w password -h 10.0.20.35 -b
cn=ivanov.ivan@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
```

```
# extended LDIF
```

```
#
```

```
# LDAPv3
```

```
# base <cn=ivanov.ivan@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local> with
scope subtree
```

```
# filter: (objectclass=*)
```

```
# requesting: ALL
```

```
#
```

```
# ivanov.ivan@trueconf.ru, people, myldap.eltex.local
```

```
dn: cn=ivanov.ivan@trueconf.ru,ou=people,dc=myldap,dc=eltex,dc=local
```

```
cn: ivanov.ivan@trueconf.ru
```

```
displayName: 42009
```

```
mail: ivanov.ivan@trueconf.ru
```

```
objectClass: inetOrgPerson
```

```
objectClass: top
```

```
sn: 42009
```

```
telephoneNumber: 42009
```

```
uid: ivanov.ivan
```

```
userPassword:: NDIwMDk=
```

```
# search result
```

```
search: 2
```

```
result: 0 Success
```

```
# numResponses: 2
```

```
# numEntries: 1
```

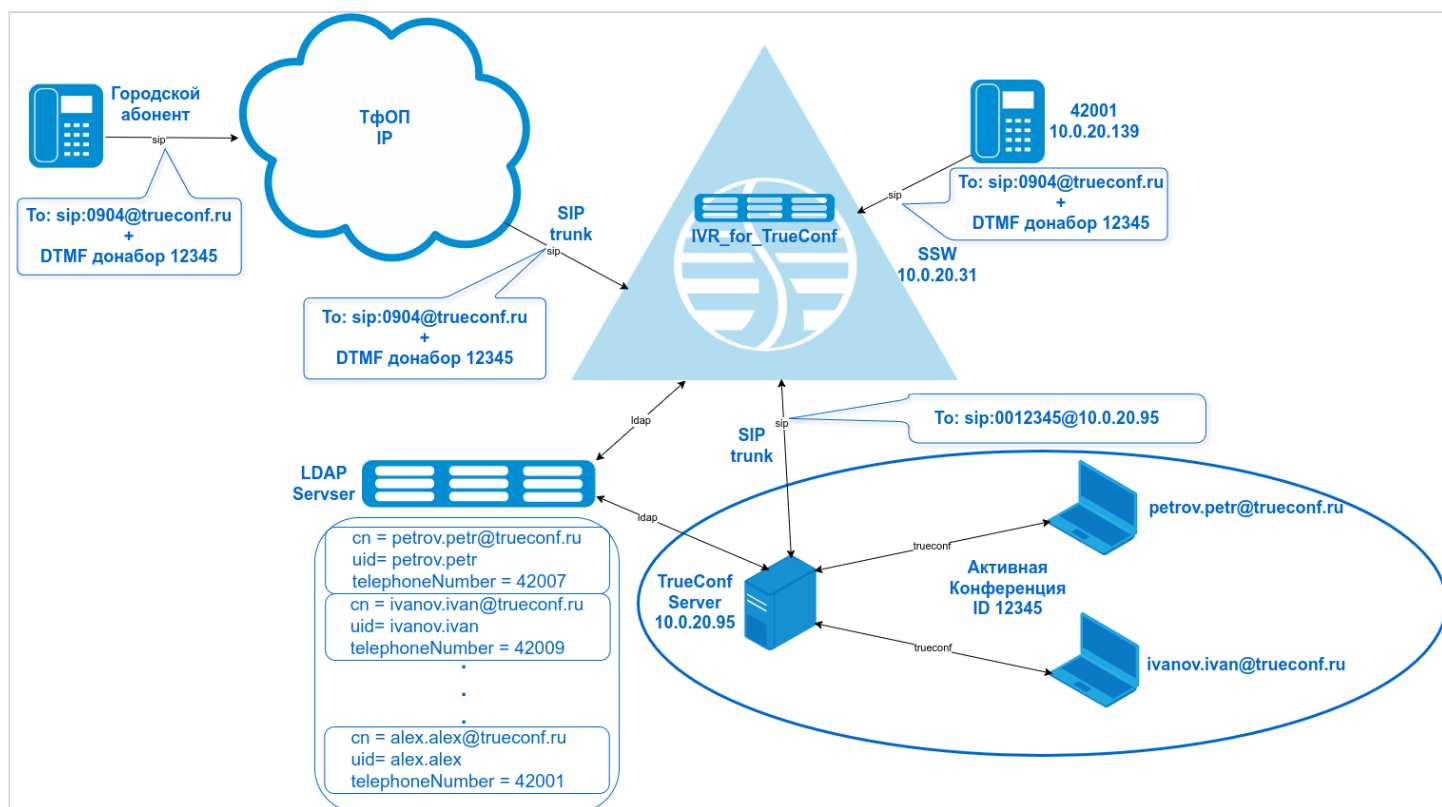
3.6.3 Звонок от абонента SSW/ТфОП на конференцию запущенную на TrueConf

Пример

- TrueConf оператор создает конференцию (в примере ID конференции = 12345) в данной конференции указаны два участника, клиенты trueconf petrov.petr и ivanov.ivan. Клиент petrov.petr является владельцем данной конференции. Альтернативный вариант , клиент trueconf petrov.petr

через приложение создает конференцию, назначает ID конференции = 12345 и указывает список участников (клиентов trueconf).

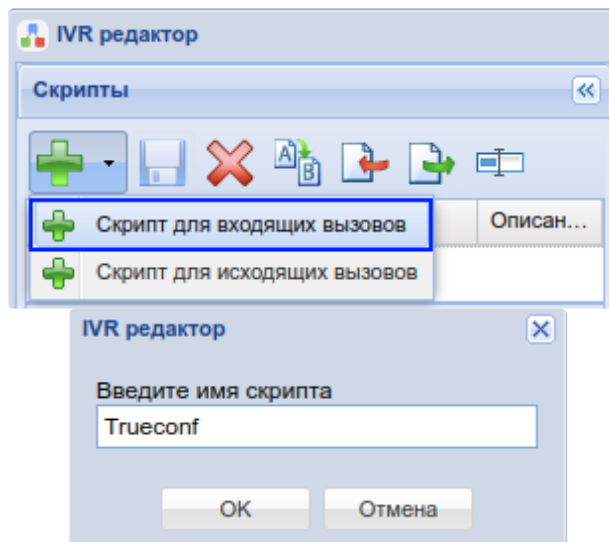
- Конференция активна, участники общаются.
- Требуется подключиться сотруднику у которого нет возможности использовать ПО TrueConf, есть только телефон SSW (42001). Сотрудник знает идентификатор конференции. Аналогичным образом SSW обработает звонок от абонента ТфОП на конференцию запущенную на TrueConf.
- Абонент SSW (42001) набирает код доступа к IVR BCK TrueConf 0904.
- Абонент слышит приглашение к донабору номера - "введите номер конференции".
- Абонент набирает идентификатор конференции (12345).
- IVR TrueConf выполняет модификацию номера 00<ConfID> (два 00 необходимы для понимания TrueConf-ом звонка в конференцию).
- SSW посылает запрос Invite в TrueConf server, через SIP-транк "trueconf".
- Абонент SSW попадет в конференцию. (В зависимости от конфигурации конференции, может требоваться подтверждение от инициатора).
- Клиенты trueconf и абонент SSW участвуют в конференции.
- Абонент SSW завершают разговор (отключается от конференции). Или инициатор конференции ее завершает.
- SSW формирует записи в cdr и "Истории вызовов" (на номер доступа к BCK TrueConf 0904).



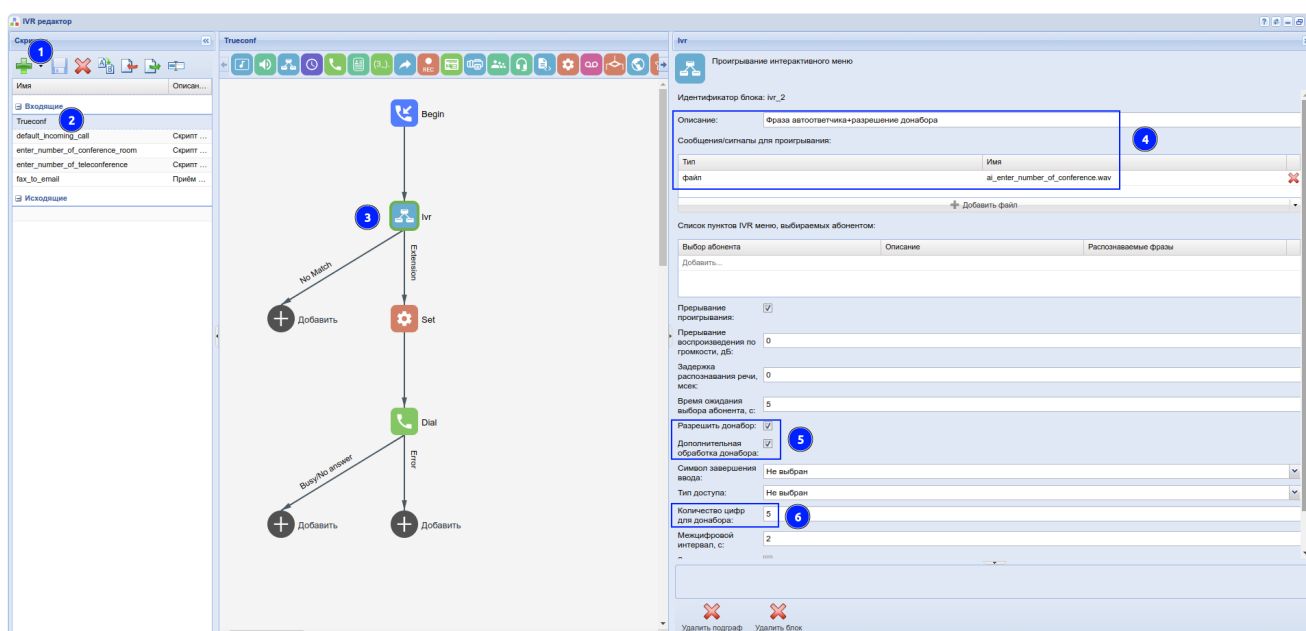
Для реализации данного функционала нужно дополнить конфигурацию на SSW.

Добавить сервис IVR для доступа к TrueConf

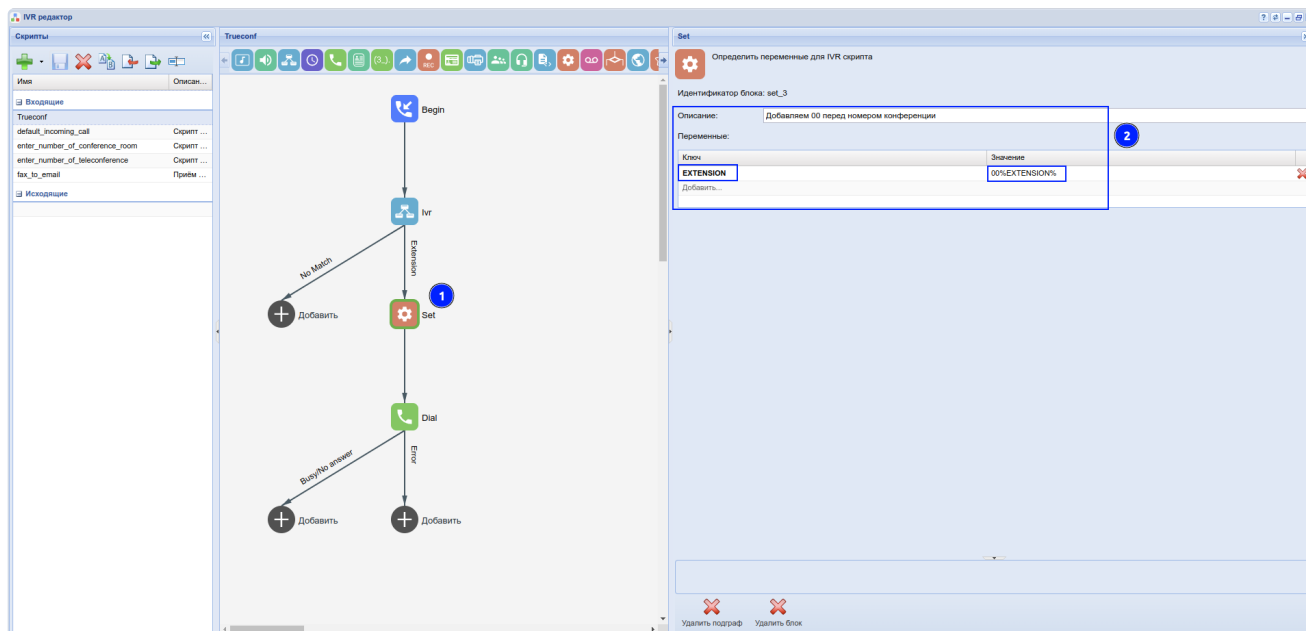
- Для создания IVR TrueConf нужно открыть IVR редактор.
- **Добавить скрипт для входящих вызовов.**



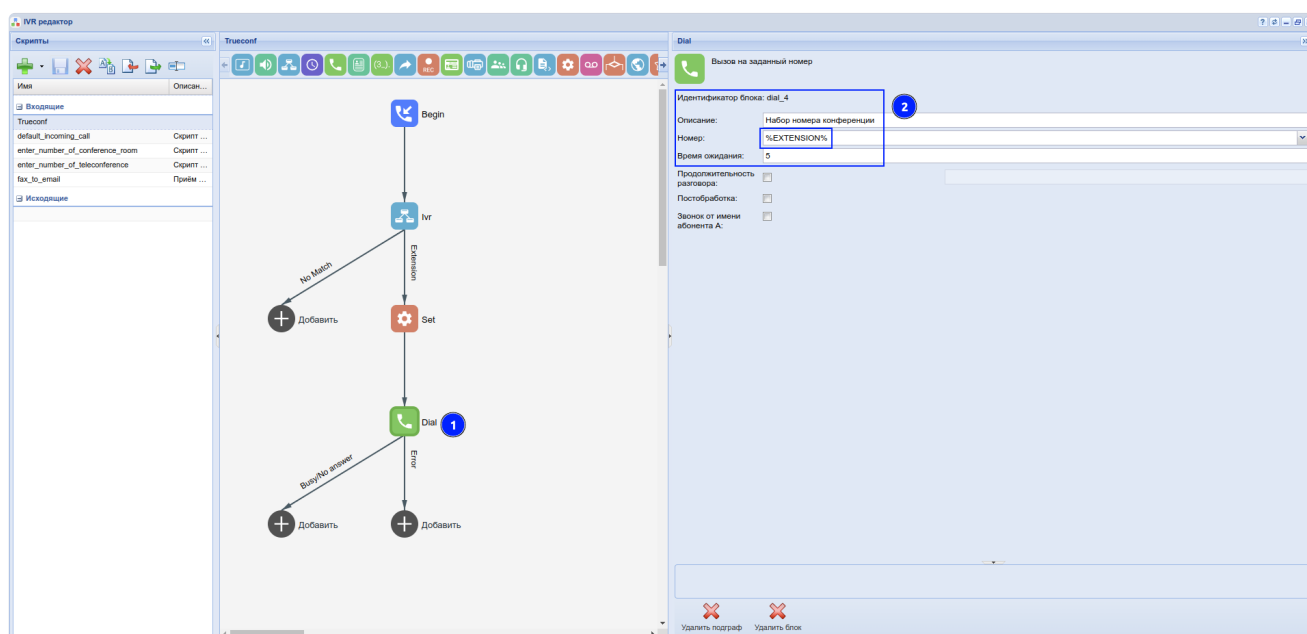
- Добавить блок "Проигрывание интерактивного меню"



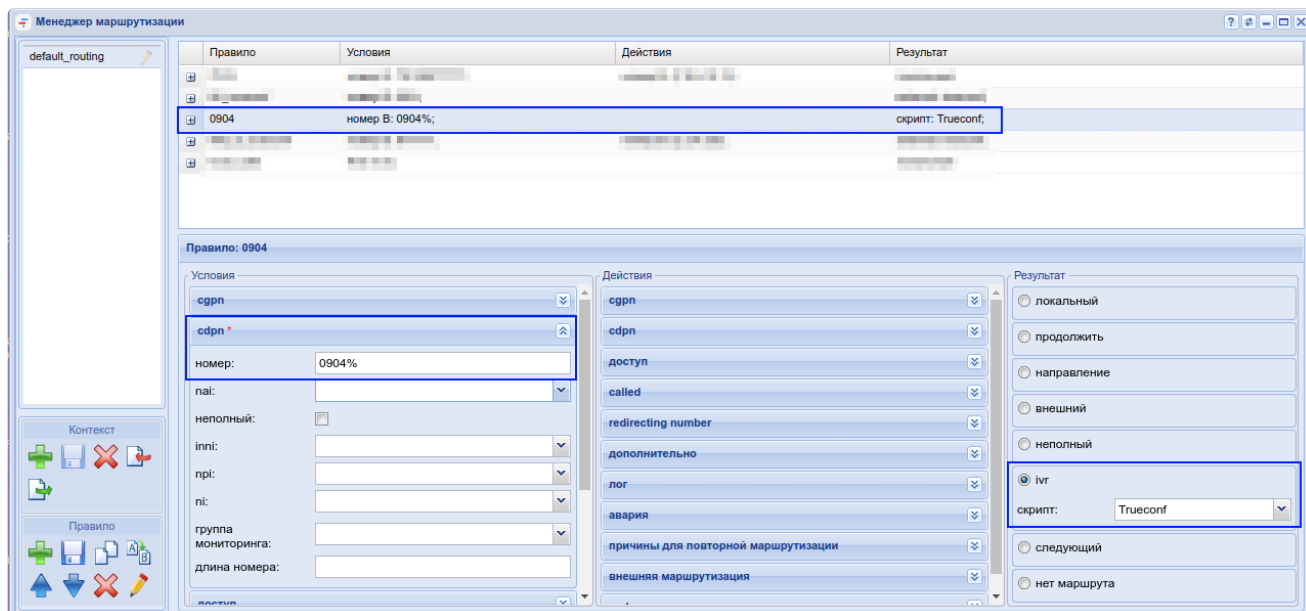
- Добавить блок "Определить переменные для IVR скрипта"



- **Добавить блок "Вызов на заданный номер"**



- Сохранить созданный IVR скрипт.
- **Создать правило маршрутизации на IVR скрипт "Trueconf".**



Добавить правило маршрутизации.

CLI

```
/domain/<DOMAIN>/routing/edit default_routing
```

где:

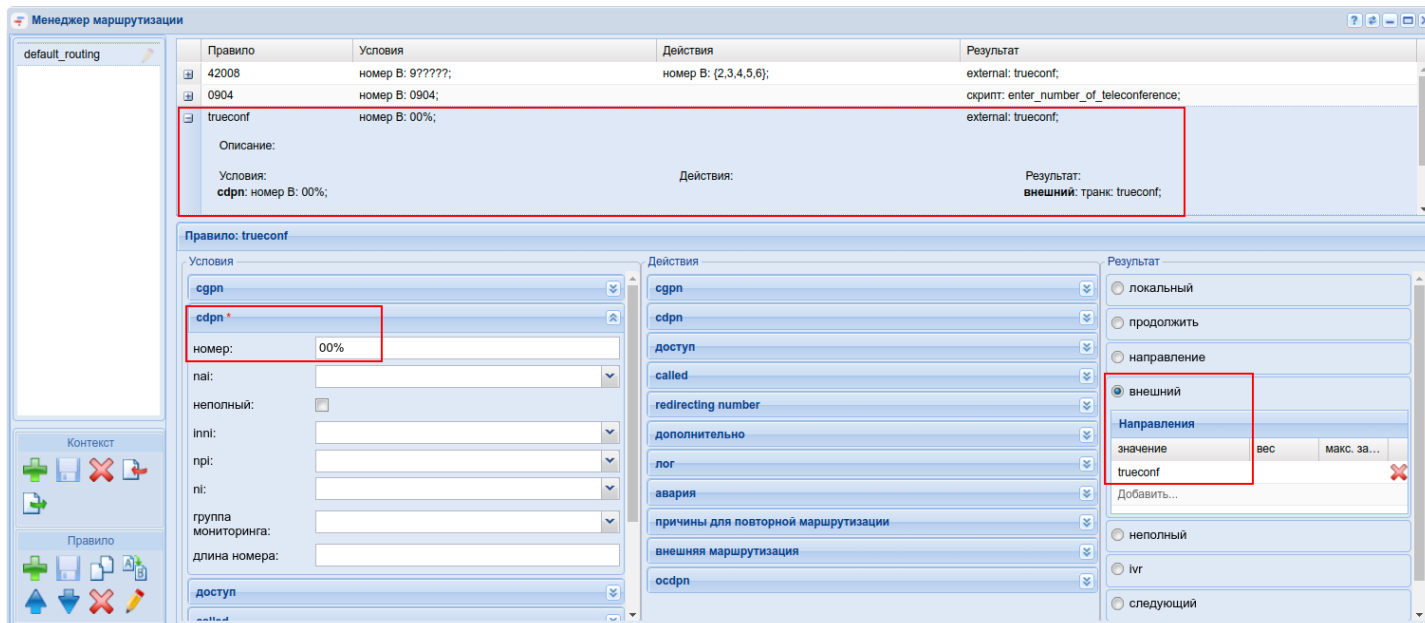
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

добавив туда следующее правило

```
<rule name="trueconf">
  <conditions>
    <cdpn digits="00%"/>
  </conditions>
  <result>
    <external>
      <trunk value="trueconf"/>
    </external>
  </result>
</rule>
```

Web

В "Менеджер маршрутизации" добавить еще одно правило доступа к sip-trunk на TrueConf.



Изменить модификацию

В текущей конфигурации при звонке через sip-trunk "trueconf" все cgrp/cdnp будут анализироваться в LDAP сервере для замены на символьный формат URI. В случае звонка от абонентов SSW/ТфОП на активную конференцию требуется передать код конференции в цифровом виде без модификации (00<Conf_ID>).

Добавим правило по выходу для модификации "ldap_trueconf".

CLI

```
domain/<DOMAIN>/modifiers/edit ldap_trueconf
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

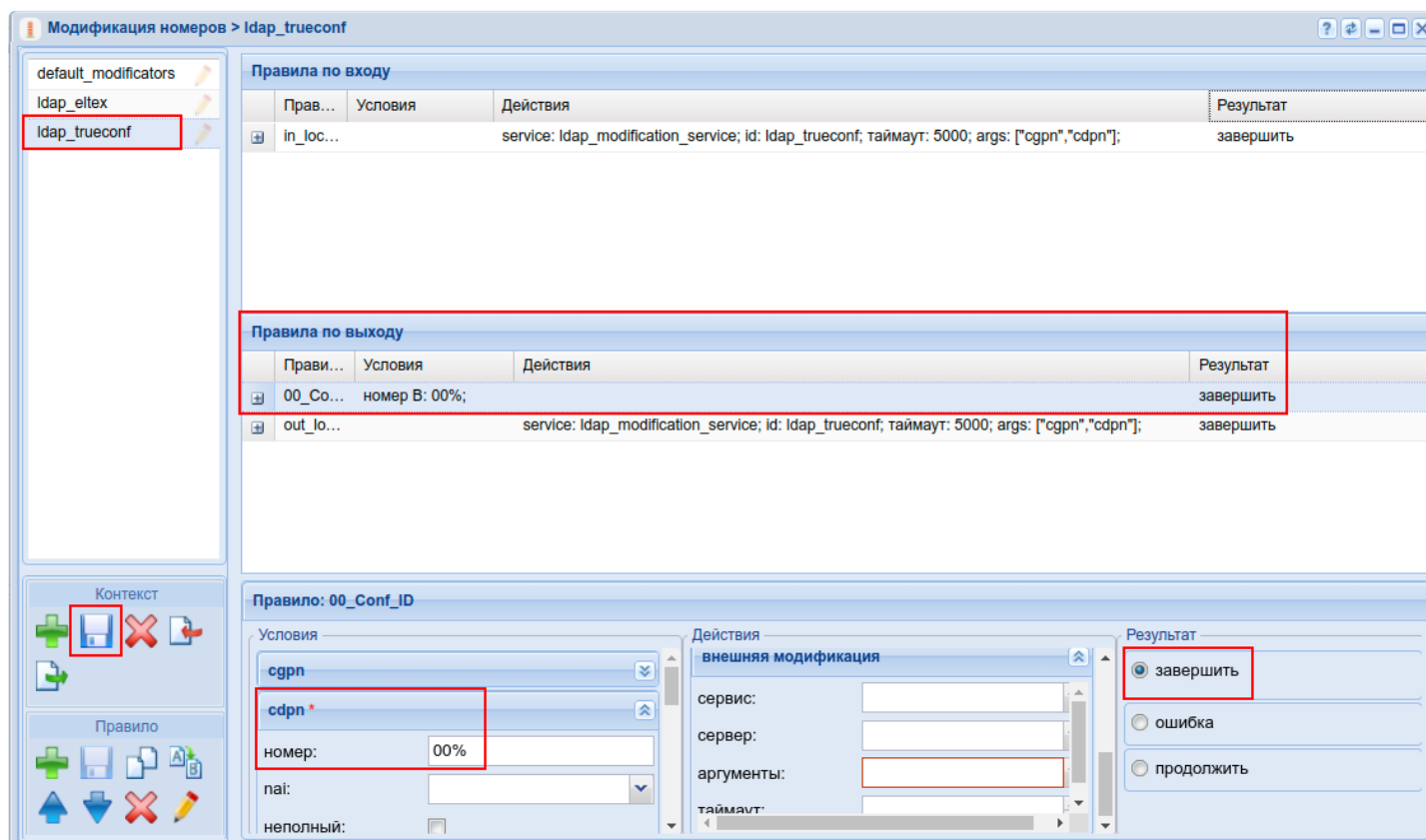
добавив туда следующее правило по выходу (OUT) , и поставить его **до** основного правила модификации "in_local_calls".

```
. . .
<rule name="00_Conf_ID">
  <conditions>
    <cdpn digits="00%"/>
  </conditions>
  <actions/>
  <result>
    <finish/>
  </result>
</rule>
. . .
```

Данным правилом мы пропускаем звонок в случае cdpn с любыми **цифрами после 00** без модификации номера B. Номер A так же отправляется на TrueConf конференцию без модификации, указывая, что звонок на конференцию прошел от абонента SSW / ТфОП.

Web

В "Модификация номеров" добавить еще одно правило по выходу. И установить его на первую позицию.



Результат:

Звонок от абонента 42001 SSW на конференцию ID=12345 запущенную в TrueConf

INVITE sip:0904@trueconf.ru

INVITE sip:0904@trueconf.ru;user=phone SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP

10.0.20.139:5060;branch=z9hG4bKa25644758b01731e52ef8b39a45ee2b3
;rport

From: "sub_A_42001" <sip:42001@trueconf.ru>;tag=918815402

To: <sip:0904@trueconf.ru;user=phone>

Call-ID: 4286849174@10_0_20_139

CSeq: 3 INVITE

Contact: <sip:42001@10.0.20.139:5060>

Authorization: Digest username="42001", realm="trueconf.ru",
qop=auth, algorithm=MD5, uri="sip:0904@trueconf.ru;user=phone",
nonce="d859b38ee8ad3781b1faadac11cea031", nc=00000001,
cnonce="525b115255a602162e2a16954502424c", response="3e3e4
f694257857c943de0fffbf709"

Max-Forwards: 70

User-Agent: A510 IP/42.076.00.000.000

Supported: replaces

Allow-Events: message-summary, refer, ua-profile

Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, OPTIONS, INFO, REFER,
SUBSCRIBE, NOTIFY

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 360

v=0

o=42001 5010 155 IN IP4 10.0.20.139

s=Mapping

c=IN IP4 10.0.20.139

t=0 0

m=audio 5010 RTP/AVP 9 8 0 96 97 2 18 101

a=rtpmap:9 G722/8000

a=rtpmap:8 PCMA/8000

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=rtpmap:96 G726-32/8000

a=rtpmap:97 AAL2-G726-32/8000

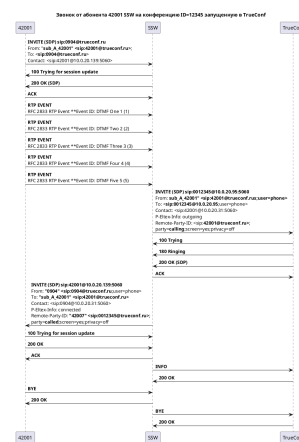
a=rtpmap:2 G726-32/8000

a=rtpmap:18 G729/8000

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-16

a=ptime:20



INVITE sip:0012345@10.0.20.95:5060

INVITE sip:0012345@10.0.20.95:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.0.20.31:37817;branch=z9hG4bK-o-1748239662125040-055570-10

From: " **sub_A_42001** "

<sip:42001@trueconf.ru;user=phone>;tag=ecss01748239662125046055570

To: <sip:0012345@10.0.20.95;user=phone>

Call-ID: 06d43a82e08fcb43

CSeq: 1 INVITE

User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.17.192

Max-Forwards: 69

Contact: <**sip:42001@10.0.20.31:5060**;line=e064b4b7d36a0762>

X-Call-Ref: 7234248172626130533

Accept: multipart/mixed, application/sdp

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive

P-Eltex-Info: trueconf.ru trueconf/- 7234248172626130533

sip1@ecss1 <0.5557.0>/1 outgoing

Category: 10

Session-Expires: 1800;refresher=uac

Min-SE: 300

Supported: 100rel, timer, replaces

Remote-Party-ID: "**sub_A_42001**" <**sip:42001@trueconf.ru**>;party=calling;screen=yes;privacy=off

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 691

```
v=0
o=- 2208988830 3957228462 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12030 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12031 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:1747633771 cname:56200275641ceef0
m=video 12032 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12033 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1265926128 cname:56200275641ceef0
a=rtcp-fb:* nack pli
```

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-

o-1748239663135958-055560-0904

From: "0904" <sip:0904@trueconf.ru;user=phone>;tag=ecssI1748239658068280038150

To: "sub_A_42001" <sip:42001@trueconf.ru>;tag=918815402

Call-ID: 4286849174@10_0_20_139

CSeq: 2 INVITE

User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.17.192

Max-Forwards: 70

Contact: <sip:0904@10.0.20.31:5060;line=e064b4b7d36a0762>

X-Call-Ref: 176229158

Accept: multipart/mixed, application/sdp

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive

P-Eltex-Info: trueconf.ru 42001@trueconf.ru/-1 176229158

sip1@ecss1 <0.5556.0>/6 connected

Session-Expires: 1800;refresher=uac

Min-SE: 300

Supported: timer, replaces

Remote-Party-ID: "42007"

<sip:0012345@trueconf.ru>;party=called;screen=yes;privacy=off

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 279

v=0

o=- 2208988880 3957228458 IN IP4 10.0.20.82

s=ECSS-10

t=0 0

m=audio 12028 RTP/AVP 9 101

c=IN IP4 10.0.20.82

a=rtpmap:9 G722/8000/1

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-16

a=rtcp:12029 IN IP4 10.0.20.82

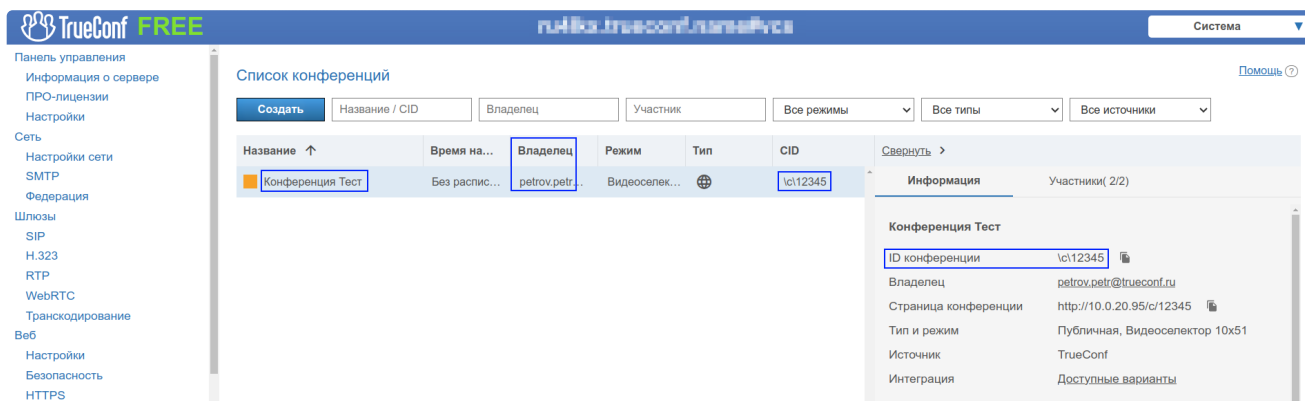
a=sendrecv

a=ssrc:217070892 cname:05eb169040990cf9

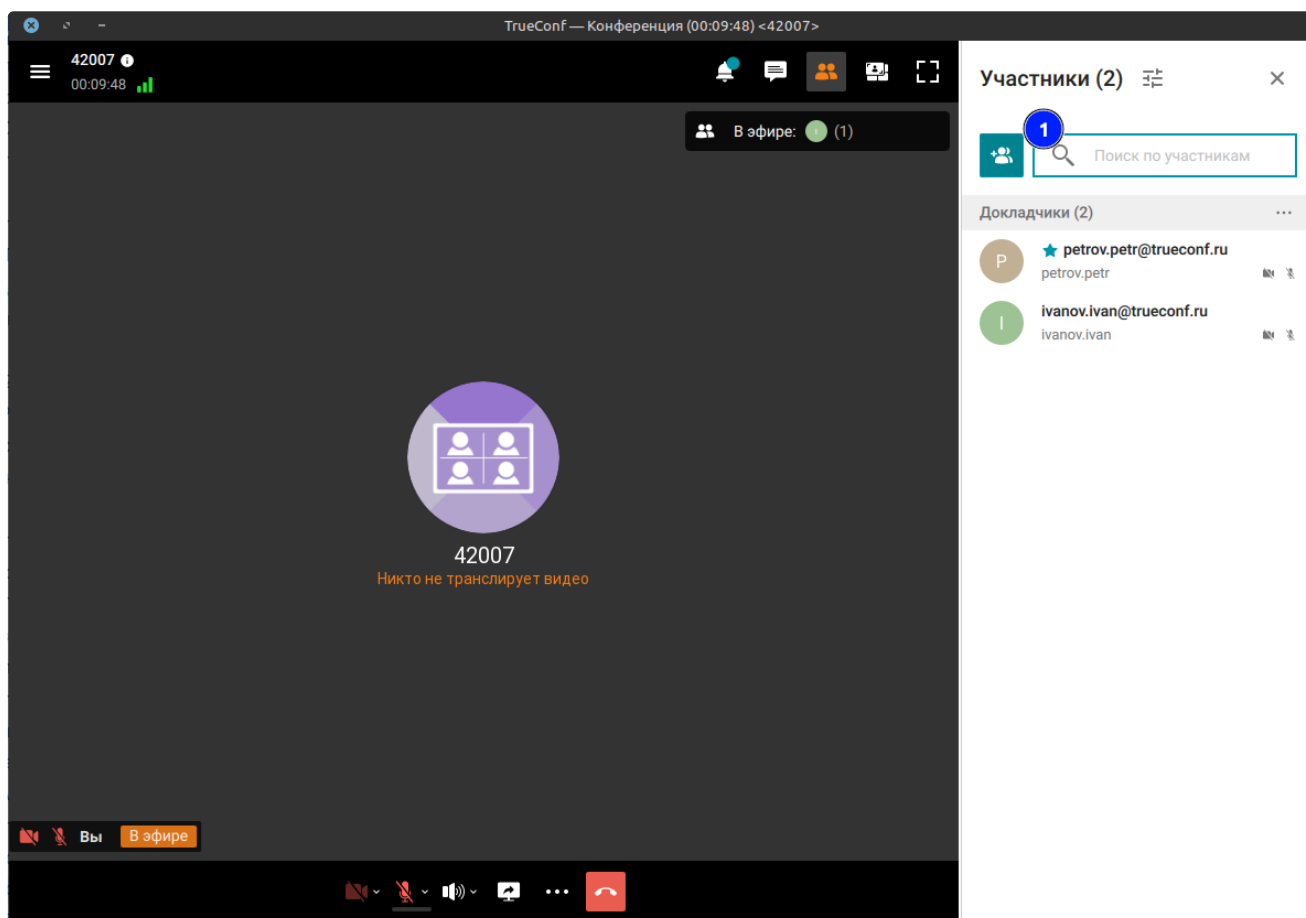
3.6.4 Вызов из конференции TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.

Пример

- На сервере TrueConf проходит конференция с номером 12345 и именем "Конференция Тест". Клиент petrov.petr является владельцем данной конференции.



- Конференция активна, участники общаются.
- В процессе конференции потребовалось подключить сотрудника, который доступен по корпоративному телефону / по мобильному или городскому телефону.
- Владелец конференции (ведущий) petrov.petr выбирает добавить участника по номеру телефона.



TrueConf — Конференция (00:10:20) <42007>

42007 00:10:20

В эфире: (1)

42007
Никто не транслирует видео

Вы В эфире

Добавить участников

Поиск

Группы

Без группы (4/8)

- +7 9138942001 В сети
- alex.alex@trueconf.ru В сети
- ivanov.ivan@trueconf.ru В сети
- Петров был(а) в сети 16 мая в 10:13
- alex.alex@trueconf.ru Не в сети
- sidorov.sidor@trueconf.ru Не в сети
- vasilyev.vasily@trueconf.ru Не в сети

ДОБАВИТЬ

TrueConf — Конференция (00:10:59) <42007>

42007 00:10:59

В эфире: (1)

42007
Никто не транслирует видео

Вы В эфире

← Добавить по номеру тел...

+420 01

1 ^ 2 ABC 3 DEF

4 GHI 5 JKL 6 MNO

7 PQRS 8 TUV 9 WXYZ

* 0 + #

ПОЗВОНИТЬ СЕЙЧАС ДОБАВИТЬ

- TrueConf сервер устанавливает соединение через SIP trunk, в качестве номера А указывается номер конференции (00+номер конференции) + имя конференции (Конференция 12345).
- При приеме вызова абонентом он подключается к конференции.
- Клиенты trueconf и абонент SSW участвуют в конференции.
- Абонент SSW завершают разговор (отключается от конференции). Или инициатор конференции ее завершает.
- **SSW формирует записи в cdr и "Истории вызовов" (на номер конференции 0012345).**

История вызовов

0:00

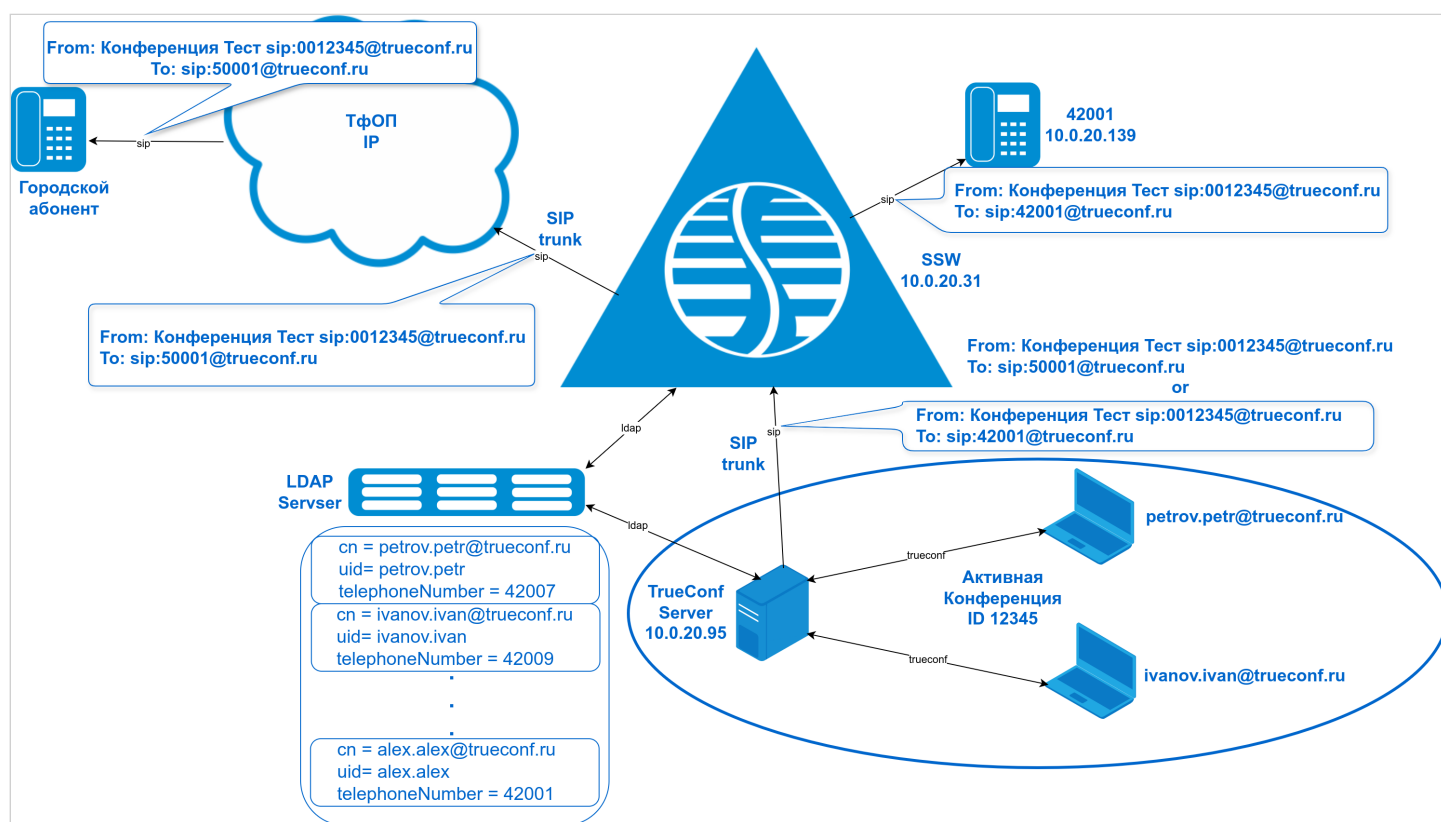
Параметры поиска

Интерфейс: 0012345

Номер абонента:

Типы вызова:

А	Отображаемое имя А	Ориг Б	Отображае...	Записи	Факс	Время вызова	Время завершения	Статус	Иници...	Причина	Длительн...	Услуги
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42001				10.06.2025 09:41:20	10.06.2025 09:41:23	released	A	normal	00:00:00	
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42001				10.06.2025 09:39:31	10.06.2025 09:39:33	released	A	normal	00:00:00	
	petrov.petr@trueconf.ru	42001				10.06.2025 09:38:42	10.06.2025 09:38:42	released	System	invalidNumber	00:00:00	
	petrov.petr@trueconf.ru	42001				10.06.2025 09:38:35	10.06.2025 09:38:35	released	System	invalidNumber	00:00:00	
42007	petrov.petr@trueconf.ru	42001				10.06.2025 09:37:20	10.06.2025 09:37:25	released	B	normal	00:00:00	



Для реализации данного функционала нужно дополнить конфигурацию на SSW.

Изменить модификацию

В текущей конфигурации при звонке через sip-trunk "trueconf" все cgrn/cdrn будут анализироваться в LDAP сервере для замены на символьный формат URI. В случае звонка из конференции на абонента SSW/ТфОП требуется передать номер абонента В в оригинальном виде без модификации (42001). Модификация номера А так же не должна выполняться → будет передан номер конференции (00+12345).

Добавим правило по входу для модификации "ldap_trueconf".

CLI

```
domain/<DOMAIN>/modifiers/edit ldap_trueconf
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

добавив туда следующее правило по входу (IN) , и поставить его **до** основного правила модификации "in_local_calls".

```
. . .
<in>
  <rule name="00_42">
    <conditions>
      <cgpn digits="00%"/>
      <cdpn digits="42%"/>
    </conditions>
    <actions/>
    <result>
      <finish/>
    </result>
  </rule>
</in>
. . .
```

Данным правилом мы пропускаем звонок в случае **cdpn** с любыми **цифрами после 42** и **cgpn** с любыми **цифрами после 00** без модификации номеров.

Web

В "Модификация номеров" добавить еще одно правило по входу. И установить его на позицию **перед** правилом "in_local_calls".

Модификация номеров

default_modifiers
ldap_trueconf

Правила по входу

Правило	Условия	Действия	Результат
00_42	номер A: 00%; Описание: Условия: cdpn: номер A: 00%; cdpn: номер B: 42%;		завершить
in_local_calls	service: ldap_modification_service; id: ldap_trueconf; таймаут: 5000; args: ["cgpn", "cdpn"];		завершить

Правила по выходу

Правило: 00_42

Условия

cdpn *

номер: 42%

nal:

неполный: ☐

lnni:

npi:

ni:

категория:

in_list:

имя:

город:

регион:

Действия

cgpn

cdpn

redirecting number

rnn

ocdpn

cn

внешняя модификация

сервис:

сервер:

аргументы:

таймаут:

Результат

☒ завершить

☐ ошибка

☐ продолжить

Контекст

Правило

Результат:

Вызов из TrueConf конференции "Конференция Тест" на абонента 42001

INVITE sip:+42001@trueconf.ru

INVITE sip:+42001@trueconf.ru SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP

10.0.20.95:5060;branch=z9hG4bKB0464D39CC32276B8FE1117BB2260F59-1

Max-Forwards: 70

From: "Конференция Тест"<sip:0012345@trueconf.ru>;tag=C7B2984B568C49CFBF99DC059230B9D5

To: <sip:+42001@trueconf.ru>

Call-ID: 5886E6DD5862602F30EBF0373C8B74D0

CSeq: 1 INVITE

Contact: <sip:10.0.20.95:5060;transport=udp>

Content-Type: application/sdp

User-Agent: TrueConf Server 5.4.5.1034

Supported: timer, gruu-10

Allow: INVITE, UPDATE, ACK, CANCEL, INFO, OPTIONS, BYE, MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY

Session-Expires: 1800; refresher=uac

Min-SE: 90

Content-Length: 1237

v=0

o=0012345@trueconf.ru 1749532538445425 1 IN IP4 10.0.20.95

s=noname

c=IN IP4 10.0.20.95

b=AS:1024

t=0 0

a=group:FEC-FR S1 R1

m=audio 50486 RTP/AVP 114 115 113 104 103 9 0 8 110

c=IN IP4 10.0.20.95

a=rtpmap:114 G7221/32000

a=fmtp:114 bitrate=32000

a=rtpmap:115 G7221/32000

a=fmtp:115 bitrate=48000

a=rtpmap:113 G7221/32000

a=fmtp:113 bitrate=24000

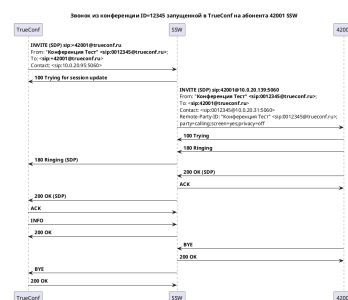
a=rtpmap:104 G7221/16000

a=fmtp:104 bitrate=32000

a=rtpmap:103 G7221/16000

a=fmtp:103 bitrate=24000

a=rtpmap:9 G722/8000



```
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:110 telephone-event/8000
a=sendrecv
m=video 50488 RTP/AVP 99 98 100 102 101 34
c=IN IP4 10.0.20.95
b=TIAS:1048576
a=content:main
a=rtpmap:99 H264/90000
a=fmtp:99 profile-level-id=640020
a=rtpmap:98 H264/90000
a=fmtp:98 profile-level-id=4D0028
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 profile-level-id=420028
a=rtpmap:102 H263-2000/90000
a=fmtp:102 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:101 H263-1998/90000
a=fmtp:101 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:34 H263/90000
a=fmtp:34 CIF4=1;CIF=1
a=sendrecv
a=rtcp-fb:* ccm fir
a=fec-source-flow: id=0
a=mid:S1
m=application 50490 UDP/FEC *
c=IN IP4 10.0.20.95
a=sendrecv
a=mid:R1
a=fec-repair-flow: encoding-id=8; fssi=E:1412,S:0,m:8
a=repair-window:200ms
```

INVITE sip:0012345@10.0.20.95:5060

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-o-1749535015498239-0196320-101

From: "Конференция Тест" <sip:0012345@trueconf.ru;user=phone>;tag=ecss017495350154982440196320

To: <sip:42001@trueconf.ru;user=phone>

Call-ID: 06d5829e77b12844

CSeq: 1 INVITE

User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.17.197

Max-Forwards: 69

Contact:

<sip:0012345@10.0.20.31:5060;line=e064b4b7d36a0762>

X-Call-Ref: 2042997207

Accept: multipart/mixed, application/sdp

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive

P-Eltex-Info: trueconf.ru 42001@trueconf.ru/- 2042997207 sip1@ecss1 <0.19632.0>/1 outgoing

Category: 10

Session-Expires: 1800;refresher=uac

Min-SE: 300

Supported: 100rel, timer, replaces

Remote-Party-ID: "Конференция Тест"

<sip:0012345@trueconf.ru>;party=calling;screen=yes;privacy=off

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 690

```

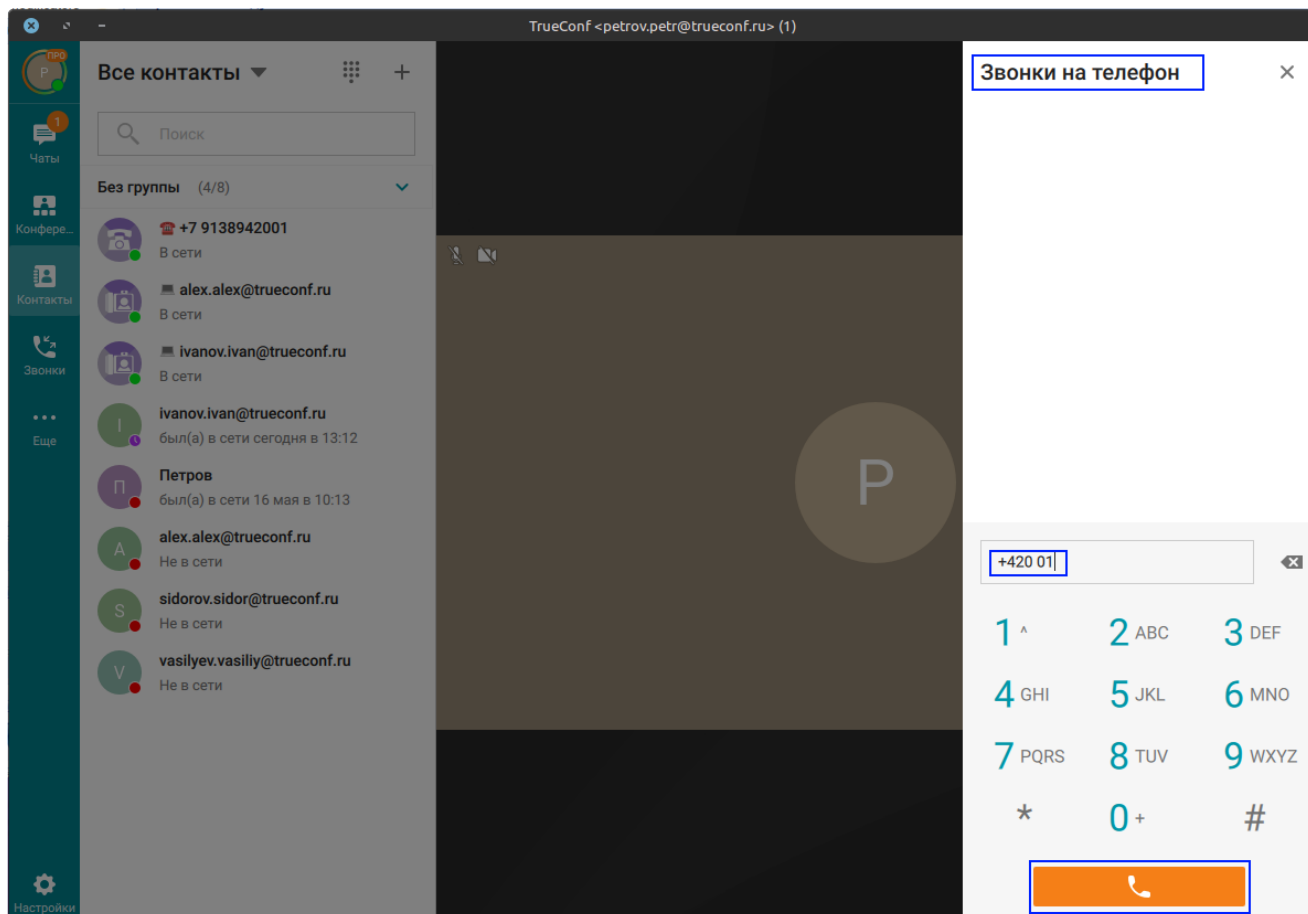
v=0
o=- 2208989301 3958523815 IN IP4 10.0.20.82
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12212 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.82
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12213 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=ssrc:102554448 cname:322286151fbcea57
m=video 12214 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.82
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12215 IN IP4 10.0.20.82
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:2016628796 cname:322286151fbcea57
a=rtcp-fb:* nack pli

```

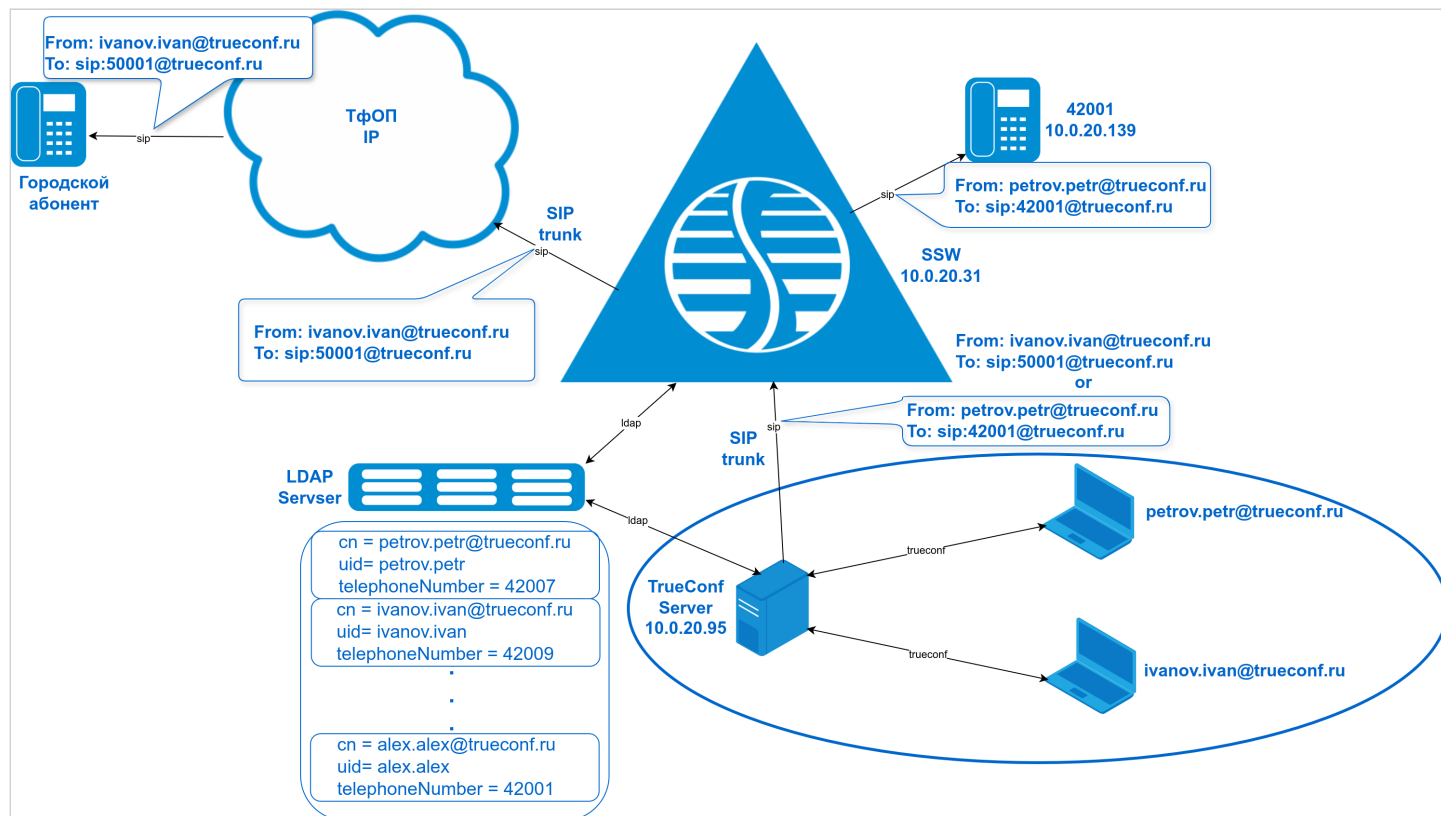
3.6.5 Звонок клиента TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети.

Пример

- Клиент [retrov.petr](#) выполняет звонок на телефон В 42001.



- Сервер TrueConf по SIP trunk посылает Invite с указанием абонент A = petrov.petr@trueconf.ru, а абонент B = 42001.
- SSW выполняет модификацию номера абонента A petrov.petr@trueconf.ru → 42007, номер абонента B остается без изменений.
- SSW устанавливает соединение с абонентом B 42001.
- Клиент trueconf petrov.petr@trueconf.ru и абонент SSW участвуют в разговоре.
- Абонент SSW или клиент trueconf завершают разговор.
- SSW формирует записи в cdr и "Истории вызовов" (на номер 42007).



Для реализации данного функционала нужно дополнить конфигурацию на SSW.

Изменить модификацию

В текущей конфигурации при звонке через sip-trunk "trueconf" все cgnp/cdnp будут анализироваться в LDAP сервере для замены на символьный формат URI. В случае звонка от клиента TrueConf на абонента SSW/ТфОП требуется передать номер абонента В в оригинальном виде без модификации (42001). Модификация номера А должна быть выполнена (для генерации CDR /Истории звонков) petrov.petr@trueconf.ru → 42007.

Добавим правило по входу для модификации "ldap_trueconf".

CLI

```
domain/<DOMAIN>/modifiers/edit ldap_trueconf
```

где:

- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;

добавив туда следующее правило по входу (IN) , и поставить его **до** основного правила модификации "in_local_calls".

```
. . .
<in>
  <rule name="42__">
    <conditions>
      <cdpn digits="42%"/>
    </conditions>
    <actions>
      <external_modification service="ldap_modification_service">
```

```

id="ldap_trueconf" timeout="5000" args=["cgpn"]"/>
    </actions>
    <result>
        <finish/>
    </result>
</rule>
</in>
. . .

```

Данным правилом мы пропускаем звонок в случае **cdpn** с любыми **цифрами после 42** без модификации номера В, модификация будет выполняться только для номера А.

Web

В "Модификация номеров" добавить еще одно правило по входу. И установить его на позицию **перед** правилом "in_local_calls".

Модификация номеров

default_modifiers: ldap_trueconf

Правила по входу

Правило	Условия	Действия	Результат
42__	номер В: 42%; Описание: Условия: cdpn: номер В: 42%;	service: ldap_modification_service; id: ldap_trueconf; таймаут: 5000; args: ["cgpn"]; Действия: external_modification: service: ldap_modification_service; id: ldap_trueconf; таймаут: 5000; args: ["cgpn"];	завершить
in_local_calls	service: ldap_modification_service; id: ldap_trueconf; таймаут: 5000; args: ["cgpn", "cdpn"];		завершить

Правила по выходу

Правило	Условия	Действия	Результат
Правило: 42__	Условия: cdpn * номер: 42% nai: неполный: lnni: npi: ni: категория: in_list: имя: город: регион: оператор:	Действия: cgpn cdpn redirecting number rnn ocdpn cn внешняя модификация * сервис: LDAP сервер: ldap_trueconf аргументы: CGPN таймаут: 5000	Результат: завершить ошибка продолжить

Результат:

Звонок клиента TrueConf на абонента ТфОП / корпоративной сети 42001

```
INVITE sip:+42001@trueconf.ru SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
10.0.20.95:5060;branch=z9hG4bK93B19F2A6F87A306DF937AA5282807
05-1
Max-Forwards: 70
From: "petrov.petr@trueconf.ru"<sip:petrov.petr@trueconf.ru>
;tag=A52167E250AACD6E5F21170862E587D8
To: <sip:+42001@trueconf.ru>
Call-ID: B80114A66F5F1C2BBA9C97630D190ECB
CSeq: 1 INVITE
Contact: <sip:petrov.petr@10.0.20.95:5060;transport=udp>
Content-Type: application/sdp
User-Agent: TrueConf Server 5.4.5.1034
Supported: timer, gruu-10
Allow: INVITE, UPDATE, ACK, CANCEL, INFO, OPTIONS, BYE,
MESSAGE, SUBSCRIBE, NOTIFY
Session-Expires: 1800; refresher=uac
Min-SE: 90
Content-Length: 1241
```

```
v=0
o=petrov.petr@trueconf.ru 1749537273274861 1 IN IP4
10.0.20.95
s=noname
c=IN IP4 10.0.20.95
b=AS:2048
t=0 0
a=group:FEC-FR S1 R1
m=audio 50498 RTP/AVP 114 115 113 104 103 9 0 8 110
c=IN IP4 10.0.20.95
a=rtpmap:114 G7221/32000
a=fmtp:114 bitrate=32000
a=rtpmap:115 G7221/32000
a=fmtp:115 bitrate=48000
a=rtpmap:113 G7221/32000
a=fmtp:113 bitrate=24000
a=rtpmap:104 G7221/16000
a=fmtp:104 bitrate=32000
a=rtpmap:103 G7221/16000
a=fmtp:103 bitrate=24000
```

```
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:110 telephone-event/8000
a=sendrecv
m=video 50500 RTP/AVP 99 98 100 102 101 34
c=IN IP4 10.0.20.95
b=TIAS:2097152
a=content:main
a=rtpmap:99 H264/90000
a=fmtp:99 profile-level-id=640028
a=rtpmap:98 H264/90000
a=fmtp:98 profile-level-id=4D0028
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 profile-level-id=420028
a=rtpmap:102 H263-2000/90000
a=fmtp:102 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:101 H263-1998/90000
a=fmtp:101 CIF4=1;CIF=1
a=rtpmap:34 H263/90000
a=fmtp:34 CIF4=1;CIF=1
a=sendrecv
a=rtcp-fb:* ccm fir
a=fec-source-flow: id=0
a=mid:S1
m=application 50502 UDP/FEC *
c=IN IP4 10.0.20.95
a=sendrecv
a=mid:R1
a=fec-repair-flow: encoding-id=8; fssi=E:1412,S:0,m:8
a=repair-window:200ms
```

INVITE sip:0012345@10.0.20.95:5060

INVITE sip:42001@10.0.20.139:5060 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 10.0.20.31:5060;branch=z9hG4bK-
o-1749539789338538-0205320-101

From: "**petrov.petr@trueconf.ru**" <**sip:petrov.petr@trueconf.ru**
u;user=phone>;tag=ecss017495397893385450205320

To: <**sip:42001@trueconf.ru**;user=phone>

Call-ID: 06d583c8d50d112a

CSeq: 1 INVITE

User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.17.197

Max-Forwards: 69

Contact:

<sip:petrov.petr@10.0.20.31:5060;line=e064b4b7d36a0762>

X-Call-Ref: 591663351

Accept: multipart/mixed, application/sdp

Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO,
REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE, PUBLISH

Allow-Events: presence, dialog, conference, as-feature-
event, keep-alive

P-Eltex-Info: trueconf.ru 42001@trueconf.ru/- 591663351
sip1@ecss1 <0.20532.0>/1 outgoing

Category: 10

Session-Expires: 1800;refresher=uac

Min-SE: 300

Supported: 100rel, timer, replaces

Remote-Party-ID: "**petrov.petr@trueconf.ru**" <**sip:petrov.petr**
@trueconf.ru>;party=calling;screen=yes;privacy=off

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 690

```
v=0
o=- 2208989129 3958528589 IN IP4 10.0.20.81
s=ECSS-10
b=AS:3166
t=0 0
m=audio 12172 RTP/AVP 8 0 9 96
c=IN IP4 10.0.20.81
a=rtpmap:8 PCMA/8000/1
a=rtpmap:0 PCMU/8000/1
a=rtpmap:9 G722/8000/1
a=rtpmap:96 telephone-event/8000
a=fmtp:96 0-16
a=rtcp:12173 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=ssrc:701090482 cname:3031a8005acd2eda
m=video 12174 RTP/AVP 100 96
c=IN IP4 10.0.20.81
b=TIAS:3000000
a=rtpmap:100 H264/90000
a=fmtp:100 packetization-mode=0;profile-level-id=42e01E
a=rtpmap:96 H263-1998/90000
a=fmtp:96 CIF=1;QCIF=1
a=rtcp:12175 IN IP4 10.0.20.81
a=sendrecv
a=imageattr:* recv [x=640,y=480,q=0.50]
a=ssrc:1927482076 cname:3031a8005acd2eda
a=rtcp-fb:* nack pli
```

4 Описание ASN1 COPM3

EcssEvents.asn1 (файл протокола ASN.1) - описывает структуры сигнальных сообщений COPM-3, которые представляют собой иерархически выстроенную структуру данных.

Сигнальное сообщение представлено в виде событий, которые содержат в себе параметры или группу параметров.

В представленной ниже статье используются следующие обозначения:

Групповой параметр - группа, объединяющая несколько параметров внутри себя и представлена как отдельная таблица.

Параметр - одиночное поле, описывающее конкретное значение данных.

4.1 Пример COPM-3 сообщения события (Ecss-fullNumRecv, Ecss-Release)

```
12:51:43.175635
Received 101 bytes: A0 63 80 09 37 33 34 31 35 33 33 38 32 81 01 01 A2 1A A0 08 80
01 01 81 03 32 30 32 81 09 75 6E 64 65 66 69 6E 65 64 83 03 32 30 32 A3 20 A0 08 80 01
01 81 03 33 30 31 81 09 75 6E 64 65 66 69 6E 65 64 83 09 75 6E 64 65 66 69 6E 65 64 84
0B 45 43 53 53 20 30 31 30 30 37 30 A5 08 80 01 01 81 03 33 30 31

Basic message params:
    body: . . . . . receive full number -- Наименования события -
fullNumRecv; Наименование группового параметра - Ecss-FullNumRecv; Принадлежность к
группе - групповой параметр; Описание - Прием полного номера
    BASIC params: -- Параметры события Ecss-
FullNumRecv
        callUID: . . . . . 734153382 -- Тип параметра - Ecss-
CallUID; Описание - Уникальный идентификатор вызова
        intcpParty: . . . . . partyB -- Тип параметра - Ecss-
CallParty; Описание - Сторона для которой отобран вызов
        callingPn: -- Тип параметра - Ecss-
PartyIdentity; Описание - Информация о вызывающем абоненте
        | -dn: -- Тип параметра - Ecss-
PartyIdentity; Принадлежность к группе - групповой параметр; Описание - Набранный
номер
        | | -nrType: . . . . . unknown -- Тип параметра - Ecss-
NrType; Описание - тип номера; тип номера неизвестен
        | | -nrValue: . . . . . 202 -- Тип параметра - Ecss-
NrValue; Описание - номер; VisibleString (SIZE(0..32))
        | -Login: . . . . . 202 -- Тип параметра -
VisibleString OPTIONAL; Описание - Логин абонента
        | -IP: . . . . . no -- Тип параметра - Ecss-
IpAddress; Параметр - ipv4
        | -SIP URI: . . . . . undefined -- Тип параметра -
VisibleString OPTIONAL; Описание - SIP URI
        | -OPC: . . . . . 0 -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Код точки OPC
        | -DPC: . . . . . 0 -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Код точки DPC
        calledPn: -- Тип параметра - Ecss-
PartyIdentity; Описание - Информация о вызываемом абоненте
        | -dn: -- Тип параметра - Ecss-
PartyIdentity; Принадлежность к группе - групповой параметр; Описание - Набранный
номер
```

```

        | -nrType: . . . . unknown                -- Тип параметра - Ecss-
NrType; Описание - тип номера; тип номера неизвестен
        | -nrValue: . . . . 301                    -- Тип параметра - Ecss-
NrValue; Описание - номер; VisibleString (SIZE(0..32))
        | -Login: . . . . . undefined              -- Тип параметра -
VisibleString OPTIONAL; Описание - Логин абонента
        | -IP: . . . . . no                         -- Тип параметра - Ecss-
IpAddress; Параметр - ipv4
        Типы событий                               | -SIP URI: . . . . . undefined      -- Тип
параметра - VisibleString OPTIONAL; Описание - SIP URI
        | -OPC: . . . . . 0                         -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Код точки OPC
        | -DPC: . . . . . 0                         -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Код точки DPC
        OPTIONAL params:
        incTrunkGrpId: . . . . -1                  -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Номер входящей Trunk группы
        outTrunkGrpId: . . . . -1                  -- Тип параметра - INTEGER
OPTIONAL; Описание - Номер исходящей Trunk группы
        snId: . . . . . ECSS 010070                -- Тип параметра -
VisibleString OPTIONAL; Описание - Идентификатор узла связи

12:51:43.177299
Received 028 bytes: A2 1A 80 09 37 33 34 31 35 33 33 38 32 A1 0A 80 05 51 2E 38 35
30 81 01 14 82 01 01
Basic message params:
        body: . . . . . release                    -- Наименования события -
release; Наименование группового параметра - Ecss-Release; Принадлежность к группе -
групповой параметр; Описание - Разъединение
        BASIC params:                               -- Параметры события Ecss-
Release
        callUID: . . . . . 734153382                -- Тип параметра - Ecss-
CallUID; Описание - Уникальный идентификатор вызова
        relParty: . . . . . partyB                  -- Тип параметра - Ecss-
CallParty; Описание - Сторона для которой отображен вызов
        OPTIONAL params:
        ReleaseCause:                               -- Параметры события
ReleaseCause
        | -Proto: . . . . . Q.850                   -- Тип параметра - Ecss-
CauseProto; Принадлежность к группе - групповой параметр; Описание - Тип используемого
протокола
        | -Cause: . . . . . 20                       -- Тип параметра - Ecss-
Cause; Принадлежность к группе - групповой параметр; Описание - Код причины
разъединения в соответствии с протоколом

```

4.2 Типы событий

4.2.1 События, которые отправляются COPM-3-посредником в сторону удаленного узла (COPM-3-приемника)

4.2.2 Ecss-EventMsg

Наименование события	Наименование группового параметра	Описание
fullNumRecv	Ecscs-FullNumRecv	Прием полного номера
answer	Ecscs-Answer	Ответ абонента
release	Ecscs-Release	Разъединение
voiceConnected	Ecscs-VoiceConnected	Начало передачи звука в сторону устройства съема
forwarding	Ecscs-Forwarding	Перенаправление вызова
hold	Ecscs-Hold	Постановка на удержание
retrieve	Ecscs-Retrieve	Снятие с удержания
callTransfer	Ecscs-CallTransfer	Передача вызова
ssAction	Ecscs-SSAction	Управление услугами
conference	Ecscs-Conference	Конференция
heartbeat	Ecscs-Heartbeat	Тестовое сообщение, посылается каждые 30 секунд

4.3 Типы параметров

4.3.1 Приведенные ниже параметры могут содержаться в сообщениях COPM-3

4.3.2 Ecscs-FullNumRecv

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecscs-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
intcpParty	Ecscs-CallParty	групповой параметр	Сторона для которой отобран вызов
cgPn	Ecscs-PartyIdentity	групповой параметр	Информация о вызывающем абоненте

cdPn	Ecss-PartyIdentity	групповой параметр	Информация о вызываемом абоненте
snId	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Идентификатор узла связи
dialedNr	Ecss-Nr OPTIONAL	групповой параметр	Набранный номер
incTrunkGrpId	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Номер входящей Trunk группы
outTrunkGrpId	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Номер исходящей Trunk группы
incTrunkIdText	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Текстовый идентификатор входящей Trunk группы
outTrunkIdText	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Текстовый идентификатор исходящей Trunk группы

4.3.3 Ecss-Answer

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecss-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
cnPn	Ecss-PartyIdentity	групповой параметр	Информация об ответившем абоненте

4.3.4 Ecss-Release

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecss-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
relCause	Ecss-ReleaseCause OPTIONAL	групповой параметр	Код причины разъединения в соответствии с протоколом
relParty	Ecss-CallParty	групповой параметр	Инициатор разъединения

4.3.5 Ecss-VoiceConnected

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecss-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
cgSDP	Ecss-SDP	групповой параметр	SDP вызывающей стороны
rtpDstA	Ecss-IPAndPort	групповой параметр	IP адрес и порт СОРМ приёмника, на который посылается RTP для вызывающей стороны
cdSDP	Ecss-SDP OPTIONAL	групповой параметр	SDP вызываемой стороны

rtpDstB	Ecscs-IPAndPort OPTIONAL	групповой параметр	IP адрес и порт СОРМ приёмника, на который посылается RTP для вызываемой стороны
---------	--------------------------	--------------------	--

4.3.6 Ecscs-Forwarding

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecscs-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
forwardedTo	Ecscs-PartyIdentity	групповой параметр	Номер, на который перенаправлен вызов
forwardType	Ecscs-PartyIdentity	групповой параметр	Тип услуги перенаправления
snId	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Идентификатор узла связи
dialedNr	Ecscs-Nr OPTIONAL	групповой параметр	Набранный номер
incTrunkGrpId	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Номер входящей Trunk группы
outTrunkGrpId	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Номер исходящей Trunk группы
incTrunkIdText	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Текстовый идентификатор входящей Trunk группы
outTrunkIdText	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Текстовый идентификатор исходящей Trunk группы

4.3.7 Ecscs-Hold

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecscs-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
invokeParty	Ecscs-CallParty	групповой параметр	Инициатор постановки на удержание

4.3.8 Ecscs-Retrieve

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecscs-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
invokeParty	Ecscs-CallParty	групповой параметр	Инициатор снятия с удержания

4.3.9 Ecss-CallTransfer

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecsc-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
invokeParty	Ecsc-CallParty	групповой параметр	Инициатор передачи вызова
transferredTo	Ecsc-PartyIdentity	групповой параметр	Номер, на который был передан вызов

4.3.10 Ecsc-SSAction

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecsc-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
subscriber	Ecsc-PartyIdentity	групповой параметр	Информация об абоненте
dialedNr	Ecsc-Nr	групповой параметр	Набранный номер
actionType	Ecsc-SSActionType	групповой параметр	Тип действия с ДВО
actionResult	Ecsc-SSActionResult	групповой параметр	Результат действия с ДВО
ssType	Ecsc-SSType	групповой параметр	Тип ДВО
dstNr	Ecsc-Nr OPTIONAL	групповой параметр	Номер телефона для услуг перенаправления

4.3.11 Ecsc-Conference

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
callUID	Ecsc-CallUID	групповой параметр	Уникальный идентификатор вызова
eventType	Ecsc-ConfEventType	групповой параметр	Тип события
invokeParty	Ecsc-CallParty	групповой параметр	Сторона, инициирующая действие
partyId	Ecsc-PartyIdentity	групповой параметр	Номер, который был присоединен к конференции

4.3.12 Ecsc-Heartbeat

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
----------	---------------	-------------------------	----------

systemOK	BOOLEAN	одиночный параметр	Тестовое сообщение, посылается каждые 30 секунд
----------	---------	--------------------	---

4.3.13 Ecss-CallUID

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
Ecss-CallUID	VisibleString (SIZE(0..32))	одиночный параметр	Уникальный идентификатор вызова, используется UUID в виде HEX строки

4.3.14 Ecss-SDP

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
media	VisibleString	одиночный параметр	Тип медиа "audio"/"video"/"image"...
proto	VisibleString	одиночный параметр	Транспортный протокол "RTP/AVP"/"RTP/SAVP"...
ptype	INTEGER	одиночный параметр	Тип закодированного RTP потока, соответствующий кодеку.
fmtCodec	VisibleString	одиночный параметр	Название кодека "PCMU"/"PCMA"/"G729"/...
fmtRate	INTEGER	одиночный параметр	Частота дискретизации "8000"/"16000"...
ptime	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Продолжительность RTP-пакета (мс)

4.3.15 Ecss-ReleaseCause

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
proto	Ecss-CauseProto	групповой параметр	Тип используемого протокола
cause	Ecss-Cause	групповой параметр	Код причины разъединения в соответствии с протоколом

4.3.16 Ecss-CauseProto

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
Ecss-CauseProto	VisibleString (SIZE(1..12))	одиночный параметр	Заполняется значением Q.850

4.3.17 Ecss-Cause

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
----------	---------------	-------------------------	----------

Ecscs-Cause	INTEGER	одиночный параметр	Причина разъединения по ETS 300 102-1
-------------	---------	--------------------	---------------------------------------

4.3.18 Ecscs-CallParty

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
partyA	одиночный параметр	Вызывающая сторона
partyB	одиночный параметр	Вызываемая сторона

4.3.19 Ecscs-ForwardType

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
unknown	одиночный параметр	Неизвестно
cfu	одиночный параметр	Безусловная переадресация
cfb	одиночный параметр	Переадресация при занятости абонента
cfnr	одиночный параметр	Переадресация при неответе абонента
cfnrc	одиночный параметр	Переадресация при недоступности абонента

4.3.20 Ecscs-IPAndPort

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе
ipAddr	Ecscs-IpAddress	групповой параметр
port	INTEGER	одиночный параметр

4.3.21 Ecscs-IpAddress

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе
ipV4	Ecscs-IpAddress	одиночный параметр
ipV6	Ecscs-IpAddress	одиночный параметр

4.3.22 Ecscs-IPValue

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе
Ecscs-IPValue	OCTET STRING (SIZE(4..16))	одиночный параметр

4.3.23 Ecss-PartyIdentity

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
dn	Ecsc-Nr OPTIONAL	групповой параметр	Номер телефона
sipUri	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	SIP URI
ip	Ecsc-IpAddress OPTIONAL	групповой параметр	IP-адрес абонента
login	VisibleString OPTIONAL	одиночный параметр	Логин абонента
opc	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Код точки OPC
dpc	INTEGER OPTIONAL	одиночный параметр	Код точки DPC

4.3.24 Ecsc-Nr

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
nrType	Ecsc-NrType	групповой параметр	тип номера
nrValue	Ecsc-NrValue	групповой параметр	номер

4.3.25 Ecsc-NrType

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
e164	одиночный параметр	телефонный номер в формате E.164
unknown	одиночный параметр	тип номера неизвестен

4.3.26 Ecsc-NrValue

Параметр	Тип параметра	Принадлежность к группе
Ecsc-NrValue	VisibleString (SIZE(0..32))	одиночный параметр

4.3.27 Ecsc-SSActionType

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
activation	одиночный параметр	Активация ДВО
deactivation	одиночный параметр	Деактивация ДВО
interrogation	одиночный параметр	Проверка ДВО

4.3.28 Ecss-SSActionResult

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
fail	одиночный параметр	Неуспешный результат
success	одиночный параметр	Успешный результат

4.3.29 Ecss-SSType

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
unknown	одиночный параметр	Неизвестный тип ДВО
cfu	одиночный параметр	Безусловная переадресация
cfb	одиночный параметр	Переадресация при занятости абонента
cfnr	одиночный параметр	Переадресация при неответе абонента
dnd	одиночный параметр	Временный запрет входящей связи
cw	одиночный параметр	Уведомление о поступлении нового вызова
mpty	одиночный параметр	Конференция
ch	одиночный параметр	Постановка на удержание
cr	одиночный параметр	Снятие с удержания
ct	одиночный параметр	Передача вызова

4.3.30 Ecss-ConfEventType

Тип параметра	Принадлежность к группе	Описание
beginmpty	одиночный параметр	Начало трехсторонней конференции
endmpty	одиночный параметр	Конец трехсторонней конференции

5 Антифрод

Интеграция с коммутационной сетью оператора предусматривает следующие основные шаги:

- Получение информации об исходящем вызове в режиме времени, приближенному к реальному. Эта информация необходима для функциональности узла верификации Антифрода (далее АФ) для реализации верификации исходящих вызовов.
- Контроль входящих вызовов с присоединенных операторов. Целью данной интеграции является осуществление верификации входящих вызовов.

Физически АФ располагается в контуре оператора связи, IP связанность оборудования оператора связи с АФ находится в зоне ответственности оператора. Обеспечение требований информационной безопасности, включая организацию защищенных соединений с помощью оборудования VipNet, находится в зоне ответственности оператора связи в соответствии с техническими требованиями на подключение операторов связи к ИС «Антифрод».

Для организации IP связанности для RADIUS сообщений для АФ оператором связи выделяется IP адрес. В случае резервирования соответственно необходимо два IP, один для основного АФ, второй для резервного.

5.1 Описание взаимодействия с ИС «Антифрод»

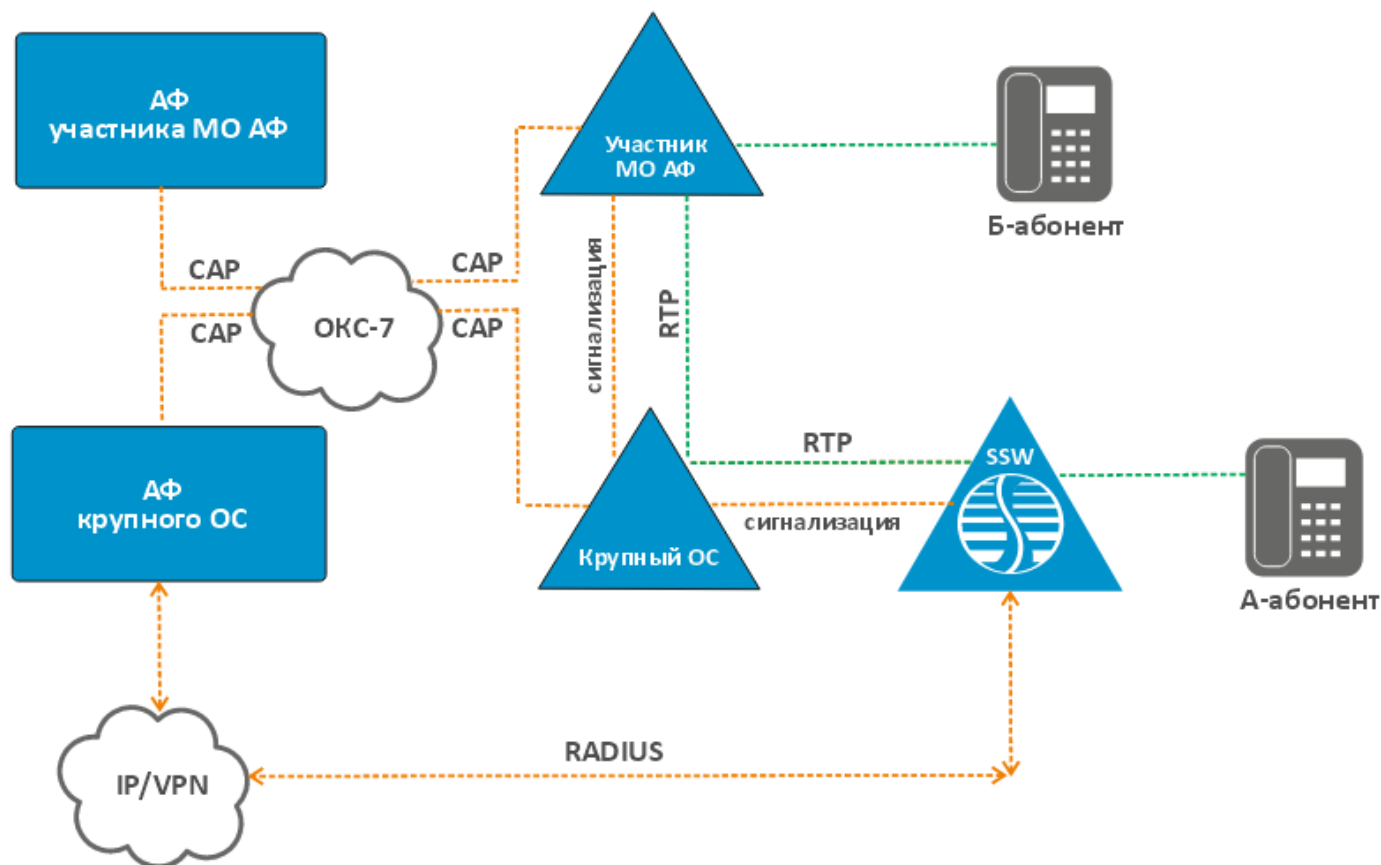


рис. 1 Схема взаимодействия с ИС «Антифрод»

на рис. 1 : АФ - Антифрод (узел верификации(УВр)), ОС - оператор связи, МО - мобильный оператор, CAP - CAMEL Application Part (сигнальный протокол сети IN), SSW - софтсвич ELTEX

Взаимодействие виртуальной АТС комплекса ECSS-10 с узлами верификации (далее - УВр) ИС «Антифрод» осуществляется по протоколу RADIUS. При реализации интерфейса взаимодействия с УВр решаются две основные задачи:

- Регистрация исходящих вызовов;
- Проверка валидности входящих вызовов;

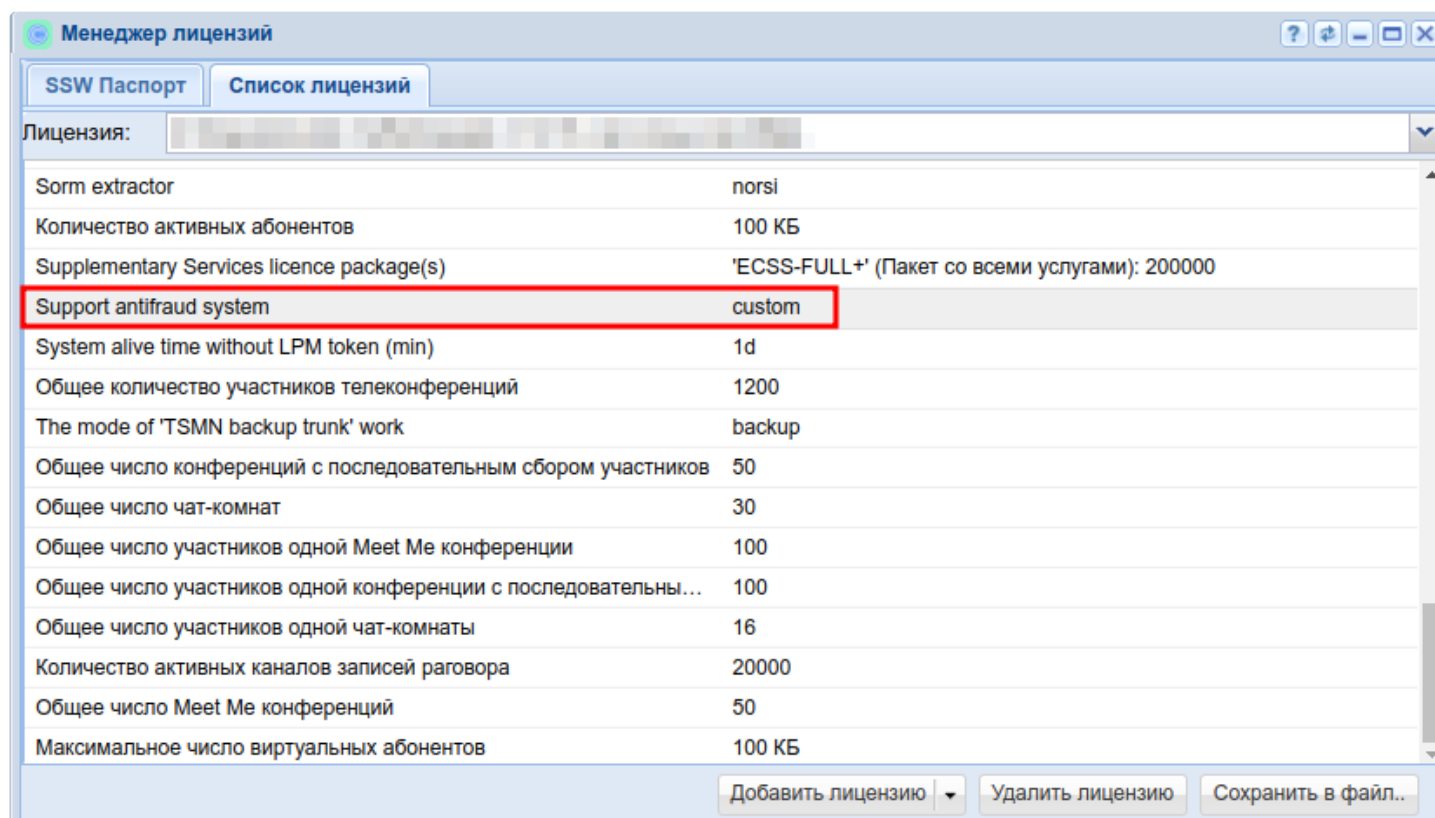
Для настройки взаимодействия между комплексом ECSS-10 и Узлом верификации нужно:

5.1.1 Проверить наличие лицензии :

выполняется в CoCon

```
cluster/storage/ds1/licence/show-licence 2
SSW ID                ECSS-TEST-3.14.15.4
Description            Лицензия для ECSS-TEST
Creation date          11.09.2024 12:29:00
Expiration date (UTC)  30.12.2024 23:59:59
. . .
Support antifraud system custom
. . .
```

Так же можно проверить наличие лицензии antifraud через веб интерфейс:



при отсутствии лицензии - запросите его у Eltex , а затем [установите](#)

5.1.2 Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через CoCon:

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/aaa/radius/declare

Синтаксис:

declare <NAME> <HOST> <PORT> <SECRET> [<OptionName> = <OptionValue>, ...]

Параметры:

<DOMAIN> - имя виртуальной АТС;

<NAME> - имя RADIUS-сервера;

<HOST> - IP-адрес или имя хоста RADIUS-сервера;

<PORT> - номер порта для RADIUS-сервера;

<SECRET> - пароль для авторизации на RADIUS-сервере;

<OptionName> - имя настраиваемого параметра: retry-count, retry-timeout, idle-timeout. Описание параметров приведено в таблице 1;

<OptionValue> - значение настраиваемого параметра.

Таблица 1 - Описание свойств RADIUS-сервера

Название свойства	Описание
host	IP-адрес или имя хоста RADIUS-сервера.
port	Номер порта, по умолчанию 1812.
secret	Пароль для авторизации на RADIUS-сервере.
retry_count	Количество повторных запросов, если ответ от RADIUS-сервера не был получен.
retry_timeout	Тайм-аут ожидания ответа от RADIUS-сервера, в миллисекундах.
idle_timeout	Тайм-аут, в течение которого не отправляются запросы на RADIUS-сервер, если не был получен ответ от RADIUS-сервера, в миллисекундах.
ip-family	семейство inet для radius-сервера (inet или inet6)

Пример:

```
/domain/test_domain/aaa/radius/declare antifraud 10.0.20.35 1812 radius123

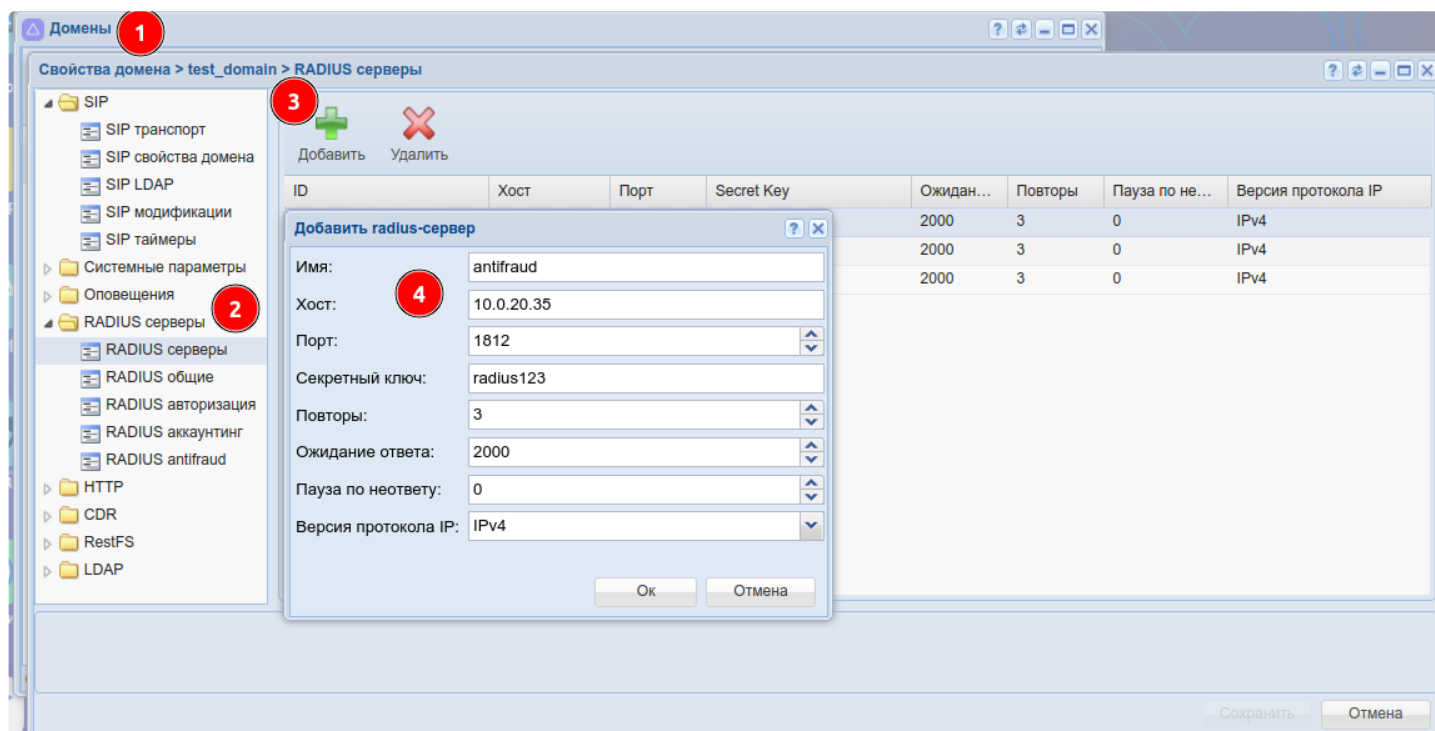
Radius server "antifraud" successfully declared.
```

5.1.3 Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через веб интерфейс.

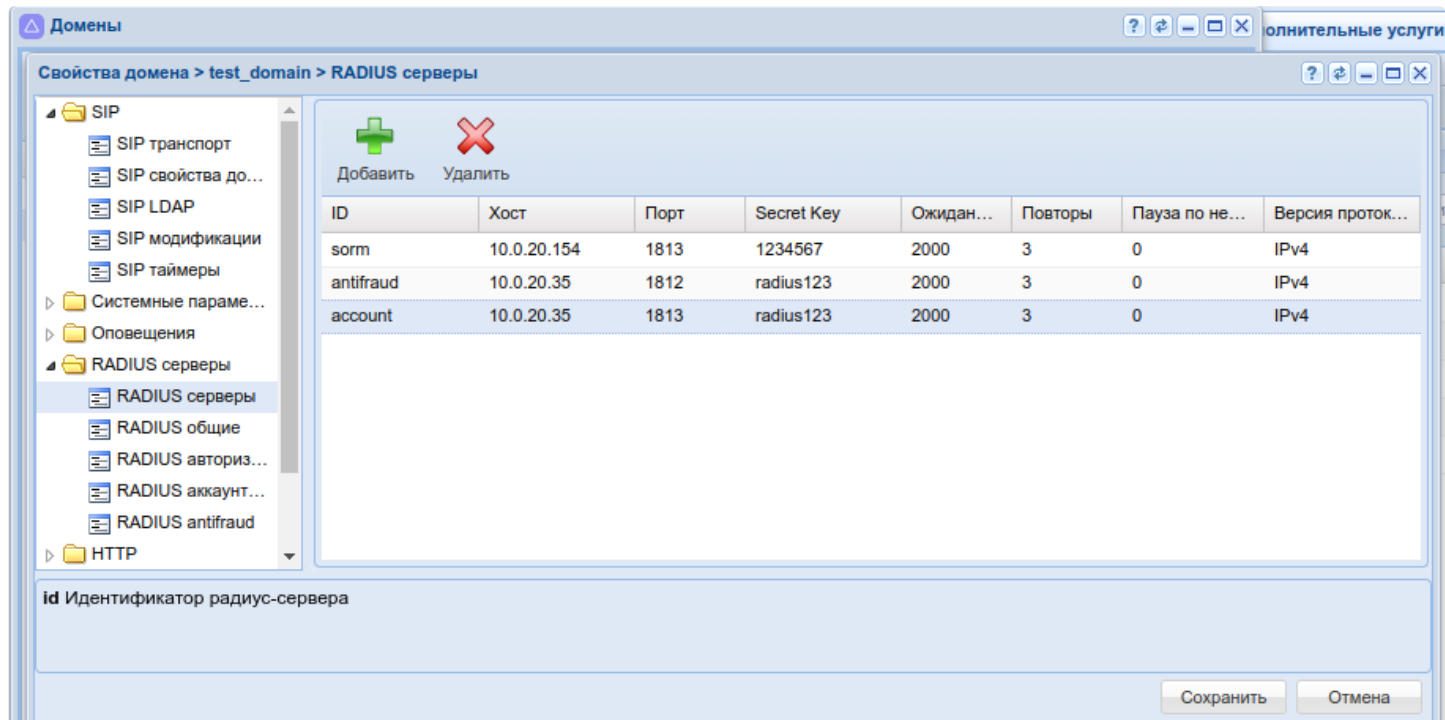
Декларирование RADIUS-сервера через web-конфигуратор:

1. Выберите приложение "Домены", требуемый домен (для примера test_domain);
2. Выберите Свойства Домена / RADIUS серверы;

3. Выберите Добавить RADIUS сервер;
4. Укажите -"Имя нового RADIUS сервера (для примера "antifraud")"/ Ip адрес хоста / Секретный ключ. Аналогично добавить сервер аккаунтинг;



В результате получим следующую конфигурацию:



5.1.4 Настройка подсистемы antifraud:

Команды выполняются администратором виртуальной АТС.

Путь команды:

/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set

Синтаксис:

set <Field> <Value>

В таблице 1 приведено описание свойств службы Antifraud.

Таблица 1 - Описание свойств службы RADIUS antifraud

Название свойства	Значения	Значение по умолчанию	Описание
access_servers	add remove <Id> - добавление/удаление *-сервера		Список используемых RADIUS-серверов для доступа ANTIFRAUD (access)
accounting_servers	add remove <Id> - добавление/удаление *-сервера		Список используемых RADIUS-серверов для аккаунтинга ANTIFRAUD (accounting)
adaptation	Контекст адаптации	undefined	Выбор контекста адаптации номеров
enable	true - включен, false - выключен	false	Включение или выключение подсистемы RADIUS antifraud-сервис.
enable_redirect_headers	true - включен, false - выключен	false	Включен или выключен заголовок Redirect
login	имя пользователя для RADIUS авторизации. В случае, если имя пользователя : • default - в качестве имени пользователя будет подставлено имя домена. • sip - значение выбирается из настроек sip - аккаунта (user-name= sip-Login) • billing - значение выбирается из настроек alias (user-name=billing_id) • cgpn - будет равно номеру вызывающего абонента • любая строка	default	имя пользователя для ANTIFRAUD авторизации Возможные значения: default billing cgpn <LOGIN_TEMPLATE>. <LOGIN_TEMPLATE> - шаблон, может содержать переменные: %CGPN%, %CDPN%, %DOMAIN%.
my_address	NAS IP-адрес для отправки на RADIUS-сервера	127.0.0.1	IP-адрес, который будет выслан в RADIUS-запросе в поле NAS-Address.
operator_id	ID оператора сервера ANTIFRAUD	undefined	Дополнительный атрибут в запросе access request к УВр

Название свойства	Значения	Значение по умолчанию	Описание
password	пароль пользователя для RADIUS авторизации. В случае, если пароль пользователя : • default - в качестве пароля пользователя будет подставлено имя домена. • sip - значение выбирается из настроек sip - аккаунта (user-password= sip-password) • billing - значение выбирается из настроек alias (user-password=billing_password) • любая строка	default	Пароль пользователя для RADIUS авторизации.

- Активация подсистемы Antifraud:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set enable true
```

- Указание логина:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set login default | billing | cgpn | <LOGIN_TEMPLATE>
```

- Указание пароля:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set password <PASSWORD>
```

- Добавление идентификатора сервера верификации созданного в П.1:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set access_servers add <ACCESS_SERVRS>
```

- Указание идентификатора оператора (если требуется):

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set operator-id <ID>
```

- Если какой-либо транк является в рамках Antifraud-системы локальным и не требуется отправлять идентификаторы вх/исх вызовов узлу верификации, необходимо установить флаг antifraud-local в свойствах [транка](#):

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/trunk/set <GROUP> <INTERFACE> antifraud-local true
```

- На SSW есть возможность модифицировать информацию, отправляемую в Antifraud-системы через адаптацию. Для этого нужно указать контекст адаптации в свойстве службы антифрод - «[adaptation](#)» :

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set adaptation <context_adaptation>
```

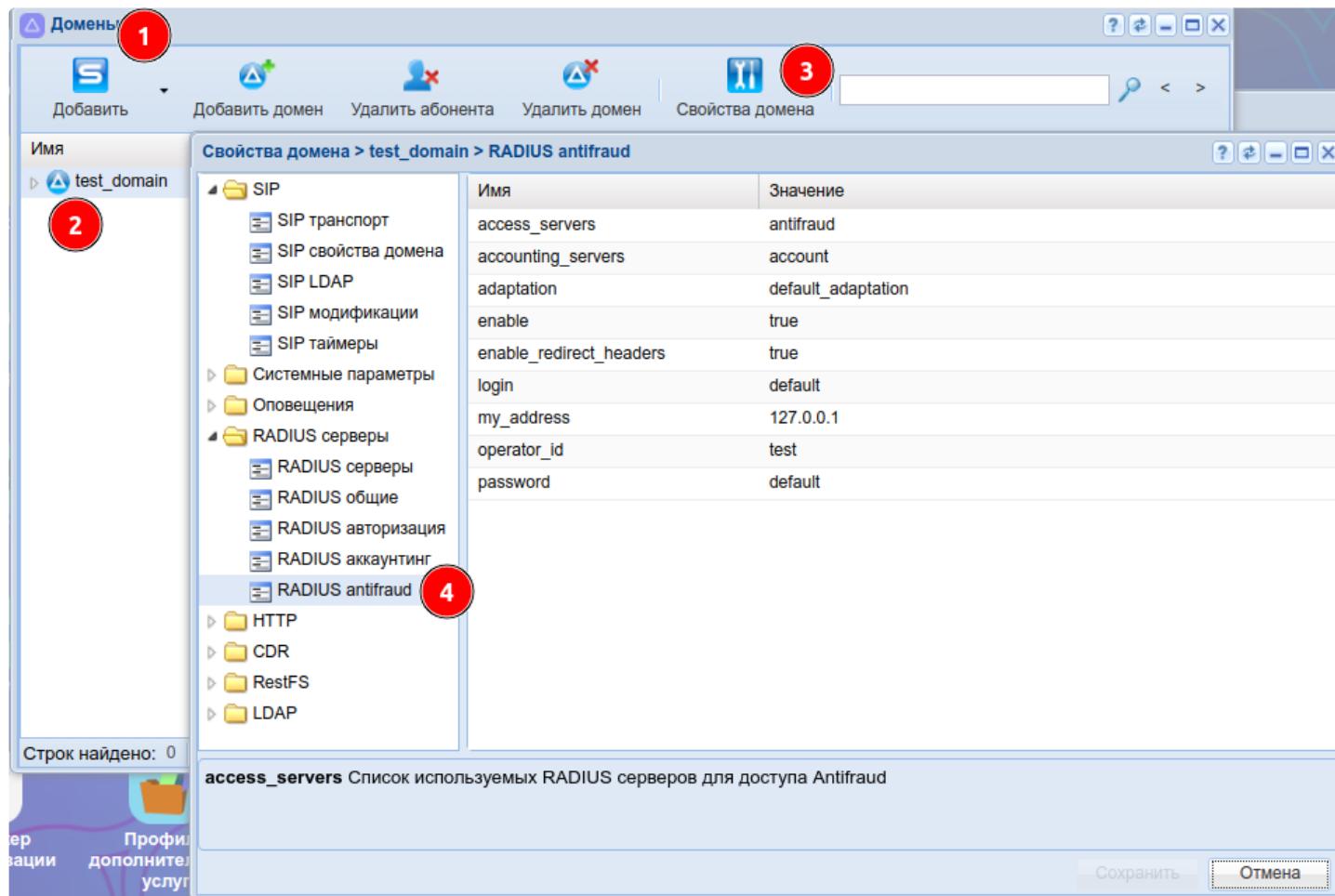
- Поля «RedirectingNumber» в сообщениях save_call и check_call опциональны. По умолчанию они отключены. При необходимости их можно включить:

выполняется в CoCon

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set enable_redirect_headers true
```

5.1.5 Настройка подсистемы antifraud через веб интерфейс:

1. Выберите приложение "Домены" ;
2. Выбрать требуемый домен из списка (для примера test_domain);
3. Выберите Свойства домена;
4. Выберите RADIUS серверы/RADIUS antifraud , отредактируйте параметры;



5.2 Формат запроса

Передача информации об исходящем вызове(исходящий вызов со станции) осуществляется отправкой с виртуальной АТС комплекса ECSS-10 RADIUS сообщения **Access-Request - save_call** с полями:

Атрибут RADIUS	Тип Атрибута	Информация	Обязательное	Описание	Возможные значения
Attribute key = "xpgk-request-type"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Тип запроса = save_call	Да	Функциональное назначение запроса. Фиксированное значение означает запрос на сохранение информации о вызове.	save_call
Calling-Station-Id	Type = 31	Calling Party Number	Да	Номер звонящего абонента (Номер А)	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100001

Called-Station-Id	Type = 30	Called Party Number	Да	Номер вызываемого абонента (Номер Б)	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100002
Attribute key = "h323-redirectnumber"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Redirecting Number	Нет	Последний номер переадресации	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100009
Attribute key = "h323-redirectnumber"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Redirecting Number / Original Called Party Number	Нет	Первый номер переадресации, первоначальный вызываемый номер	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100001
Attribute key = "xpgk-terminationgateway-ip"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	IP address	Да	IP адрес шлюза, на который отправлен вызов	127.0.0.1
Attribute key = "out-trunkgroup-label"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Имя транка	Нет	Имя транка, с которого был отправлен вызов, указывается в параметре trunk (trunk name) .	test_domain.sip.trunk.nsk

Обеспечение верификации вызова(входящий вызов на станцию) осуществляется отправкой с виртуальной АТС комплекса ECSS-10 RADIUS сообщения **Access-Request - check_call** с полями:

Атрибут RADIUS	Тип Атрибута	Информация	Обязательное	Описание	Возможные значения
Attribute key = "xpgk-request-type"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Тип запроса	Да	Функциональное назначение запроса. Фиксированное значение означает запрос на сохранение информации о вызове.	check_call
Calling-Station-Id	Type = 31	Calling Party Number	Да	Номер звонящего абонента (Номер А)	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100001

Called-Station-Id	Type = 30	Called Party Number	Да	Номер вызываемого абонента (Номер Б)	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100002
Attribute key = "h323-redirectnumber"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Redirecting Number	Нет	Последний номер переадресации	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100009
Attribute key = "h323-redirectnumber"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Redirecting Number / Original Called Party Number	Нет	Первый номер переадресации, первоначальный вызываемый номер	Номер абонента в формате E.164 (пример) 79251100001
Attribute key = "xpgk-origination-gateway-ip"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	IP adress	Да	IP адрес шлюза, с которого поступил вызов.	127.0.0.1
Attribute key = "in-trunkgroup-label"	Type = 26 (vendorspecific) Vendor-Id = 9 (cisco systems) Vendor type = 1 (pair) (attribute key)	Имя транка	Нет	Имя транка, на который был отправлен вызов, указывается в параметре trunk (trunk name) .	test_domain.sip.trunk.nsk

⚠ При активированных услугах переадресации без уведомления([cfnr_type2](#), [cfu_type2](#)), SSW будет отправлять запросы save_call и check_call без полей «RedirectingNumber»

5.3 Формат запроса

Передача информации об исходящем вызове осуществляется отправкой с узла связи RADIUS-сообщения Access-Request с полями:

```
Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-request-type=save_call
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-termination-gateway-ip=$SSW_IP
```

Обеспечение верификации вызова осуществляется отправкой с узла связи RADIUS-сообщения Access-Request с полями:

```

Called-Station-Id(30): <$CdPN_IN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-request-type=check_call
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(1): xpgk-termination-gateway-ip=$SSW_IP

```

Обеспечение контроля длительности вызовов и причины отбоя успешных/неуспешных вызовов осуществляется отправкой с узла связи RADIUS-сообщения Accounting-Request с полями:

```

Called-Station-Id(30): <$CdPN>
Calling-Station-Id(31): <$CgPN_IN>
Acct-Delay-Time(41): согласно RFC2866
Event-Timestamp(55): согласно RFC2869
Acct-Session-Id(44): <$SESSION_ID>
Acct-Session-Time(46): <$SESSION_TIME>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): Cisco-AVPair(30): h323-disconnect-
cause=<$DISCONNECT_CAUSE>
Vendor-Specific(26): Cisco(9): h323-setup-time(25): h323-setup-time=<$TIME_SETUP>
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>

```

5.4 Формат ответа

В качестве подтверждения получения переданной информации об исходящем вызове ожидается RADIUS сообщение Access-Accept.

- ✓ **Независимо от ответа и в случае его отсутствия вызов будет совершён, т.к. запрос save_call информационный и не влияет на прохождение вызова.**

В качестве подтверждения успешной верификации вызова ожидается RADIUS сообщение Access-Accept, опционально с дополнительными полями.

- ⚠ **При получении ответа Access-Accept вызов будет продолжен.**

Также вызов будет продолжен по истечении таймаута ответа сервера и всех попыток, в случае если резервный RADIUS-сервер не был настроен либо недоступны все сервера в списке.

В случае неуспешной верификации вызова ожидается RADIUS сообщение Access-Reject, с дополнительными полями, однозначно идентифицирующими ошибку.

- ✗ **При получении Access-Reject вызов будет прерван.**

В качестве подтверждения получения переданного пакета аккаунтинга ожидается RADIUS-сообщение Accounting-Response. При отсутствии ответа сервер будет помечен как недоступный.

6 Инструкция по установке и эксплуатации Peeper-server / ecss-peeper-client

- Общая информация
 - Зачем необходим Пeeper
 - Функции и свойства Пeeper
 - Архитектура Пeeper
- Установка Peeper-server
 - Установка docker
 - Peeper Server
 - Требования к серверу
- Графический интерфейс
- Настройка отправки уведомлений в Telegram
- Включение метрик на ECSS10
- Развертывание ecss-peeper-client

6.1 Общая информация

Пeeper — система мониторинга программных продуктов Eltex.

Архитектура Пeeper состоит из двух частей:

- Клиентская. Устанавливается пакетом ecss-peeper-client на SSW. В ее задачи входит сбор метрик и их отправка на серверную часть.
- Серверная. В качестве такого сервера может быть использован сервер Ubuntu на котором установлен Peeper-server. В ее задачи входит агрегация и хранение метрик, визуализация метрик в виде графиков, отправка уведомлений об авариях в Telegram.

Все ПО Peeper-server предоставляется в виде Docker-образов, размещенных в публичных репозиториях, и файлов compose.yml и .env для развертывания контейнеров.

6.1.1 Зачем необходим Пeeper

Пeeper нужен, чтобы:

- предотвратить появление чрезвычайной ситуации на серверах и приложениях клиента **заранее**;
- в случае ЧС иметь возможность постфактум распутать клубок инцидента (иметь всю необходимую информацию в одном месте для того, чтобы завершить расследование);
- иметь возможность **оперативно** оценить внутреннее состояние системы по ее внешним показателям, а не просто констатировать факт, что система сломалась.

6.1.2 Функции и свойства Пeeper

Пeeper прост в развертывании и эксплуатации, что крайне важно для системы мониторинга. Также Пeeper позволяет:

- собирать, хранить метрики и лог файлы;
- визуализировать данные в виде графиков, диаграмм и таблиц;
- высылать уведомления в случае срабатывания триггера по какой-либо метрике.

6.1.3 Архитектура Пeeper

В архитектуре Пeeper предусмотрено, что для получения метрик со стороны Peeper Client не требуется открывать никаких дополнительных портов на стороне сервера с программным продуктом Eltex. Отправка метрик с этого сервера производится методом Push.

Все входящие запросы в Peeper Server идут по HTTPs через Peeper Proxy по 443 порту.

6.2 Установка Peeper-server

- ✓ Для успешной установки Peeper Server на всех серверах должен быть предустановлен docker и docker compose

6.2.1 Установка docker

Для этого выполнить следующие команды:

на обоих хостах

```
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
```

на всех хостах

```
sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

на всех хостах

```
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc
```

на всех хостах

```
echo \
"deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.asc] https://
download.docker.com/linux/ubuntu \
${. /etc/os-release && echo "${UBUNTU_CODENAME:-$VERSION_CODENAME}"} stable" | \
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null
```

на всех хостах - Выполнить обновление :

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

6.2.2 Peeper Server

Требования к серверу

ОС	Ubuntu 22.04 Server или выше
CPU	2

RAM	4 ГБ
Disk	100 ГБ
Предустановленное ПО	Docker, Docker Compose

Для установки скачайте на сервер для peeper-server архив с файлами: <https://cloud.eltex-co.ru/index.php/s/n4RRd4rgx9pgxU0/download?path=%2F&files=peeper-deploy.tar>

на Peeper Server

```
mkdir peeper-server && cd peeper-server
```

на Peeper Server

```
wget "https://cloud.eltex-co.ru/index.php/s/n4RRd4rgx9pgxU0/download?path=%2F&files=peeper-deploy.tar" -O peeper-deploy.tar
```

Распакуйте архив:

на Peeper Server

```
tar -xvf peeper-deploy.tar
```

Скорректируйте переменные в файле `.env`. Как минимум необходимо скорректировать 1 переменную: `PEEPER_HOST`. В ней нужно указать IP сервера Peeper, по которому пользователи и администраторы будут открывать WEB Peeper. Так же можно изменить значение логина и пароля по-умолчанию **admin/admin**.

на Peeper Server

```
nano .env
```

Пример:

```
PEEPER_REGISTRY="hub.eltex-co.ru" # "hub.eltex-co.ru", "nexus.eltex.loc:9007"
PEEPER_VERSION="0.7" # Версия системы мониторинга Peeper

PEEPER_HOST="10.0.20.55" # Доменное имя или IP адрес Peeper сервера
PEEPER_PORT="443" # Сетевой порт Peeper сервера

PEEPER_USERNAME="admin" # Имя администратора Grafana (по-умолчанию)
PEEPER_PASSWORD="admin" # Пароль администратора Grafana (по-умолчанию)

PEEPER_RETENTION="100d" # Максимальное время хранения метрик в базе данных

DOCKER_SOCKET="/var/run/docker.sock" # Путь к Docker socket для получения метрик Docker
TIMEZONE="Asia/Novosibirsk" # Список часовых поясов: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_tz_database_time_zones

MEMORY_LIMIT_BLACKBOX="256m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера
peeper-exporter-blackbox
```

```
MEMORY_LIMIT_GRAFANA="640m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера
peerer-grafana
MEMORY_LIMIT_METRICS="2048m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера
peerer-metrics
MEMORY_LIMIT_PROXY="256m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера peerer-
proxy
MEMORY_LIMIT_TELEGRAF="256m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера
peerer-telegraf
MEMORY_LIMIT_VMBACKUP="256m" # Лимит потребляемой оперативной памяти для контейнера
peerer-vmbackup-toolbox
```

- ✓ При установке Peeper Server автоматически производится загрузка наборов метрик и уведомлений для метрик Linux, Docker, Postgres, Naproxy, входящего в состав Peeper Server.

Команда установки Peeper Server:

на Peeper Server

```
sudo ./setup.sh -i
```

6.3 Графический интерфейс

Графический интерфейс представляет из себя GUI Grafana, доступный по адресу: **https://<адрес сервера>** (для примера <https://10.0.20.55>)

Логин/пароль по умолчанию: **admin/admin** (корректируется в файле .env)

Наборы метрик можно найти в меню Dashboards.

Для получения информации о каждом графике в наборе наведите курсор на иконку **i** над графиком. Отобразится текстовая подсказка с информацией по данному графику.

6.4 Настройка отправки уведомлений в Telegram

Для того, чтобы уведомления в результате срабатывания уведомлений отправлялись в чат Telegram, необходимо в WEB интерфейсе Grafana перейти в раздел "Alerting" → "Contact Points". Там для Contact Point "Telegram" нажимаем "Edit", в поле Chat ID вводим ID чата Telegram, куда должны отправляться уведомления, а в поле Bot API Token нажимаем Reset и вводим token Telegram бота, который должен быть добавлен в чат. Проверить корректность введенных данных и доставку уведомлений в чат можно кнопкой "Test".

Далее сохраняем настройки кнопкой "Save Contact Point".

6.5 Включение метрик на ECSS10

6.6 Развертывание ecss-peeper-client

6.7 Включение метрик на ECSS10

- 6.7.1
- Включение эксплуатационных (основных) метрик
 - Core
 - Ds
 - Sip
 - Msr

6.7.2 Включение эксплуатационных (основных) метрик

Core

Включение:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/core/set active true
```

Просмотр:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/core/info
```

Property	Value
active	true
endpoint	metrics
idle_timeout	10000
port	8093

Ds

Включение:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/ds/set active true
```

Просмотр:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/ds/info
```

Property	Value
active	true
endpoint	metrics
idle_timeout	10000
port	8092

Sip

Включение:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/sip/set active true
```

Просмотр:

выполняется в CoCon

```
/system/metrics/sip/info
```

Property	Value
active	true
endpoint	metrics
idle_timeout	10000
port	8094

Msr

Включение метрик для Msr выполняется конфигурацией файла: /etc/ecss/ecss-media-server/config.xml на **ecss1/ecss2**. Необходимо изменить строку:

```
<metrics enable="no" use-pushgateway="no" pushgateway-addr="127.0.0.1:9091" push-interval="5" port="8100" msr_name="msr1"/>
```

на:

```
<metrics enable="yes" use-pushgateway="yes" pushgateway-addr="127.0.0.1:8429/api/v1/import/prometheus" push-interval="5" port="8100" msr_name="msr1"/>
```

[дефолтная конфигурация файла /etc/ecss/ecss-media-server/config.xml](#)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<config date="09:05:25 17.10.2025">
```

```
  <general log-level="3" log-rotate="yes" max-calls="8192" max-vid-calls="8192" max-in-group="512" load-sensor="media" load-delta="10" calls-
```

```

delta="100" spool-dir-size="100M" log-name="msr.log" log-path="/var/log/ecss/
media-server" use-srtp="disabled" enable-ice-transport="no" ice-update="no"
aggressive-ice="yes" stun-server="" suspicious-mode="no"/>
  <transport bind-addr="10.0.20.91" port="5040" transport="udp+tcp"/>
  <!-- By default configured public TURN-server -->
  <turn-server use-turn="no" host="numb.viagenie.ca" user="webrtc@live.com"
password="muazkh"/>
  <media mixer-clock-rate="8000" use-vad="no" cng-level="0" jb-size="60" rtcp-
timeout="0" rtp-timeout="350" udp-src-check="no" cn-multiplier="3" port-
start="12000" port-range="2048" tias-in-sdp="no" thread-cnt="2" vid-enc-
threads="2" vid-dec-threads="2" video-conf-layout="evenly" keyframe-
interval="1000" vid-decode-delay="100" silence-threshold="-30" dtmf-flash-
disable="no" video-dscp="0" other-dscp="0" dummy-video-src="/usr/share/ecss-
media-server/video/dummy_video.yuv" video-enc-width="640" video-enc-
height="360" finalsilence="1000" rtcp-stat-dump="yes" dtmf-tg-fpc-loop="10"
dtmf-tg-fit="1" dtmf-tg-fot="2" dtmf-tg-volume="12288"/>
  <codec pcma="1" pcmu="2" ilbc="0" gsm="0" g722="3" g726="0" g729="0"
speex="0" l16="0" g7221="0" opus="0" h264="1" h263-1998="2" t38="1" tel-event-
pt="0"/>
  <accounts>
    <!-- <dynamic msr_name="msr.name"
      realm="sip:127.0.0.1:5000"
      dtmf_mode="rfc+inband+info"
      auth_name="user"
      auth_password="password" /> -->
  </accounts>
  <pbyte>
    <mcc bind-addr="10.0.20.91" port="5700"/>
  </pbyte>
  <conf_dir path="/etc/ecss/ecss-media-server/conf.d"/>
  <metrics enable="no" use-pushgateway="no" pushgateway-addr="127.0.0.1:9091"
push-interval="5" port="8100" msr_name="msr1"/>
  <rtp>
    <auto addr-v4=""/>
  </rtp>
</config>

```

Для этого выполнить команды:

на обоих хостах

```
sudo sed -i -e 's/metrics enable="no" use-pushgateway="no" pushgateway-addr="127.0.0.1:9091"/  
metrics enable="yes" use-pushgateway="yes" pushgateway-addr="127.0.0.1:8429\\api\\v1\\import\\/  
prometheus"/g' /etc/ecss/ecss-media-server/config.xml
```

на обоих хостах

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

6.8 Ecss-peeper-client 3.14.16.1

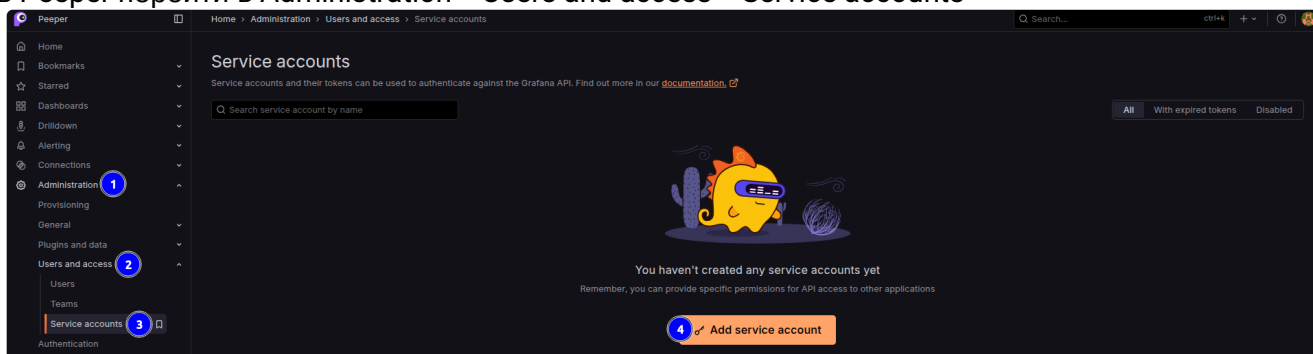
6.8.1 Установка ecss-peeper-client

В процессе установки потребуется Grafana API key.

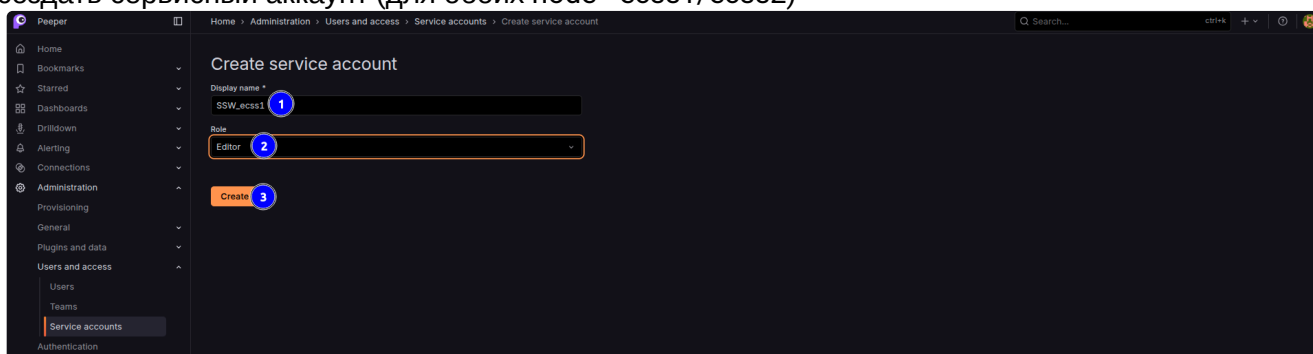
Генерация Grafana API key

На вопрос Grafana API key - данный ключ нужно сгенерировать на сервере Peeper/Grafana, для этого выполнить следующие действия:

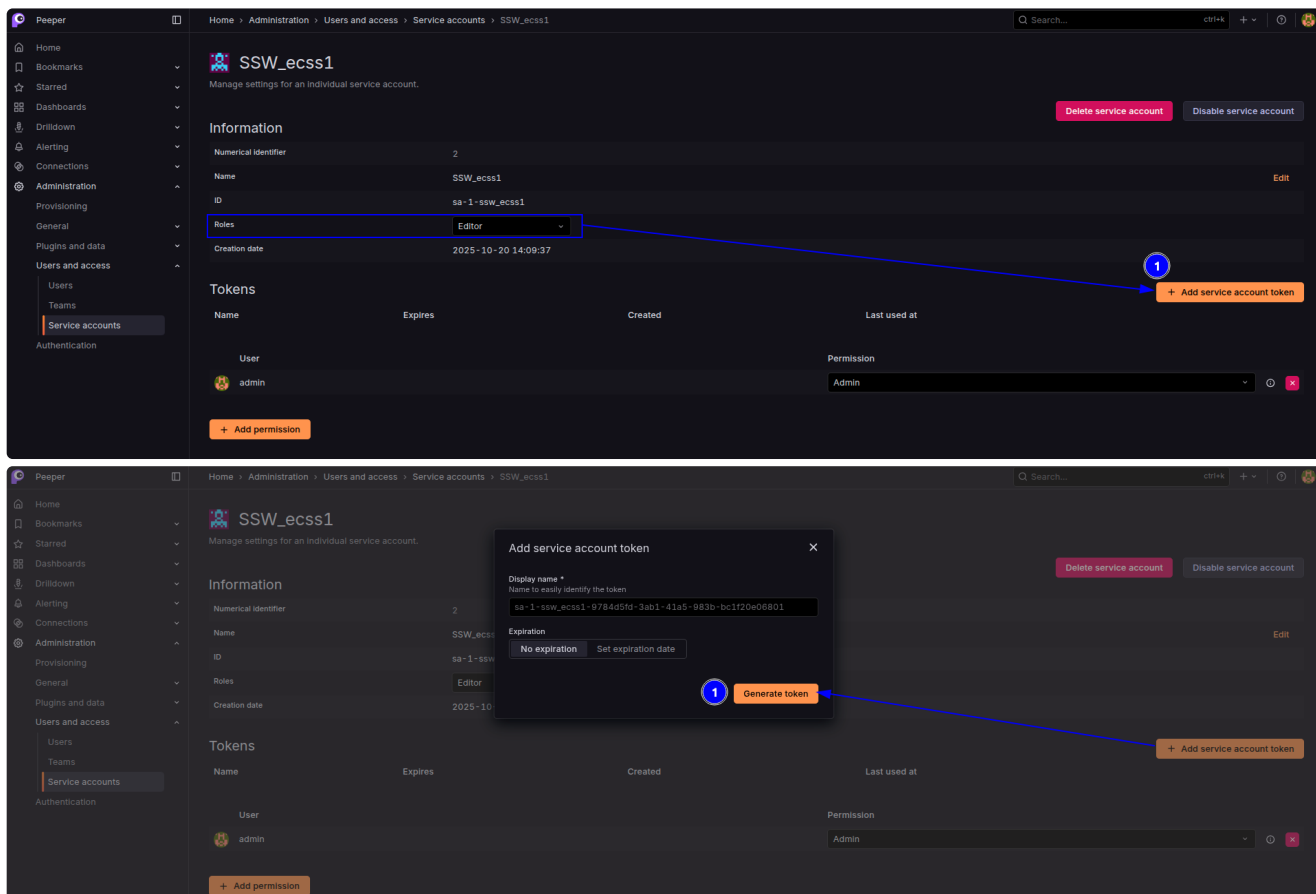
- в Peeper перейти в Administration > Users and access > Service accounts



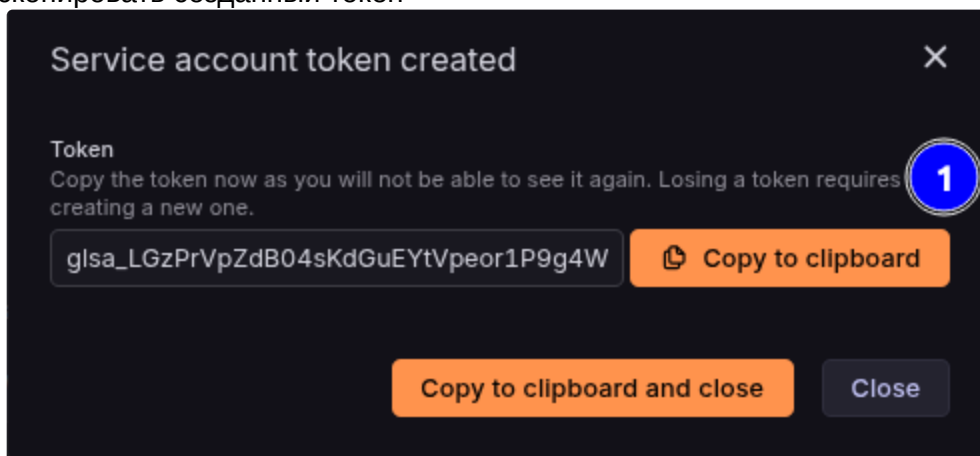
- создать сервисный аккаунт (для обоих node - ecss1/ecss2)



- открыть созданный сервисный аккаунт, изменить ему роль на Editor, и по кнопке + Add service account token создать новый токен:



- скопировать созданный токен



Для установки пакета ecss-peeper-client выполните обновление данных из репозитория:

на обоих хостах

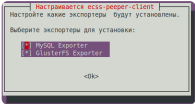
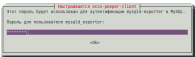
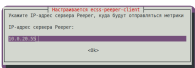
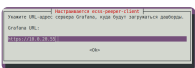
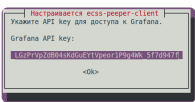
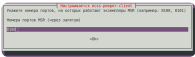
```
sudo apt update
```

Установить пакет:

на обоих хостах

```
sudo apt install -y ecss-peeker-client
```

Во время установки потребуется ответить на вопросы:

Вопрос	Пример	
Настройте какие экспортеры будут установлены. Выберите экспортеры для установки:	MySQL Exporter GlusterFS Exporter	
Пароль пользователя root MySQL:	password	
Пароль для пользователя mysqld_exporter	password	
Укажите IP-адрес сервера Пеепер, куда будут отправляться метрики IP-адрес сервера Пеепер:	10.0.20.55	
Укажите URL-адрес сервера Grafana, куда будут загружаться дашборды. Grafana URL	https://10.0.20.55	
Укажите API key для доступа к Grafana. Grafana API key	gl5a_LGzPrVpZdB04sKdGuEYtVpeor1P9g4Wk_5f7d947f	
Укажите номера портов, на которых работают экземпляры MSR (например: 8100, 8101) Номера портов MSR (через запятую)	8100	
Укажите имя соседней ECSS ноды (например: ecss1, ecss2.clientdomain.ru) Имя соседней ECSS ноды:	ecss2	



В случае если MSR выделен на отдельном хосте, то нужно через запятую указывать ecss2, msr1

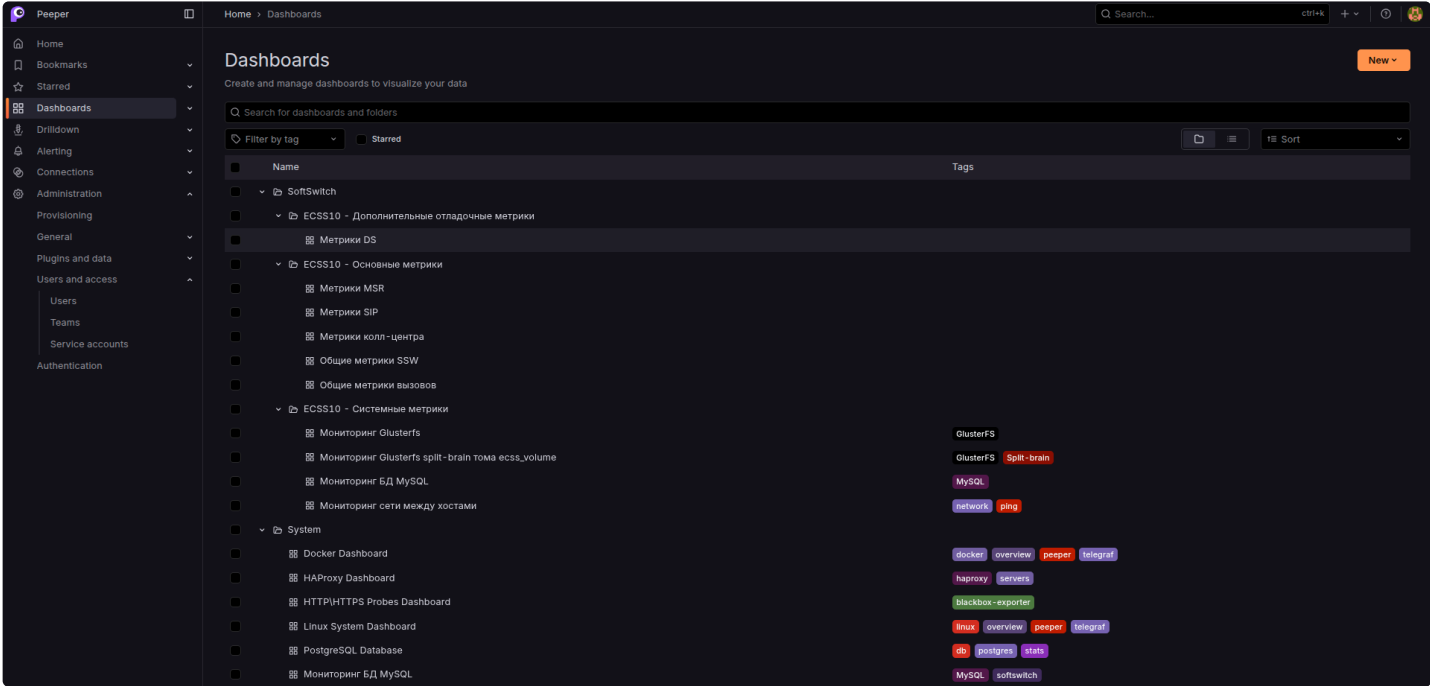
Будут установлены следующие сервисы:

- ecss-peeker-client-gluster-exporter.service
- ecss-peeker-client-provision.service
- ecss-peeker-client-telegraf.service
- ecss-peeker-client-mysqld-exporter.service
- ecss-peeker-client-vmagent.service

Для управления используйте стандартные команды systemctl (start/stop/restart/status).

Лог файлы находятся в директории /var/log/ecss/ecss-peeker-client/

После установки дашборды успешно выгрузились в Grafana:



Включить метрики на ecss.

Проверить наличие (target metrics) : в web браузере открыть `http://<IPadd_ecss1 | IPadd_ecss2>:8429/targets` (в примере `http://10.0.20.91:8429/targets`).

Видно, что статус метрик **"ecss-core" / "ecss-ds" / "ecss-sip" / "ecss-msr" / "gluster-exporter" / "mysql-exporter"** = **"UP"** ("gluster-exporter" и "mysql-exporter" включили при установке ответом на вопрос "Настройте какие экспортеры будут установлены.")

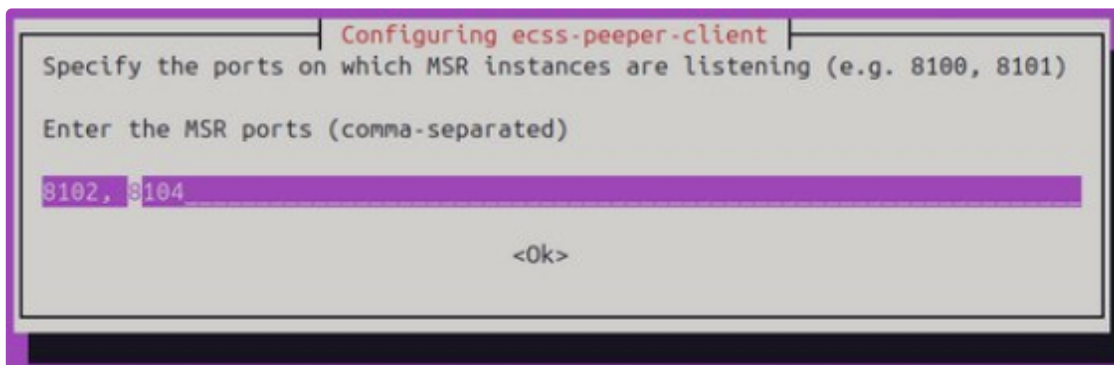
Active Targets

AllUnhealthyCollapse allExpand allFilter targets

Active targetsDiscovered targets

ecss-core (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8093/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-core"}	target metrics	1182	6	3.776s ago	2ms	2.147KiB	3	
ecss-ds (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8092/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-ds"}	target metrics	1182	3	2.246s ago	2ms	3.386KiB	26	
ecss-msr (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8100/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1:8100", job="ecss-msr"}	target metrics	1182	1166	5.772s ago	2ms	1.976KiB	7	
ecss-sip (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8094/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-sip"}	target metrics	1182	4	2.435s ago	6ms	4.439KiB	31	
gluster-exporter (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:9713/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="gluster-exporter"}	target metrics	1182	0	9.860s ago	914ms	13.155KiB	80	
mysql-exporter (1/1 up)collapseexpand										
Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:9104/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="mysql-exporter"}	target metrics	1182	0	9.845s ago	15ms	181.186KiB	1064	

Если требуется добавить еще экземпляры MSR (на портах отличных от 8100) , тогда выполнить команду `sudo dpkg-reconfigure ecss-peeper-client`, указав через запятую новые порты:



6.9 Ecss-peeper-client 3.17

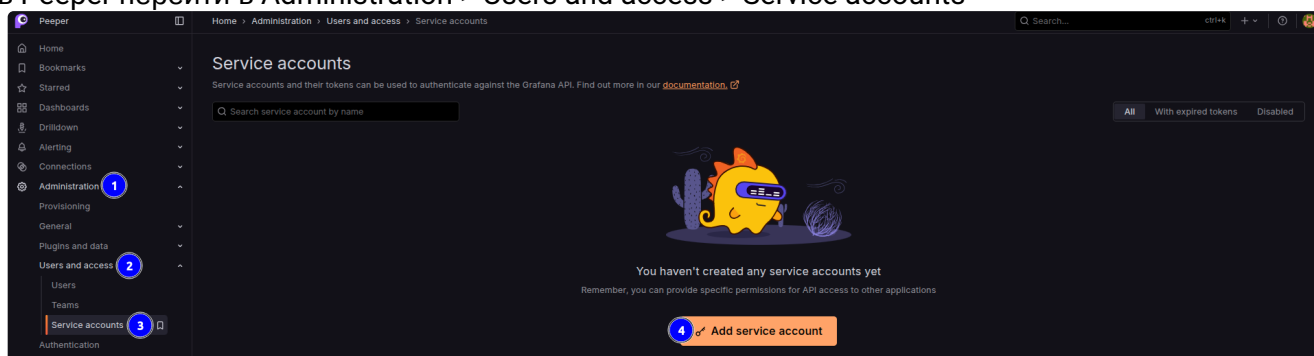
6.9.1 Установка ecss-peeper-client

В процессе установки потребуются Grafana API key.

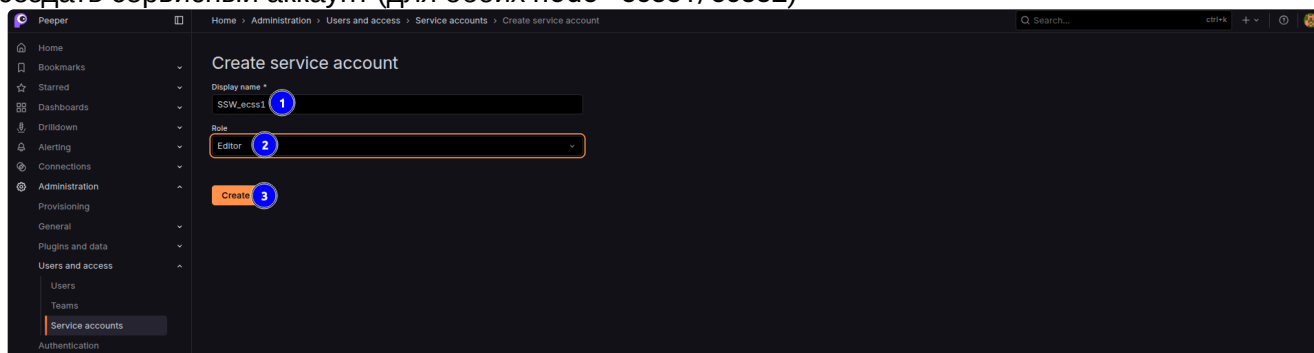
Генерация Grafana API key

На вопрос Grafana API key - данный ключ нужно сгенерировать на сервере Peeper/Grafana, для этого выполнить следующие действия:

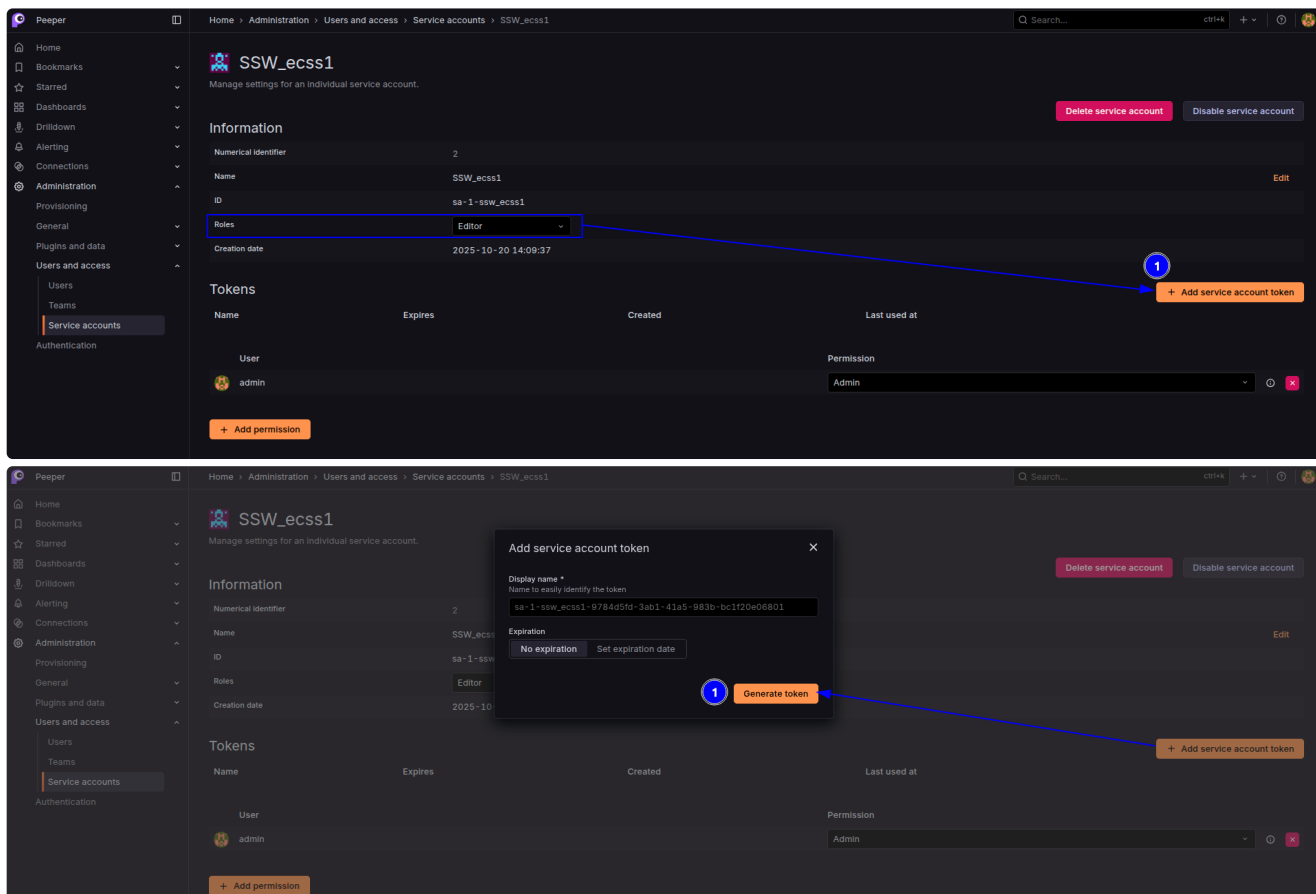
- в Peeper перейти в Administration > Users and access > Service accounts



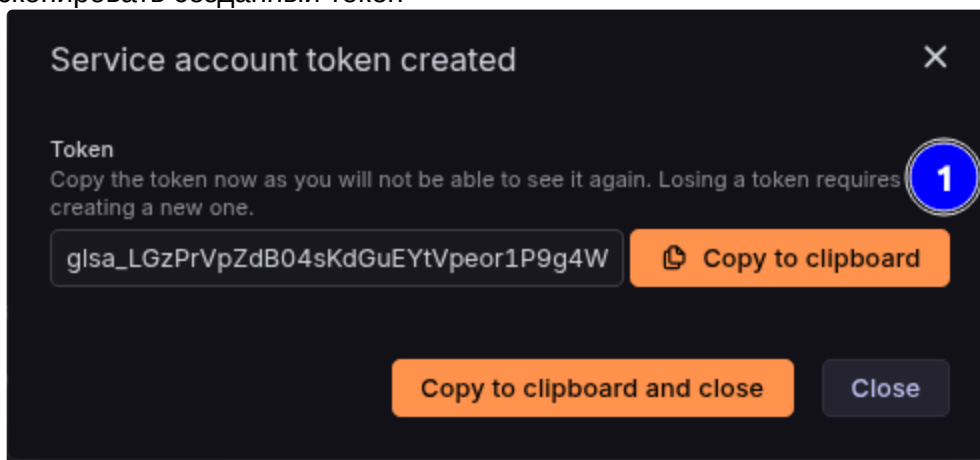
- создать сервисный аккаунт (для обоих node - ecss1/ecss2)



- открыть созданный сервисный аккаунт, изменить ему роль на Editor, и по кнопке + Add service account token создать новый токен:



- скопировать созданный токен



Для установки пакета ecss-peeper-client выполните обновление данных из репозитория:

на обоих хостах

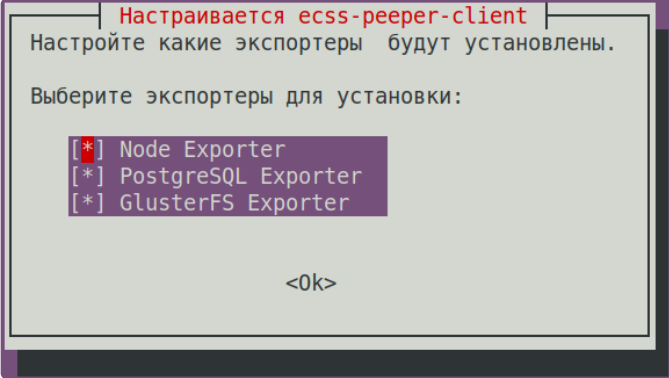
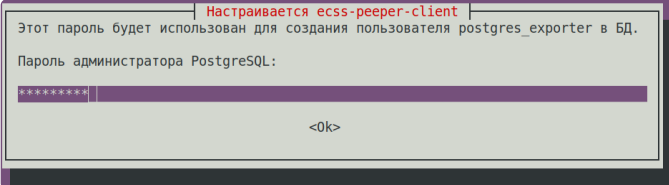
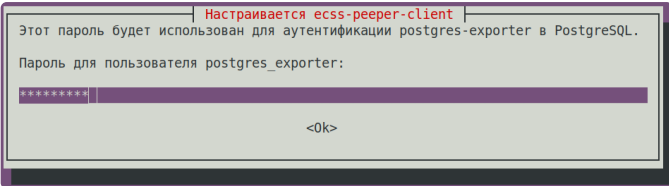
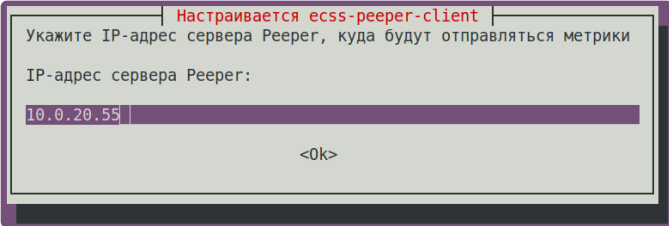
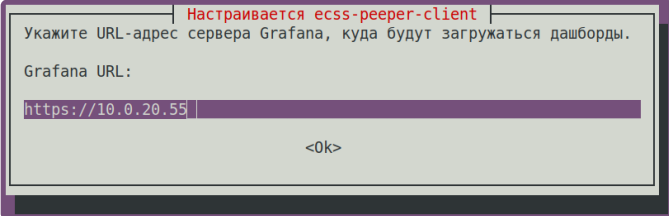
```
sudo apt update
```

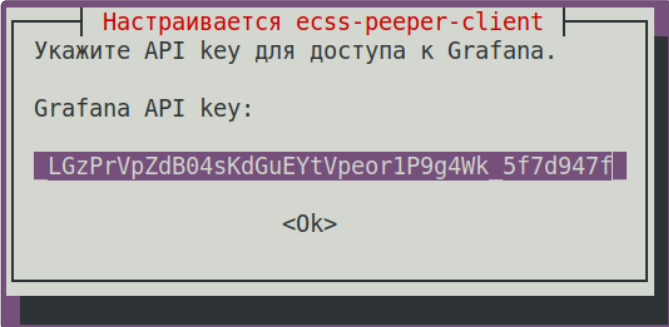
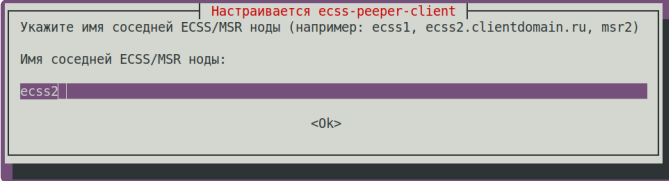
Установить пакет:

на обоих хостах

```
sudo apt install -y ecss-peeker-client
```

Во время установки потребуется ответить на вопросы:

Вопрос	Пример	
Настройте какие экспортеры будут установлены. Выберите экспортеры для установки:	Node Exporter PostgreSQL Exporter GlusterFS Exporter	
Пароль администратора PostgreSQL:	postgres1	
Пароль для пользователя postgres_exporter	postgres1	
Укажите IP-адрес сервера Пееер, куда будут отправляться метрики IP-адрес сервера Пееер:	10.0.20.55	
Укажите URL-адрес сервера Grafana, куда будут загружаться дашборды. Grafana URL	https://10.0.20.55	

Вопрос	Пример	
Укажите API key для доступа к Grafana. Grafana API key	glsa_LGzPrVpZd B04sKdGuEYtVp eor1P9g4Wk_5f7 d947f	
Укажите имя соседней ECSS ноды (например: ecss1, ecss2.clientdomain.ru) Имя соседней ECSS ноды:	ecss2  В случае если MSR выделен на отдельном хосте, то нужно через запятую указывать ecss2, msr1	

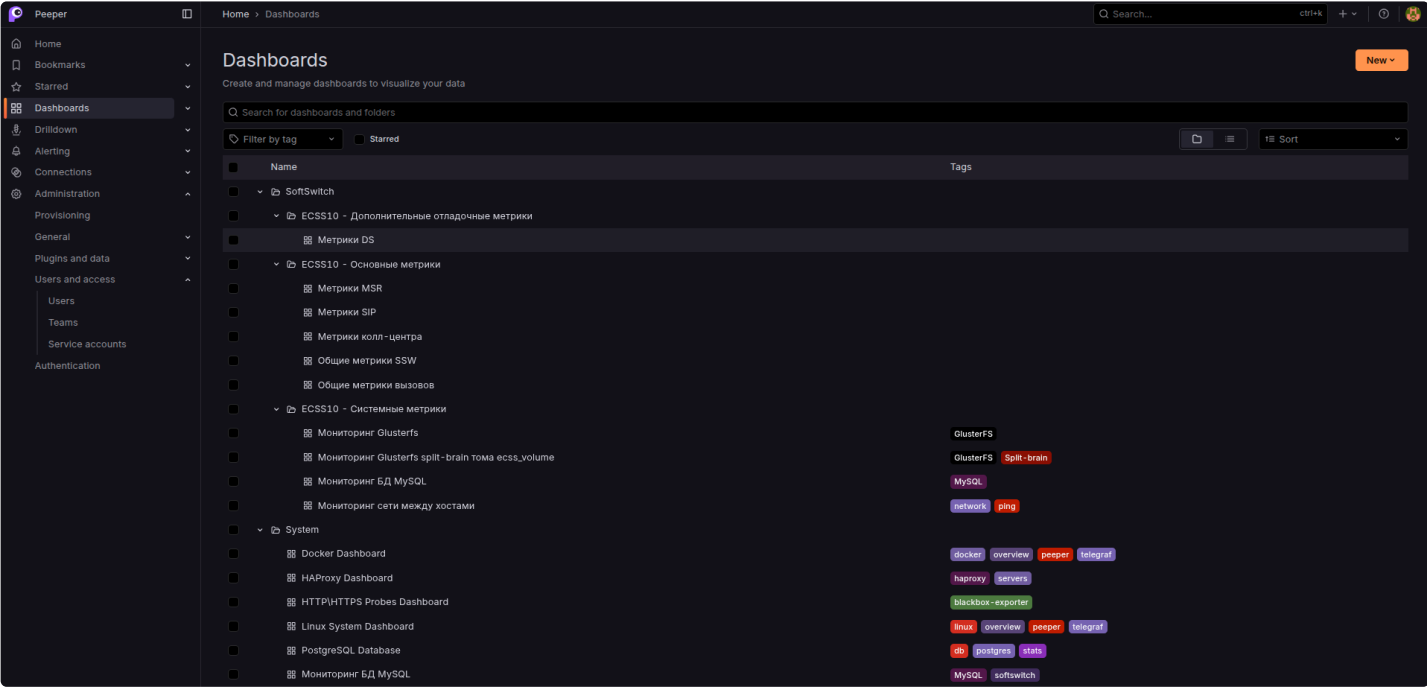
Будут установлены следующие сервисы:

- ecss-peeper-client-gluster-exporter.service
- ecss-peeper-client-provision.service
- ecss-peeper-client-telegraf.service
- ecss-peeper-client-mysqld-exporter.service
- ecss-peeper-client-vmagent.service

Для управления используйте стандартные команды systemctl (start/stop/restart/status).

Лог файлы находятся в директории /var/log/ecss/ecss-peeper-client/

После установки дашборды успешно выгрузились в Grafana:



Включить метрики на ecss.

Проверить наличие (target metrics) : в web браузере открыть http://<IPadd_ecss1 /IPadd_ecss2>:8429/targets (в примере http://10.0.20.91:8429/targets).

Видно, что статус метрик "ecss-core" / "ecss-ds" / "ecss-sip" / "ecss-msr" / "gluster-exporter" / "mysql-exporter" = "UP" ("gluster-exporter" и "mysql-exporter" включили при установке ответом на вопрос "Настройте какие экспортеры будут установлены.")

Active Targets

AllUnhealthyCollapse allExpand allFilter targets

Active targetsDiscovered targets

ecss-core (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8093/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-core"}	target metrics	1182	6	3.776s ago	2ms	2.147KiB	3	

ecss-ds (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8092/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-ds", target metrics}	target metrics	1182	3	2.246s ago	2ms	3.386KiB	26	

ecss-msr (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8100/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1:8100", job="ecss-msr"}	target metrics	1182	1166	5.772s ago	2ms	1.976KiB	7	

ecss-sip (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:8094/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="ecss-sip"}	target metrics	1182	4	2.435s ago	6ms	4.439KiB	31	

gluster-exporter (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:9713/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="gluster-exporter"}	target metrics	1182	0	9.860s ago	914ms	13.155KiB	80	

mysql-exporter (1/1 up)collapseexpand

Endpoint	State	Labels	Debug relabeling	Scrapes	Errors	Last Scrape	Duration	Last Scrape Size	Samples	Last error
http://localhost:9104/metrics (response)	UP	{host="ecss1", instance="ecss1", job="mysql-exporter"}	target metrics	1182	0	9.845s ago	15ms	181.186KiB	1064	

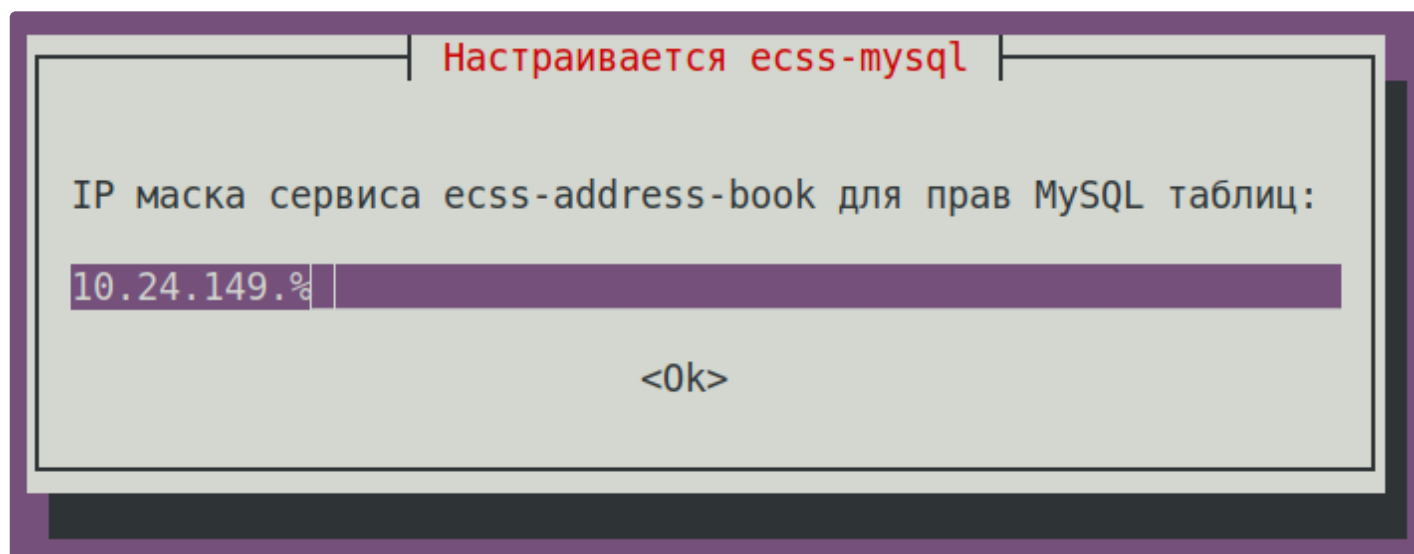
7 ASR Сервис "Автосекретарь"

Сервис "Автосекретарь"

8 Синхронизация SSW и ECSS Address Book

ECSS Address Book - Сервис Address Book предназначен для предоставления конечному пользователю информации о контактах адресной книги в заданном формате. Устанавливается на выделенном хосте.

Новый сервис сможет импортировать данные из MySQL. В пакете `ecss-mysql` также добавился пользователь и маска для сервиса Address Book:



Для подключения между SSW и ECSS Address Book нужно настроить конфигурацию.

выполняется в CoCon

```
/system/address-book/service/properties/info
```

Property	Value
api_key	
enabled	false
host	localhost
port	4000

```
/system/address-book/service/properties/set api_key
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInRpcCI6IkpXVCJ9.eyJhdWQiOiJmB29iYXIIiLCJzdWIiOiIyMjIyMjIyI
n0.EogjEYmoBVKuEQPa12mRZTxWuDDblpzX13Wjmt84fBc
Property "api_key" successfully changed from:

to
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInRpcCI6IkpXVCJ9.eyJhdWQiOiJmB29iYXIIiLCJzdWIiOiIyMjIyMjIyI
n0.EogjEYmoBVKuEQPa12mRZTxWuDDblpzX13Wjmt84fBc.
```

```
/system/address-book/service/properties/set host 10.20.149.8
Property "host" successfully changed from:
localhost
to
10.20.149.8.
```

```
/system/address-book/service/properties/set enabled true
Property "enabled" successfully changed from:
false
to
true.
```

```
/system/address-book/service/properties/info
```

Property	Value
api_key	eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInRpcCI6IkpXVCJ9.eyJhdWQiOiB29iYXIIiLCJzZWIIOiIyMjIyMjIyMjIyIn0.EogjEYmoBVKuEQPa12mRZTxWuDDblpzX13Wjmt84fBc
enabled	true
host	10.20.149.8
port	4000

где:

enabled - включение сервиса на SSW для нотификаций до Address Book

host, port - IP адрес и порт Address Book

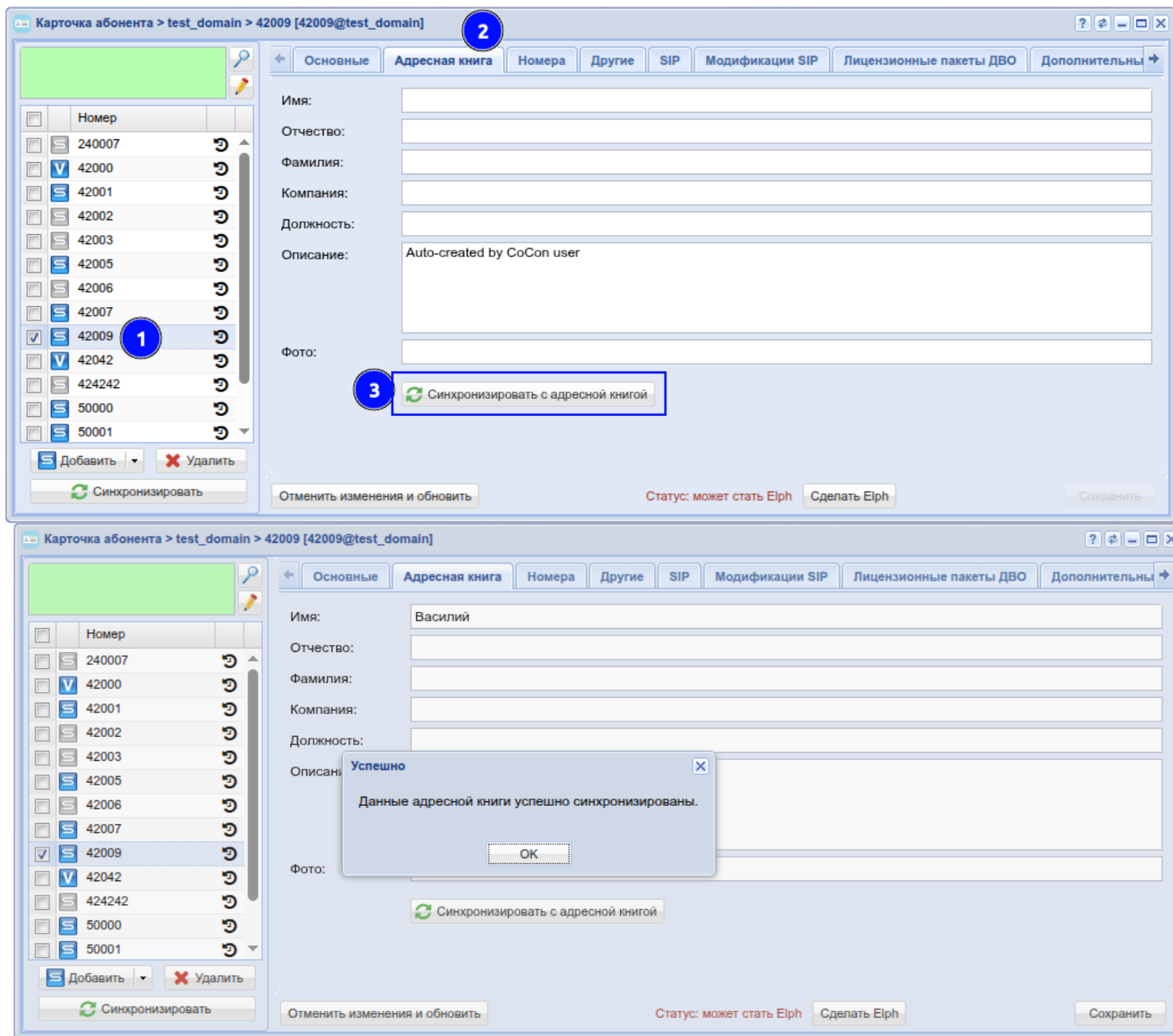
api_key - JWT для авторизации на Address Book. (как сгенерировать api_key указано [здесь](#))

выполняется в CoCon
<pre>/system/address-book/service/check-connection Connection successful</pre>

выполняется в CoCon

```
/system/address-book/service/force-update-info test_domain 42007  
Success: sent 1 notifications.
```

238



Добавлены команды редактирования данных в базе MySQL:

info

```
/system/address-book/info test_domain 42009
```

Number	Property	Value
42009	Uuid	06da42f375cf1b56
	First Name	undefined
	Middle Name	undefined
	Last Name	undefined
	Company	undefined
	Position	undefined
	Description	Auto-created by CoCon user

	Photo	undefined
--	-------	-----------

И

set

```
/system/address-book/set test_domain 42009 42009@test_domain first_name Василий
Contact with uid 06da42f375cf1b56 updated!
```

info

```
/system/address-book/info test_domain 42009
```

Number	Property	Value
42009	Uuid	06da42f375cf1b56
	First Name	Василий
	Middle Name	undefined
	Last Name	undefined
	Company	undefined
	Position	undefined
	Description	Auto-created by CoCon user
	Photo	undefined

Модификация через Web так же доступна:

Карточка абонента > test_domain > 42009 [42009@test_domain]

Основные Адресная книга Номера Другие SIP Модификации SIP Лицензионные пакеты ДВО Дополнительные

Имя: Василий

Отчество: Васильевич

Фамилия: Васильев

Компания: Тест и Ко

Должность: начальника

Описание: Компания для тестирования всех услуг сервисов и функций

Фото:

Синхронизировать с адресной книгой

Отменить изменения и обновить Статус: может стать Elph Сделать Elph Сохранить

/system/address-book/info test_domain 42009

Number	Property	Value
42009	Uuid	06da42f375cf1b56
	First Name	Василий
	Middle Name	Васильевич
	Last Name	Васильев
	Company	Тест и Ко
	Position	начальника
	Description	Компания для тестирования всех услуг сервисов и функций
	Photo	undefined

9 SIPREC настройка и использование

ECSS-10 имеет ограниченную поддержку SIPREC для интеграции с внешними системами записи (SRS). В настоящий момент реализована и протестирована интеграция с ПО "Aurus PhoneUP".

Обеспечивает базовую возможность автоматической записи звонков с передачей аудиопотоков и структурированных метаданных на внешний Session Recording Server (SRS) по стандартизированному протоколу SIPREC. В базовый функционал входят:

- базовый вызов;
- удержание;
- трансфер (сопровожаемый/несопровожаемый/полусопровожаемый);
- переадресация;
- 3way-конференция.

ECSS-10 выступает в качестве SRC (Session Recording Client).

- ✓ SIPREC - стандартизированный протокол для записи медиапотоков (голосовых, видео) в VoIP-сетях на базе SIP. Он определён в серии RFC:
 - RFC 6341 — требования и сценарии использования;
 - RFC 7245 — архитектура системы записи;
 - RFC 7865 — формат метаданных записи;
 - RFC 7866 — протокол взаимодействия между клиентом и сервером записи;
- SRC Session Recording Client - клиент записи сеансов, компонент в ECSS-10, который иницирует и управляет сессиями записи с SRS;
- SRS Session Recording Server - сервер записи сеансов, внешняя система, принимающая и хранящая записи и метаданные;
- Recording Session (RS) - сессия записи между SRC и SRS, установленная для записи медиапотоков;
- Communication Session (CS) - сессия связи между абонентами, которая может быть записана;
- Metadata - структурированная информация о вызове в формате XML согласно RFC 7865;
- SDP (Session Description Protocol) - протокол описания сессий, используемый для согласования параметров записи между SRC и SRS;
- SRP (Session Recording Protocol) - протокол взаимодействия между SRC и SRS, определённый в RFC 7866.

9.1 Компоненты системы

SRC (Session Recording Client) в ecss-core:

- Соответствует роли "Session Recording Client" по RFC 7245
- Обнаружение вызовов для записи на основе политики
- Инициирование сессий записи с SRS по протоколу SRP (RFC 7866)
- Управление жизненным циклом recording sessions
- Генерация метаданных по RFC 7865

SIPREC-интерфейс в SIP-адаптере:

- Новый тип интерфейса "siprec"
- Обработка SIPREC-сигнализации
- Поддержка тега +sip.src и паузы записи

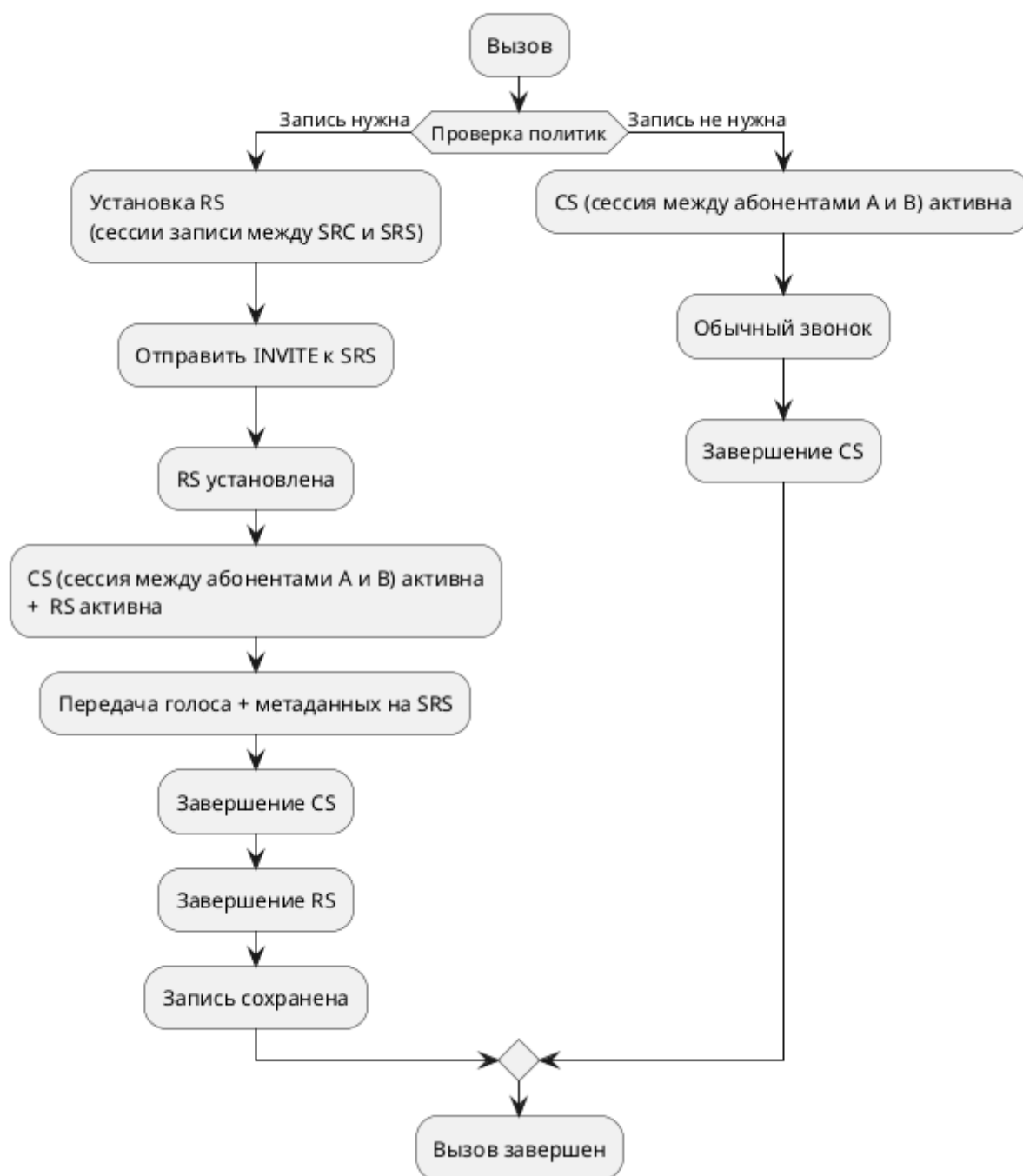
SRS (Session Recording Server) - внешняя система SRS:

- Соответствует роли "Session Recording Server" по RFC 7245
- Поддержка RFC 7866

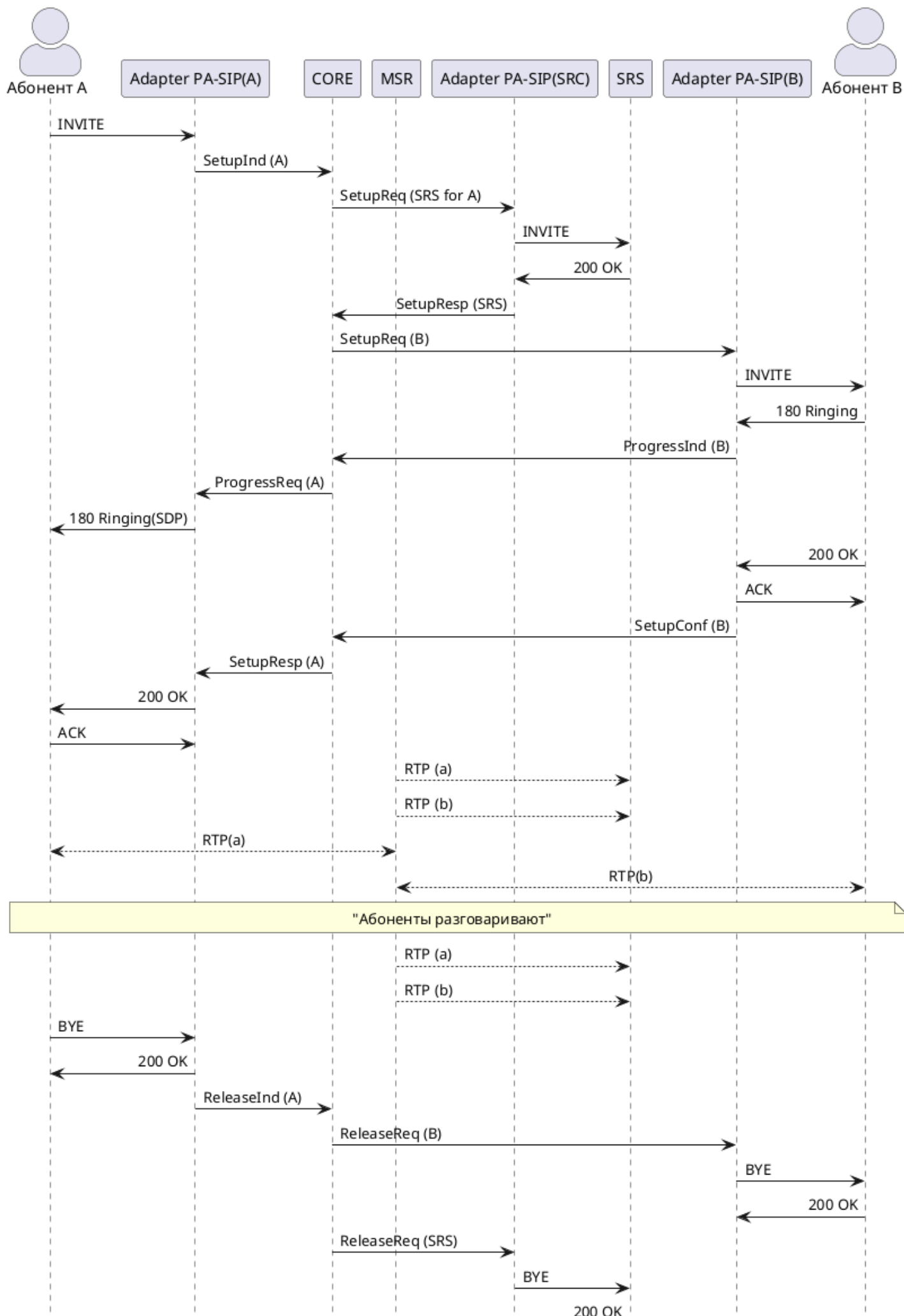
- Прием метаданных в формате RFC 7865
- Прием и хранение записей и метаданных
- Аутентификация SRC согласно RFC 7866

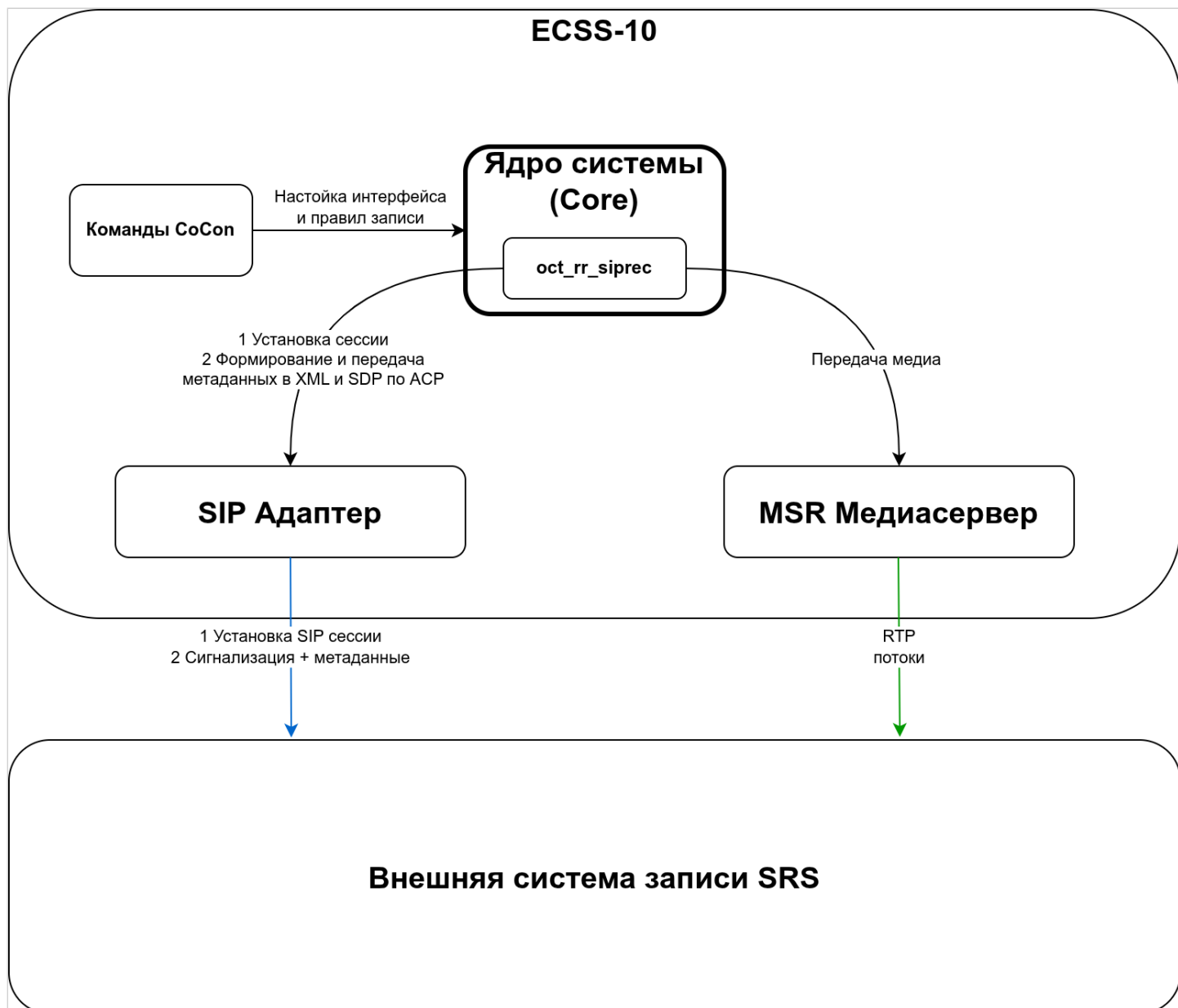
MSR (Media Server):

- Отправляет потоки в SRS

Базовый вызов

Базовый вызов упрощенный вид





9.2 Конфигурация SIPREC через CoCon

Конфигурация функционала записи разговора на внешний SRS (Session Recoding Server) выполняется индивидуально для каждого домена (виртуальной АТС).

Режимы записи разговоров SIPREC / call recording:

- Приоритет **SIPREC** над **call recording**: если в домене активирован SIPREC → локальная запись (call recording) **отключается**;
- Политика по участнику: запись SIPREC осуществляется, если хотя бы у **одного** участника запись **разрешена** siprec_allow - true.

Таблица 1 - приоритет режимов записи разговора.

SIPREC на домене	Call Recording на абоненте	Абонент А	Абонент В	Результат	Комментарий
+	+/-	siprec_allow - true	siprec_allow - true	✓ SIPREC запускается	Разрешение для двух абонентов

+	+/-	siprec_allow - false	siprec_allow - true	✓ SIPREC запускается	Разрешение для одного абонента
+	+/-	siprec_allow - true	siprec_allow - false	✓ SIPREC запускается	Разрешение для одного абонента
+	+/-	siprec_allow - false	siprec_allow - false	✗ запись не запускается	Запрет для обоих
-	+	siprec_allow - true	siprec_allow - true	✓ Call Recording	Локальная запись (Call Recording) по своим правилам
-	+	siprec_allow - false	siprec_allow - false	✓ Call Recording	Локальная запись (Call Recording) по своим правилам
-	-	siprec_allow - true	siprec_allow - true	✗ запись не запускается	Нет активации записи локальной (Call Recording) и siprec
-	-	siprec_allow - false	siprec_allow - false	✗ запись не запускается	Нет активации записи локальной (Call Recording) и siprec
+	+	siprec_allow - true	siprec_allow - true	✓ SIPREC (приоритет)	Call Recording игнорируется

9.2.1 Создание транка в сторону SRS

Для интеграции с внешней системой SRS с ECSS-10 в базе данных ECSS-10 должен быть создан SIP-транк с типом "siprec", в котором должны быть указаны IP-адрес и порт приема SRS.

Пример:

- домен = test_domain;
- контекст маршрутизации = default_routing;
- группа интерфейсов = sip;
- имя транка = phoneup;
- ip-set = test_set;
- **тип транка = siprec;**
- **адрес назначения = 192.168.108.191;**
- **порт назначения = 5060;**
- режим = sip-proxy;
- порт адаптера = 5060;

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/trunk/sip/declare default_routing sip phoneup test_set siprec 192.168.108.191 5060 sip-proxy 5060
```

пример транка к SRS

/domain/test_domain/trunk/sip/info sip phoneup
 Executed on the sip1@ecss1

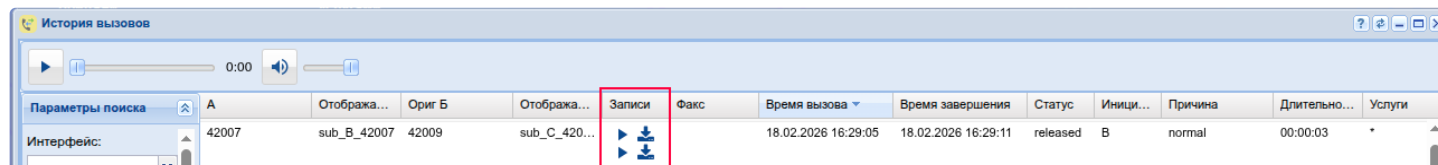
Group	Uri	Is active	Is blocked	Type of trunk	Is dynamic	
Parameters						
sip	phoneup	true	false	siprec	false	declared
by abf at	17.02.2026 16:09:13					
end-point		= 192.168.108.191:5060				remote-
end-point		= test_set:5060				local-
= sip-proxy						mode
time		= 17.02.2026 16:09:14				connect
= 22h						uptime
disconnections number		= 0				
connection status		= 200				last
- - - - -		= - - - - -				- - - - -
access_group		= all				
alarm_enable		= false				
category_to_sip		= none				
transformation		= none				cdpn-
cgpn_to_displayname		= false				
contact-map		= []				channel-
content_encoding		= none				
remote-port-control		= false				disable-
name-encoding		= default				display-
duration		= 100				dtmf-
relay		= false				dtmf-
external_id		= 96833861				
external_uuid		= undefined				

[illegible]

```
(trunk name)                = test_domain.sip.trunk.autoname |
|                             |                               |
name                         = phoneup /default              | user-
```

9.2.2 Включение функционала SIPREC на домене

До включения услуги SIPREC запись разговора выполняется ресурсами SSW ECSS-10 (при активной услуге call_recording на абоненте). Посмотреть можно в приложении "История вызовов":



Для активации SIPREC на выбранном домене необходимо назначить созданный выше SIP-транк в качестве **SIPREC-интерфейса**. Для каждого домена (виртуальной АТС) создается индивидуально.

Пример:

домен = test_domain;
имя транка = phoneup.

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/siprec/properties/set siprec_iface phoneup
Property "siprec_iface" successfully changed from:
undefined
to
<<"phoneup">>.
```

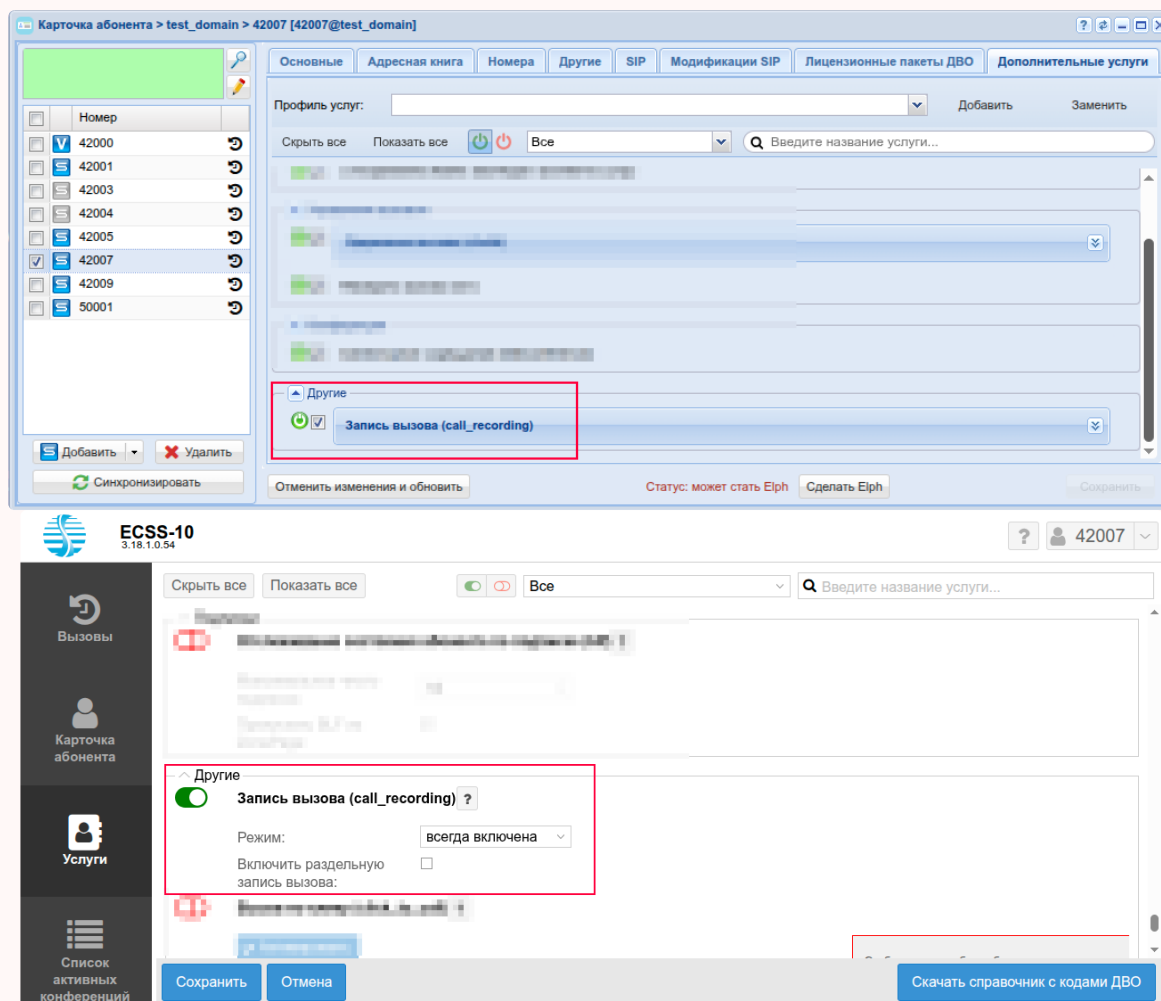
⚠ При вводе команды система через Tab предложит список с именем ранее созданного SIP-транка с типом "siprec" в качестве назначаемого SIPREC-интерфейса.

Результат:

```
/domain/test_domain/siprec/properties/info
```

Property	Domain	Value
siprec_iface	test_domain	<<"phoneup">>

- ✗ Как видно из таблицы 1, при включенном сервисе SIPREC услуга "Call Recording/ Запись вызова" не работает. Но в веб приложении "Карточка абонента"/"Портал абонента" она будет присутствовать и даже быть активной, хотя реально запись произведена не будет.



Поэтому при активации сервиса SIPREC на домене (виртуальной АТС) необходимо отключить услугу call_recording для этого домена следующей командой:

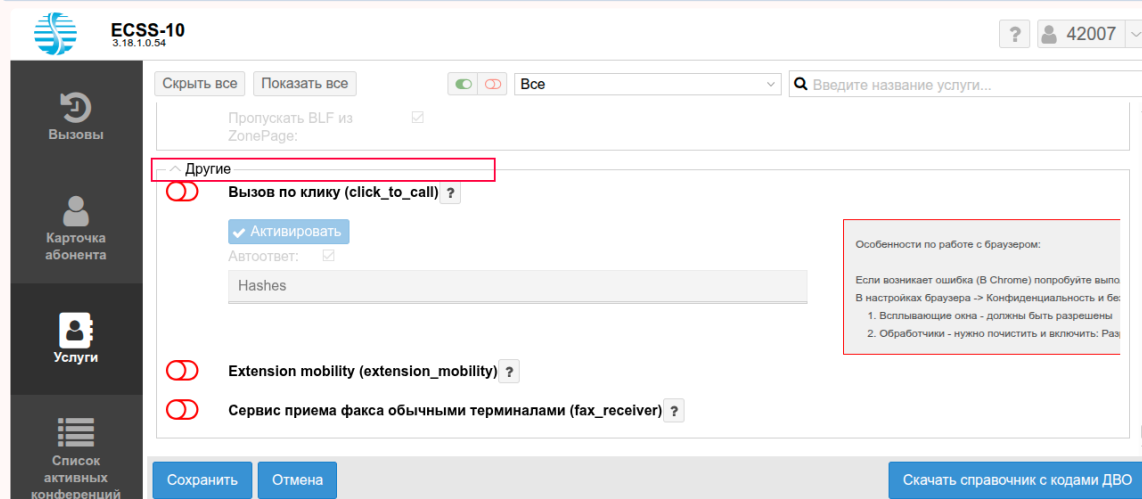
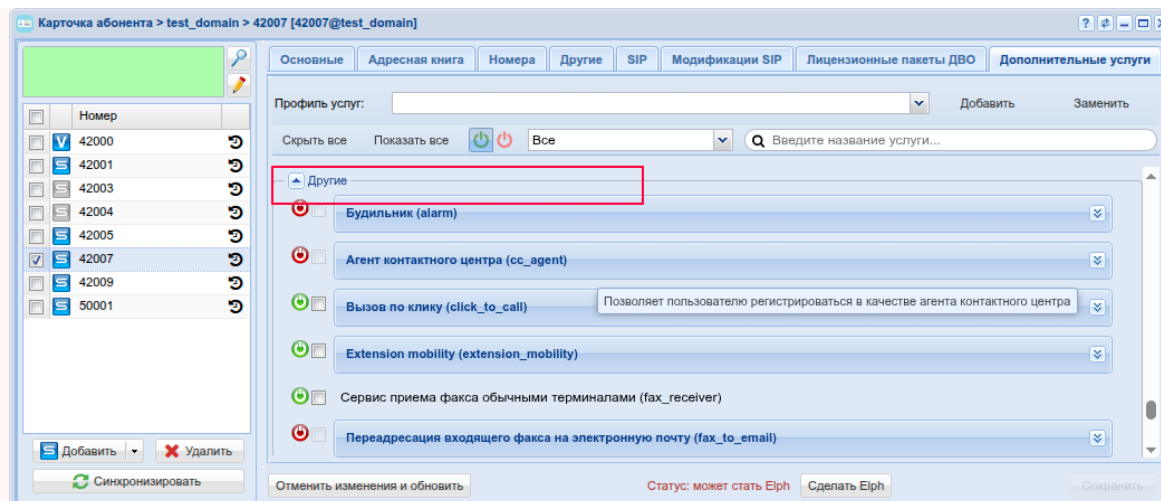
```
/cluster/storage/ds1/ss/access-list remove <DOMAIN> call_recording
```

Пример:

```
/cluster/storage/ds1/ss/access-list remove test_domain call_recording
Supplementary services successfully removed from the domain test_domain.
```

В примере имя домена = "test_domain".

Услуга "call_recording" более не видна, и в истории звонков запись разговора отсутствует:



История вызовов

Параметры поиска	A	Отобража...	Ориг B	Отобража...	Записи	Факс	Время вызова	Время завершения	Статус	Иници...	Причина	Длительно...	Услуги
Интерфейс:	42007	sub_B_42007	42009	sub_C_420...			18.02.2026 16:58:33	18.02.2026 16:58:45	released	B	normal	00:00:11	
	42007	sub_B_42007	42009	sub_C_420...			18.02.2026 16:32:22	18.02.2026 16:32:29	released	B	normal	00:00:04	
Номер абонента:	42007	sub_B_42007	42009	sub_C_420...			18.02.2026 16:29:05	18.02.2026 16:29:11	released	B	normal	00:00:03	*

Присутствует возможность опционального включения доменного свойства **cs_tag**. Оно отвечает за отправку тэга +sip.src вызываемой стороне в заголовке Contact и служит для идентификации SSW как источника записи SRC (Session Recording Client):

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/siprec/sip/set cs_tag true
Property "cs_tag" successfully changed from:
false
to
true.
```

Результат:

```
/domain/test_domain/siprec/sip/info
```

Property	Domain	Value
cs_tag	siprec	true

Включение внешней записи разговора у абонента выбранного домена.

Пример:

- домен = test_domain;
- владелец = sip1;
- группа интерфейсов = sip;
- идентификатор интерфейса = 42007@test_domain;
- siprec_allow = true.

выполняется в CoCon

```
/domain/test_domain/iface/user-set sip1 sip 42007@test_domain siprec_allow true
Property 'siprec_allow' successfully changed to 'true' for interfaces:
42007@test_domain
```

Результат:

```
/domain/test_domain/iface/info sip1 sip 42007@test_domain
```

Interface	W	Property	Value
42007@test_domain	i	account	{ "...52-50-48-48-55", "...52-50-48-48-55" }
	i	adapter\version	"3.17.1.0.1678"
	i	alias	"alias-as-user"
	i	aliases_list	["42007"]
	i	auth_qop	true

	D cfc-support	true
	i declaration	{none,{1765,361905,529846}}
	g domain	"test_domain"
	i gate	
		{gate_amqp,<<"acp.adapter.init.ex">>,<<"acp.sip.sip1.test_set.init.rk">>}
	i group	"sip"
	i id	<<"06e5585b17f7de37">>
	i isActive	true
	i keep_alive_control	{options,0}
	i media-profile	{media_profile,"default",user,
		{media_profile_codecs,'<other>',
		{media_profile_codec,<<"<other>">>,<<"*">>,true,#{}},
		#{offroad => false,'rtcp-
		enabled' => true}},
		{media_profile_codecs,audio,
		{media_profile_codec,<<"G722">>,<<"*">>,true,#{}},
		{media_profile_codec,<<"PCMA">>,<<"*">>,true,#{}},
		{media_profile_codec,<<"PCMU">>,<<"*">>,true,#{}},
		{media_profile_codec,<<"G729">>,<<"*">>,true,#{}},
		{media_profile_codec,<<"telephone-event">>,<<"*">>,true,#{}},

			#{offroad => false,'rtcp-
enabled' => true}}],			
			#{'dtmf-receive-type' =>
auto,'dtmf-transmit-type' => transit}}			
	i	modifier	undefined
	i	my_from	none
	i	owner	"sip1"
	i	profile	undefined
	i	routing.context	default_routing
	i	sip_domain	"test_domain"
	i	siprec_allow	true
	D	site	<<"local">>
	i	stat\cps_max\in	0
	i	stat\cps_max\out	1
	i	stat\cps_max\total	1
	i	stat\in	0
	i	stat\out	28
	i	stat\rejected\in	0
	i	stat\rejected\out	0
	i	subtype	user
	i	support-encoding	utf8

	D	terminal_type		smart
	i	type		sip
	i	user_agent		"VP-15P/2.9.5-b18 sofia-sip/1.25"
	i	user_name		"42007"
	D	zone		<<"default">>

Legend:

W: Where property is set:

D: This is default property

G: This is global property

g: This is group property

O: This is owner property

B: This is group+owner property

i: This is interface property

?: Unknown property level

Note: * char in W column means "Can't read iface resource info". Error reason in value column in this case

9.2.3 Проверка

Выполнение тестового звонка с абонента А 42007 на абонента В 42009. Получение информации о совершенном вызове в WEB-интерфейсе SRS, так же параллельно в анализаторе трафика wireshark.

PhoneUP ☰

Разговоры

Контроль качества

Десктоп аналитика

Речевая аналитика

Администрирование

Разговоры

Привязать пользователя Редактировать теги Удалить

Пользователь Дата и время Длительность От кого Кому Другие участники Направление Очередь CSAT Теги

Пользователь <привязать пользо...> Тип записи Audio
От кого 42007 (sub_A_42007) Тип файла MP3
Кому 42009 Каналы Stereo
Другие участники Частота 8000
Направление Неизвестно дискретизации
Дата и время 18.02.2026 14:51 Call Id 06eb61eaa8dc983
Длительность 00:00:39 Теги <редактировать>
<настроить теги>

00:00 00:38

PhoneUP ☰

Разговоры

Контроль качества

Десктоп аналитика

Речевая аналитика

Администрирование

Разговоры > 42007 - 42009

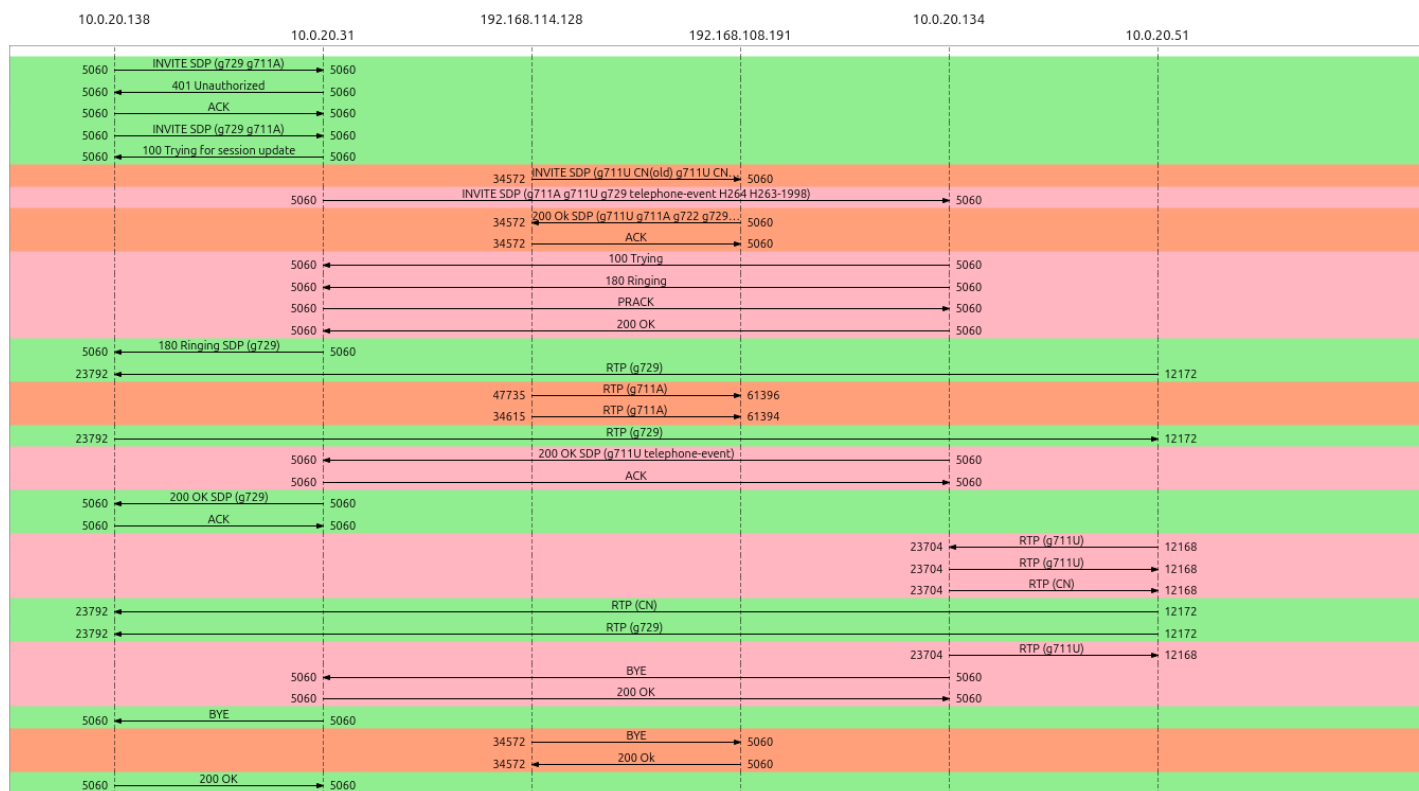
Дата и время начала 18.02.2026 14:51 Дата и время окончания 18.02.2026 14:51 Длительность 00:00:38

00:00 - 00:38

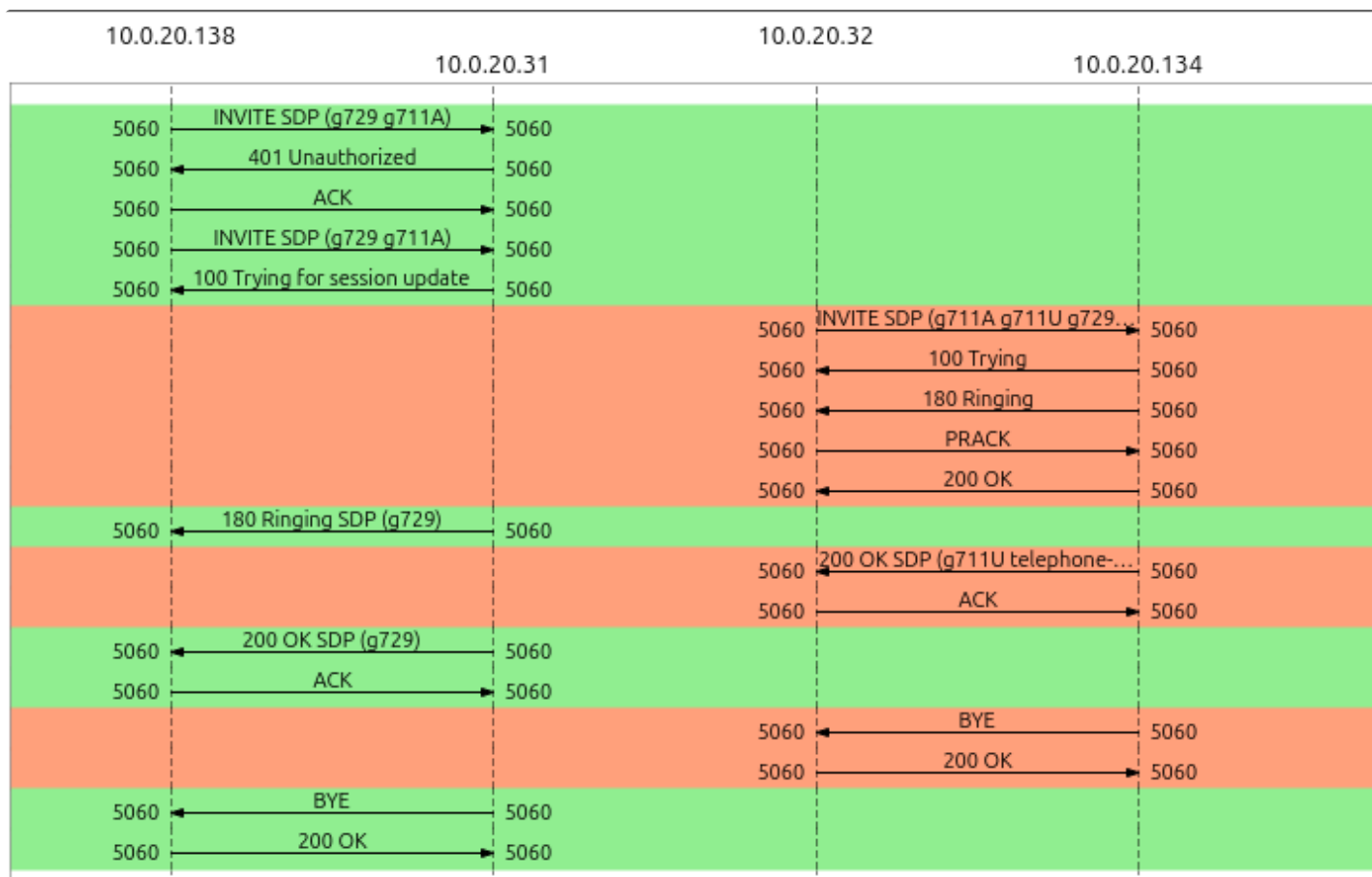
1x 20 L 20 R

В примере:

- IP адрес 10.0.20.138 = ТА абонента А;
- IP адрес 10.0.20.31 = PA-SIP (A/B) ECSS10;
- IP адрес 192.168.114.128 = PA-SIP (SRC) ECSS10 ;
- IP адрес 192.168.108.191 = SRS;
- IP адрес 10.0.20.134 = ТА абонента В;
- IP адрес 10.0.20.51 = MSR ECSS10.



При отключении SIPREC командой `/domain/<DOMAIN>/siprec/properties/set siprec_iface undefined` → запись выполняться не будет.



Где:

- IP адрес 10.0.20.138 = ТА абонента А;
- IP адрес 10.0.20.31 = PA-SIP (A) ECSS10;
- IP адрес 10.0.20.32 = PA-SIP (B) ECSS10;
- IP адрес 10.0.20.134 = ТА абонента В.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Форма обратной связи на сайте: <https://eltex.ru/support>

Servicedesk: <https://servicedesk.eltex-co.ru>

На официальном сайте компании вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний или оставить интерактивную заявку:

Официальный сайт компании: <https://eltex.ru>

База знаний: <https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base>

Центр загрузок: <https://eltex.ru/support/download>