

A thick, vertical blue bar with rounded ends, positioned to the left of the main title.

Экосистема ECSS-10. Дополнительные сервисы

ECSS-10, версия 3.14.15

1	Автоматическое распознавание речи (ASR)	7
1.1	Основные понятия	7
1.2	Конфигурация сервиса.....	7
1.2.1	Установка сервиса	7
1.2.2	Запуск сервиса	7
1.2.3	Языковые модели	8
1.3	Использование сервиса	8
1.3.1	Проверка лицензии ASR.....	8
1.3.2	Использование в IVR.....	9
2	Транскрибирование разговоров	11
2.1	Основные понятия	11
2.2	Принцип работы	11
2.3	Пример работы сервиса	12
3	Настройка СОРМ-1	13
3.1	План подготовки комплекса для сдачи функции СОРМ	13
3.2	Настройка посредника СОРМ.....	14
3.2.1	Настройка параметров посредника СОРМ для взаимодействия с пультом СОРМ	14
3.3	Настройка системы СОРМ ECSS-10	23
3.3.1	Инсталляция лицензии с функцией СОРМ, проверка лицензии	23
3.3.2	Настройка внутреннего протокола взаимодействия с посредником СОРМ.....	24
3.3.3	Настройка маршрутизации ECSS-10 в соответствии с требованиями сотрудников спецслужб	28
3.4	Подсистема MultiSORM	34
3.4.1	Подсистема MultiSORM	34
3.5	СОРМ-концентратор	50
3.5.1	Общая работа системы.....	50
3.5.2	Конфигурирование подсистемы СОРМ-концентратор.....	51
3.5.3	Пример настройки базы данных для проверки подсистемы СОРМ-концентратор.....	59
4	СОРМ3 на SSW	66
4.1	Участники процесса.....	66
4.2	Описание работы алгоритма СОРМ3	67
4.3	Установка.....	67
4.4	Настройка.....	68
4.4.1	Настройка.....	68
5	Сервис "Автосекретарь"	79

5.1	Описание сервиса.....	79
5.2	Архитектура	79
5.3	Принцип работы	80
5.4	Принцип поиска распознанной строки в телефонной книге	80
5.4.1	Ответ от ASR	80
5.4.2	По какой книге производится поиск	81
5.4.3	Алгоритм поиска.....	81
5.4.4	Пример.....	81
5.5	Установка	81
5.5.1	Управление через systemd	82
5.5.2	Конфигурация	83
5.5.3	Проверка работоспособности.....	83
5.6	Настройка на стороне ECSS-10	84
6	Интеграции	87
6.1	Интеграция с CRM Битрикс-24	87
6.1.1	Общее описание	87
6.1.2	Активация CSTA.....	87
6.1.3	Управление интеграциями.....	88
6.1.4	Добавление разрешения абоненту SSW	91
6.1.5	Установка ecss-crm-server.....	92
6.1.6	Установка приложения	95
6.1.7	Активация click 2 call	103
6.1.8	Управление вызовами в интерфейсе Битрикс-24.....	105
6.2	Интеграция с CRM Мегаплан.....	105
6.2.1	Общее описание	106
6.2.2	Активация CSTA.....	106
6.2.3	Настройка сертификата	107
6.2.4	Управление интеграциями.....	108
6.2.5	Добавление разрешения абоненту SSW	110
6.2.6	Установка виджета.....	111
6.2.7	Разрешение кросс-доменного запроса для локальных инсталляций	114
6.3	Интеграция с сервисом Skype for business (S4B).....	115
6.3.1	Общее описание	115
6.3.2	Пример настройки.....	115
6.4	Интеграции Call-центра	120
6.4.1	Интеграция с Redmine	120
6.4.2	Интеграция с КИС(корпоративной информационной системой)	121
6.4.3	Интеграция с СГС (системой голосового самообслуживания).....	125

6.5	Интеграция AD/ldap	126
6.5.1	Создание и настройка интеграции ECSS10.....	126
6.5.2	Авторизация в web/Сosop с использованием LDAP-сервера	133
6.5.3	Настройка синхронизации учетных данных alias.....	138
6.5.4	Настройка авторизации в call-центр	145
6.5.5	Настройка авторизации в Портале абонента.....	149
6.5.6	Настройка модификации срpn/cdpr для установления соединения с TrueConf..	153
7	Описание ASN1 COPM3	161
7.1	Пример COPM-3 сообщения события (Ecscs-fullNumRecv, Ecscs-Release)	161
7.2	Типы событий	163
7.2.1	События, которые отправляются COPM-3-посредником в сторону удаленного узла (COPM-3-приемника)	163
7.2.2	Ecscs-EventMsg.....	163
7.3	Типы параметров	163
7.3.1	Приведенные ниже параметры могут содержаться в сообщениях COPM-3.....	163
7.3.2	Ecscs-FullNumRecv	163
7.3.3	Ecscs-Answer.....	164
7.3.4	Ecscs-Release	164
7.3.5	Ecscs-VoiceConnected.....	164
7.3.6	Ecscs-Forwarding	164
7.3.7	Ecscs-Hold	165
7.3.8	Ecscs-Retrieve.....	165
7.3.9	Ecscs-CallTransfer.....	165
7.3.10	Ecscs-SSAction	165
7.3.11	Ecscs-Conference.....	166
7.3.12	Ecscs-Heartbeat.....	166
7.3.13	Ecscs-CallUID	166
7.3.14	Ecscs-SDP	166
7.3.15	Ecscs-ReleaseCause	166
7.3.16	Ecscs-CauseProto.....	167
7.3.17	Ecscs-Cause.....	167
7.3.18	Ecscs-CallParty	167
7.3.19	Ecscs-ForwardType	167
7.3.20	Ecscs-IPAndPort	167
7.3.21	Ecscs-IpAddress	167
7.3.22	Ecscs-IPValue	168
7.3.23	Ecscs-PartyIdentity	168
7.3.24	Ecscs-Nr	168
7.3.25	Ecscs-NrType	168

7.3.26	Ecscs-NrValue.....	168
7.3.27	Ecscs-SSActionType.....	168
7.3.28	Ecscs-SSActionResult	169
7.3.29	Ecscs-SSType.....	169
7.3.30	Ecscs-ConfEventType.....	169
8	Антифрод.....	170
8.1	Описание взаимодействия с ИС «Антифрод»	170
8.1.1	Проверить наличие лицензии :	171
8.1.2	Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через CoCon:.....	172
8.1.3	Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через веб интерфейс.	172
8.1.4	Настройка подсистемы antifraud:	173
8.1.5	Настройка подсистемы antifraud через веб интерфейс:.....	176
8.2	Формат запроса.....	177
8.3	Формат запроса.....	180
8.4	Формат ответа	180

В экосистему ECSS-10 входят следующие сервисы: Информацию о других сервисах, с которыми интегрируется Softswitch, можно посмотреть, перейдя на соответствующие страницы:

- [Селекторное совещание \(Teleconference\)](#)
- [Call-центр](#)
- [Сервис "Автообзвон"](#)

1 Автоматическое распознавание речи (ASR)

 Услуга доступна, начиная с версии ПО 3.11.2

- [Основные понятия](#)
- [Конфигурация сервиса](#)
 - [Установка сервиса](#)
 - [Запуск сервиса](#)
 - [Языковые модели](#)
- [Использование сервиса](#)
 - [Проверка лицензии ASR](#)
 - [Использование в IVR](#)

1.1 Основные понятия

Для более гибкого взаимодействия абонента АТС и IVR сценария, были добавлены функции по управлению голосом.

1.2 Конфигурация сервиса

1.2.1 Установка сервиса

Пакет ASR устанавливается из основного репозитория ECSS-10 с использованием следующей команды:

```
sudo apt install ecss-asr
```

В ходе установки будет предложено ответить на несколько [вопросов](#). По умолчанию предлагаются оптимальные настройки. Если по каким-либо причинам данные настройки не подходят, вводятся нужные. Всегда можно их изменить, сделав реконфигурацию пакета:

```
sudo dpkg-reconfigure ecss-asr
```

1.2.2 Запуск сервиса

Для запуска ASR требуется запустить сервис `ecss-asr.service`:

```
sudo systemctl start ecss-asr
```

А так же убедиться, что сервис `systemd-resolved.service` запущен:

```
sudo systemctl status systemd-resolved
● systemd-resolved.service - Network Name Resolution
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/systemd-resolved.service; enabled; vendor
   preset: enabled)
   Drop-In: /lib/systemd/system/systemd-resolved.service.d
            └─resolvconf.conf
   Active: active (running) since Вт 2025-04-23 10:09:05 +07; 30 days ago
   Docs: man:systemd-resolved.service(8)
```

Если сервис `systemd-resolved.service` находится в состоянии **Active: inactive**, то сервис следует запустить следующей командой:

```
sudo systemctl start systemd-resolved
```

1.2.3 Языковые модели

Сервис ASR использует специальные модели, описывающие слова звуками. Основная модель хранится по пути:

```
/usr/lib/ecss/ecss-asr/model/ru.dic
```

В этом файле находятся все слова доступные для распознавания речи. При этом, во время работы, для повышения эффективности и точности, ASR использует только часть слов из модели. Эти слова хранятся в файле грамматики языка JSGF:

```
/etc/ecss/ecss-asr/ivr.jsgf
```

Подробнее с структурой файла грамматики можно ознакомиться в официальной [документации](#).

1.3 Использование сервиса

1.3.1 Проверка лицензии ASR

Для использования сервиса требуется специальная лицензия. При доступной лицензии, в подробной информации по лицензии будет следующая строка:

```
cluster/storage/ds1/licence/show-licence --details 1
...
  Automatic Speech Recognition (ASR) subsystem enabled true
...
```

1.3.2 Использование в IVR

Сервис ASR предлагается использовать в IVR редакторе. Если сервис ASR включен и активирован, то в таблице *"Список пунктов IVR меню, выбираемых абонентов" для блока "Проигрывание интерактивного меню"* в IVR редакторе появится новый столбец *"Распознаваемые фразы"*.

The screenshot shows a window titled 'ivr' with a sub-header 'Проигрывание интерактивного меню'. Below the header, there is a tree icon and the text 'Идентификатор блока: ivr_2'. A text input field for 'Описание:' is present. Below that, a section titled 'Сообщения/сигналы для проигрывания:' contains a table with columns 'Тип' and 'Имя'. Below the table is a '+ Добавить файл' button. The bottom section is titled 'Список пунктов IVR меню, выбираемых абонентом:' and contains a table with columns 'Выбор абонента', 'Описание', and 'Распознаваемые фразы'. The first row of this table contains the text 'Добавить...'.

При двойном клике по полю из столбца *"Распознаваемые фразы"* раскрывается модальное окно *"Редактор распознаваемых фраз."*

Редактор распознаваемых фраз [?] [X]

Выбор абонента: 0

Описание: Абонент отвечает "Да", подтверждая свое имя.

Распознаваемые фразы:

Фраза	
да	X
Добавить...	

Ок Отмена

- **Выбор абонента** – цифра, по нажатию на которую, абонент может продублировать ответ
- **Описание** – текстовое описание данного варианта выбора
- **Распознаваемые фразы** – слово или фраза, которые будут детектироваться в прямой речи абонента. Если слово или фраза будут найдены – скрипт продолжит выполняться по данной ветви.
- **Распознаваемые фразы** – слово или фраза, которые будут детектироваться в прямой речи абонента. Если слово или фраза будут найдены – скрипт продолжит выполняться по данной ветви.

❗ ASR и настройки MSR

Иногда для корректной работы ASR необходимо будет устранить "ложные" срабатывания на посторонние звуки. Для этого необходимо произвести настройку параметра **silence-threshold** путем уменьшения чувствительности (увеличения значения **silence-threshold** например до уровня **-20 дБ**). Прочитать об этом можно в разделе [Настройка конфигурационного файла MSR](#)

2 Транскрибирование разговоров

 Услуга доступна начиная с версии ПО 3.14.3

- [Основные понятия](#)
- [Принцип работы](#)
- [Пример работы сервиса](#)

2.1 Основные понятия

На ECSS-10 имеется возможность транскрибирования записанных разговоров (распознавание текста из голоса). Для этого сервису транскрибирования требуется передать аудио файл в формате WAV, после чего он выдаст результат.

2.2 Принцип работы

Для распознавания текста из файла, требуется передать на вход сервиса файл в формате WAV. Существует несколько способов распознавания текста. Описание приведено ниже.

Команда в bash:

ASR_IP:PORT/trans [OPTIONS] – возвращает список распознанных слов с временными метками

Синтаксис:

OPTIONS = { -T[file]}

- -T – файл, передаваемый сервису.

Команда в bash:

ASR_IP:PORT/trans/vtt – возвращает субтитры в формате WEBVTT (расширение .vtt)

Синтаксис:

OPTIONS = { -H[Header] | -T[file]}

- -H – метки добавляемые в выводе утилиты, после транскрибирования;
- -T – файл, передаваемый сервису.

Команда в bash:

ASR_IP:PORT/trans/mono – список распознанных слов с временными метками только для первого канала, игнорируя остальные

Синтаксис:

OPTIONS = { -T[file] }

- -T – файл, передаваемый сервису.

Команда в bash:

ASR_IP:PORT/trans/mono/vtt – распознает только первый канал и конвертирует в субтитры

Синтаксис:

OPTIONS = { -H[Header] | -T[file]}

- -H – метки добавляемые в выводе утилиты, после транскрибирования;

- -T – файл, передаваемый сервису.

2.3 Пример работы сервиса

```
$ curl localhost:9000/trans -T test.wav
```

Ответ:

[Абонент: А]

decoder-test 1 0.99 0.27 да 0.78

decoder-test 1 2.73 0.21 да 1.00

decoder-test 1 2.94 0.36 да 1.00

decoder-test 1 5.94 0.33 какими 0.93

decoder-test 1 6.27 0.45 деньгами 0.94

[Абонент: Б]

decoder-test 1 1.65 0.45 алло 0.77

decoder-test 1 3.48 0.15 ну 0.47

decoder-test 1 3.63 0.18 как 0.47

decoder-test 1 3.81 0.15 там 0.47

decoder-test 1 3.96 0.06 с 0.46

decoder-test 1 4.02 0.54 деньгами 1.00

```
$ curl localhost:9000/trans/vtt -H "Calling: Алиса" -H "Called: Боб" -T test.wav
```

Ответ:

WEBVTT

1

00:00:00.990 --> 00:00:01.260

<v> Алиса</v>

да

</v>

2

00:00:01.650 --> 00:00:02.100

<v> Боб</v>

алло

</v>

3

00:00:02.730 --> 00:00:03.300

<v> Алиса</v>

да да

</v>

4

00:00:03.480 --> 00:00:04.560

<v> Боб</v>

ну как там с деньгами

</v>

5

00:00:05.940 --> 00:00:6.720

<v> Алиса</v>

какими деньгами

</v>

Примечание: (<v></v>) - voice tag

3 Настройка СОПМ-1

3.1 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 от 20.04.1999 № 70 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 контролирующей 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 СОПМ спецслужб к посреднику СОПМ (SMG-1016M/SMG-2016/SMG-3016);
2. Настройку параметров посредника для взаимодействия с пультом СОПМ и системой СОПМ ECSS-10.

Настройка системы СОПМ ECSS-10 состоит из трех этапов:

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

3.2 Настройка посредника СОПМ

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

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

❗ Подготовка SMG

В рамках поставленной задачи считаем, что:

- SMG имеет требуемую версию программного обеспечения,
- загружена лицензия поддержки СОПМ-SSW-SORM-MEDIATOR,
- все потоки к ПУ СОПМ 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](#).

3.2.1 Настройка параметров посредника СОПМ для взаимодействия с пультом СОПМ

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

Ниже описана настройка СОПМ-посредника для взаимодействия по протоколу СОПМ между пультом СОПМ и программным коммутатором ECSS-10. СОПМ-посредник принимает команды от пульта и транслирует их в сторону программного коммутатора ECSS-10, а также транслирует сообщения СОПМ в обратную сторону. Взаимодействие с пультом осуществляется по протоколу СОПМ, 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 коммутатора
 - Мониторинг VoIP submodule
 - 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 АТС (домена), которая COPM-ируется;
- **Пароль** – пароль пользователя, взаимодействующего с программным коммутатором по протоколу SSH. Здесь указывается пароль, настроенный для подсистемы COPM в соответствующей виртуальной АТС программного коммутатора ECSS-10.

Настройки COPM

Ниже описаны варианты подключения к пульту 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 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	X25
Сетевой интерфейс для RTP	eth0 (eth0 10.0.20.154)
Расширенные коды ошибок	<input type="checkbox"/>
TCP порт 1 для передачи данных	1001
TCP порт 2 для передачи данных	1002
Добавление цифры 8 в начало CdPN	<input type="checkbox"/>
Замена кода выхода на МГ с 8 на 7	<input type="checkbox"/>
Замена кода выхода на МГ с 88 на 7	<input type="checkbox"/>
Добавление цифр 810 в начало CdPN	<input type="checkbox"/>

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	<input type="checkbox"/>
TCP порт 1 для передачи данных	1001
TCP порт 2 для передачи данных	1002
Добавление цифры 8 в начало CdPN	<input type="checkbox"/>
Замена кода выхода на МГ с 8 на 7	<input type="checkbox"/>
Замена кода выхода на МГ с 88 на 7	<input type="checkbox"/>
Добавление цифр 810 в начало CdPN	<input type="checkbox"/>

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: окончательный, транзитный – значение по умолчанию или транзитно-оконечный;
- **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
- СОПМ 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

СОПМ посредник

SSH СОПМ **RADIUS** Потоки E1

Настройки RADIUS

IP-адрес сервера	10.0.20.154
Порт	1813
Секретный ключ	1234567

Применить Отменить

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

- **IP-адрес сервера** – IP-адрес RADIUS-сервера СОПМ-посредника, к которому будет подключаться программный коммутатор ECSS-10 по протоколу RADIUS. В качестве IP-адреса нужно указать адрес сетевого интерфейса СОПМ-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

The screenshot shows the configuration interface for the COPM mediator. The left sidebar contains a tree view of system parameters, with 'COPM mediator' selected. Under 'COPM mediator', there is a 'Monitoring' (Мониторинг) folder and an 'E1 Streams' (Потоки E1) folder. The 'E1 Streams' folder is expanded, showing 'Synchronization sources' (Источники синхронизации), 'Stream 0 (M2UA) "E1_1"', 'Stream 1 (M2UA) "E1_2"', and 'Stream 2 ()'. The main panel shows the 'COPM mediator' configuration with tabs for 'SSH', 'COPM', 'RADIUS', and 'E1 Streams'. The 'E1 Streams' tab is active, displaying 'Apparatus Settings' (Аппаратные настройки). The settings include 'Autonomous mode' (Автономный режим) with a checkbox, 'M4E1 sub-module' (Субмодуль M4E1) set to 'PCM 3', and a table for channel and mode configuration.

Аппаратные настройки	
Автономный режим	<input type="checkbox"/>
Субмодуль M4E1	PCM 3
Канал	Режим
0 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
1 <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
2 <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
3 <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE

Buttons: 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 COPM-посредника;

В устройствах с двумя и большим количеством субмодулей VoIP, в зависимости от количества задействованных в сторону пульты COPM потоков E1, субмодули VoIP будут распределяться между COPM-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 COPM;

В таблице **Канал/Режим** выбираются потоки E1 субмодуля (количество потоков должно соответствовать значению «channels on SORM mediator» в лицензии) 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 пульта 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). Также количество потоков E1 зависит от лицензии SSW, в примере ниже 2 канала (потока E1).

Лицензия:	
Количество активных телеконференций	200
Поддержка подсистемы распознавания голоса на IVR	да
CDR generation mode(s)	basic
Количество активных агентов call-центра	10
Количество активных супервизоров call-центра	500
Call center operator's capability for look at calls in queue	да
Call center operator's capability for use Intervention SS	да
Количество подключений до СОРМ-посредника	2
Количество каналов исходящих вызовов системы автообзвона	100
Cluster bus1 (bus) nodes	mycelium1@ecss1,mycelium1@ecss2
Cluster core1 (core) max call attempts	10 КБ
Cluster core1 (core) max conversation time, sec	3600
Cluster core1 (core) nodes	core1@ecss1,core1@ecss2
Cluster core1 (core) redundancy	да
Cluster ds1 (storage) nodes	ds1@ecss1,ds1@ecss2

Добавить лицензию | Удалить лицензию | Сохранить в файл..

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

Имеется 4 M4E1-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	<input type="checkbox"/>
Субмодуль M4E1	PCM 0 ▼
Канал	Нет
0 <input checked="" type="checkbox"/>	PCM 0
1 <input type="checkbox"/>	PCM 1
2 <input type="checkbox"/>	PCM 2
3 <input type="checkbox"/>	PCM 3
	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> 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	<input type="checkbox"/>
Субмодуль M4E1	PCM 3 <input type="button" value="v"/>
Канал	Режим
0 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input checked="" type="radio"/> DCE
1 <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
2 <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE
3 <input type="checkbox"/>	<input type="radio"/> DTE <input type="radio"/> DCE

Номера каналов (0–3) можно выбирать только последовательно: 0, 0+1, 0+1+2, 0+1+2+3. Например, нельзя указать конфигурацию РСМЗ канал 3, только РСМЗ канал 0, 1, 2, 3. При этом должна быть активирована лицензия на 4 подключения до СОРМ-посредника.

То есть в примере, где лицензии только на 2 подключения), можно занимать потоки Е1 под номерами 0, 1, 4, 5, 8, 9, 12, 13.

3.3 Настройка системы СОРМ ECSS-10

3.3.1 Инсталляция лицензии с функцией СОРМ, проверка лицензии

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

Проверка наличия активации протокола СОРМ 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 СОРМ вашей лицензией.

2. При необходимости повторите установку лицензии.
3. Проверьте наличие ключа eToken в системе.

3.3.2 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](#).

3.3.3 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 СОРМ. Функционал комплекса ECSS-10 позволяет модифицировать/адаптировать номера абонентов А и Б для передачи их посреднику СОРМ в формате, отличном от используемого при маршрутизации.

Идея адаптации номеров заключается в том, чтобы привести формат номеров А и Б, а так же их признаков к виду, требуемому сотрудниками спецслужб, при этом не изменять номера А/Б, необходимые собственно для маршрутизации (другими словами мы, используя полученные номера А/Б, отдельно подготавливаем их для маршрутизации и для СОРМ).

Пример создания правила адаптации (соответствует требованиям приказ 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 СОРМ 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 СОРМ 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 СОРМ 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>
```

Вариант вывода информации в веб GUI-интерфейсе^

The screenshot displays a web GUI interface for managing rules. At the top, there is a breadcrumb navigation path: "ов > sorm". Below this is a table with columns: "Правило", "Условия", "Действия", and "Рез".

Правило	Условия	Действия	Рез
private	номер А: ?????;	номер А: 791312{1,2,3,4,5}; ni А: private;	зав
local_calls			зав

Below the table, the configuration for the "private" rule is shown in detail. It is divided into two sections: "Условия" (Conditions) and "Действия" (Actions).

Условия (Conditions):

- cgpn * (highlighted)
- nai: [input field]
- неполный:
- pri: [input field]
- apri: [input field]
- screening: [input field]
- номер: ?????
- ni: [input field]
- in_list: [input field]
- имя: [input field]

Действия (Actions):

- cgpn * (highlighted)
- nai: [input field]
- неполный:
- pri: [input field]
- apri: [input field]
- screening: [input field]
- номер: 791312{1,2,3,4,5}
- ni: private
- имя: [input field]
- transit display name:

Adaptation

Подключение правила адаптации номера А/В 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/В, (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.

- 1. Локальные абоненты станции (private), местные (local), зональные (zone) и междугородные абоненты (intercity)** закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата **в формате 11 цифр с префиксом 7 в начале номера.**
- 2. Международные абоненты** закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата **без префикса выхода на международную сеть (без префикса 810).**
- 3. Набор абонента** станции, поставленного на контроль, (набираемые цифры) **передается** на ПУ СОПМ

в не модифицированном виде (если абонент станции набрал 6 цифр, то на ПУ СОРМ 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** – зонový;
 - 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, зонový, 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, pri;
- opt1..N – опциональные параметры, набор входных данных об устанавливаемом телефонном соединении.

Основные тезисы для проверки:

1. Проверьте 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. Необходимо проверить входящую и исходящую связь.

❖ Поддержка сообщений 12 ("Передача сообщений электросвязи") в рамках приказа 268, было добавлено на СОПМ-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 СОПМ номера локальных абонентов узла связи должны закрепляться на контроль по 5-ти 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 СОПМ, **могут отличаться**.

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

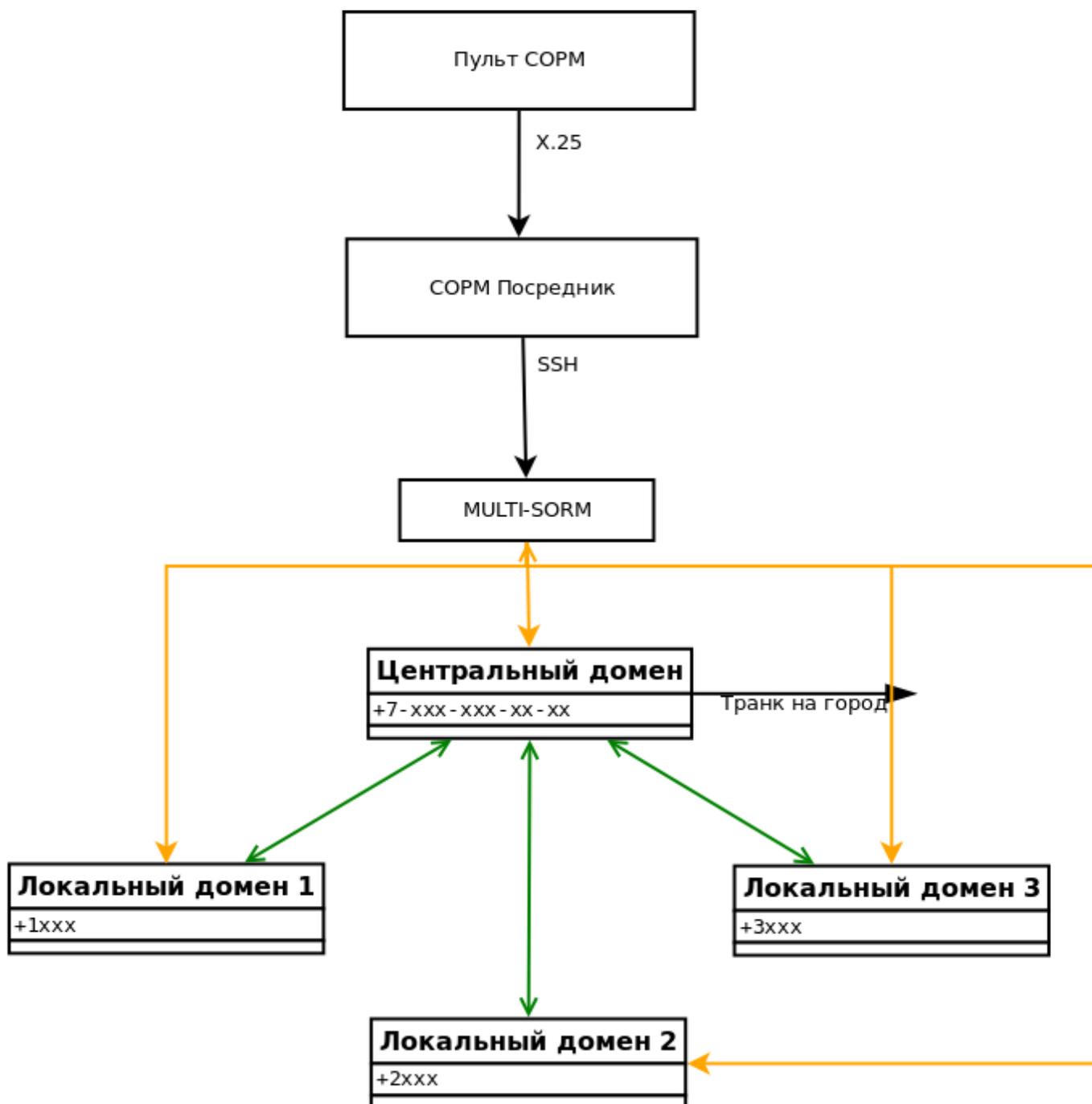
Для маршрутизации вызова данные из приложения Адаптация номера **не будут использоваться**, будут переданы: А – 42001/subscriberNumber, Б – 42007/subscriberNumber.

3.4 Подсистема MultiSORM

3.4.1 Подсистема MultiSORM

Общая работа системы

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



Бриджи выхода в центральный домен

Управляющие команды со стороны СОПМ посредника / Нотификации от объектов наблюдения

Рисунок – Организация подключения пульта СОРМ к подсистеме MultiSORM

При использовании подсистемы MultiSORM СОРМ 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 СОРМ-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 СОРМ-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 СОРМ-посредник.

Например, от СОРМ 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 СОРМ-посредник будет протранслирован отрицательный ответ.

Абоненты центрального домена ставятся на контроль по полному номеру (11 знаков начиная с семерки согласно 268 приказа) 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 СОРМироваться по полному номеру центрального домена, если вызов осуществляется внутри локального домена или между локальными доменами, то вызов будет СОРМироваться по локальному короткому номеру.

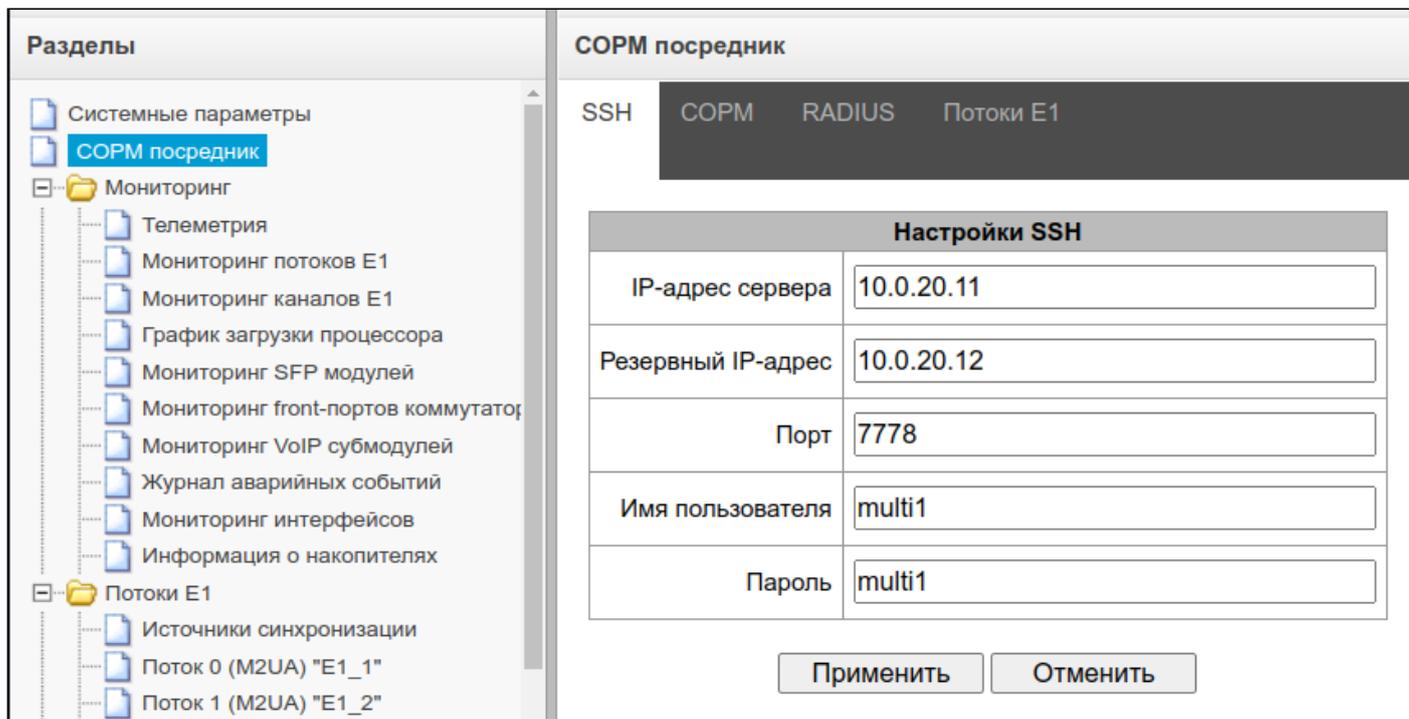
Конфигурирование подсистемы MultiSORM

При конфигурировании подсистемы MultiSORM подразумеваем, 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 MultiSORM 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 **MultiSORM** будет использовать порт **7778**.



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>]]
```

```
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 СОРМ-посредником **в каждом домене** добавляем RADIUS-сервер и секретный ключ для взаимодействия с ним. IP-адрес СОРМ-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.

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 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:22a    | tg:22                | default_routing | test               | Local22   | bridge:22b    | tg:22                | default_routing | default            | <input type="checkbox"/> |
| Local32 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:32a    | tg:32                | default_routing | test               | Local32   | bridge:32b    | tg:32                | default_routing | default            | <input type="checkbox"/> |
| Local52 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:52a    | tg:52                | default_routing | test               | Local52   | bridge:52b    | tg:52                | default_routing | default            | <input type="checkbox"/> |

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

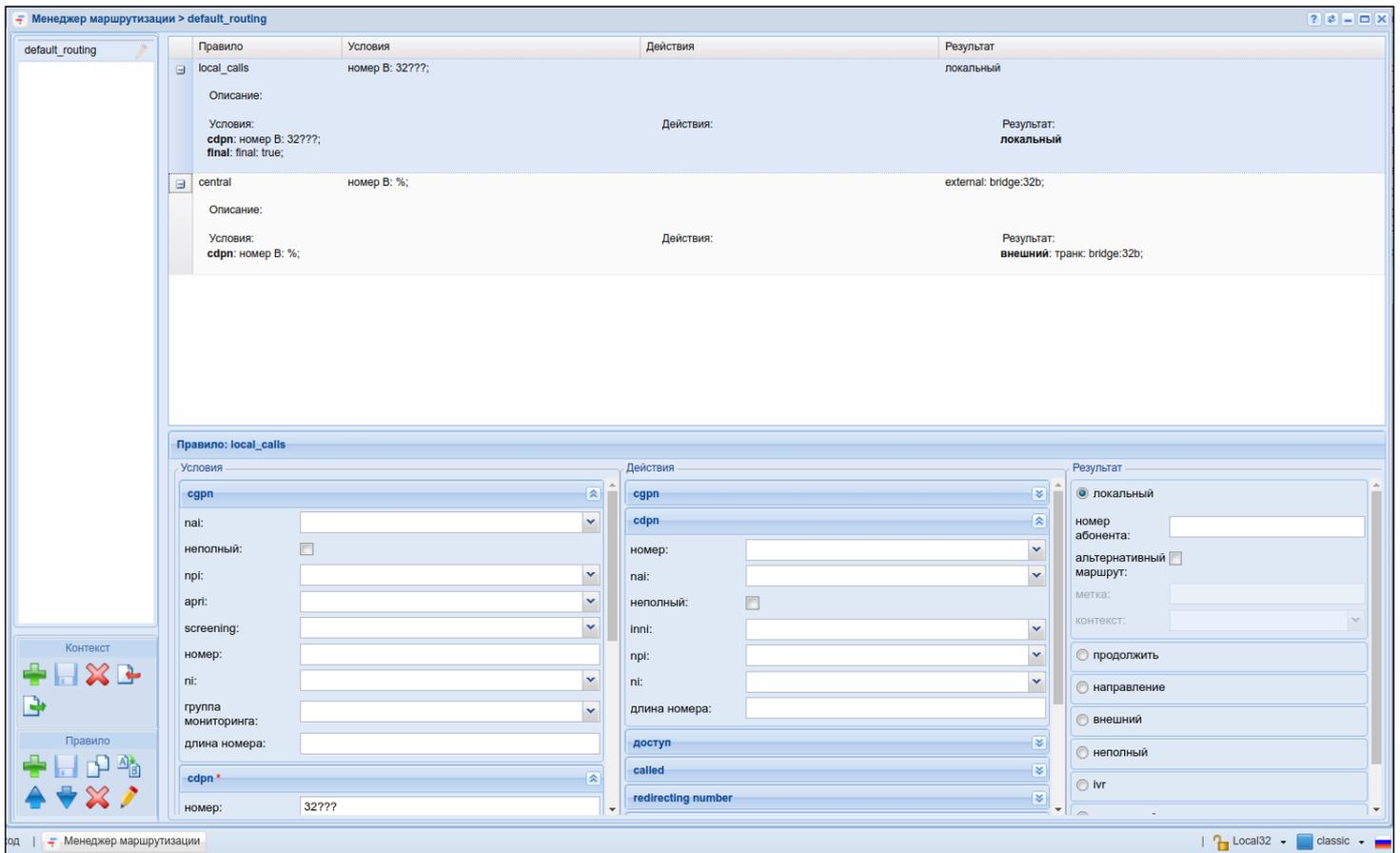
Созданные контексты импортируются командой:

**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**:

The screenshot displays the 'Менеджер маршрутизации' (Routing Manager) interface. The main window shows a list of routing rules for the 'default\_routing' context. The '32\_11n' rule is selected, and its configuration is shown in detail. The 'Условия' (Conditions) section includes 'сгрп' (срп) with 'номер: 7913123????'. The 'Действия' (Actions) section includes 'сгрп' (срп) with 'номер: {7,8,9,10,11}'. The 'Результат' (Result) section shows 'внешний' (external) with 'транк: bridge:32a'. The interface also shows a 'Направления' (Directions) table with 'bridge:32a' and a 'Добавить...' button.



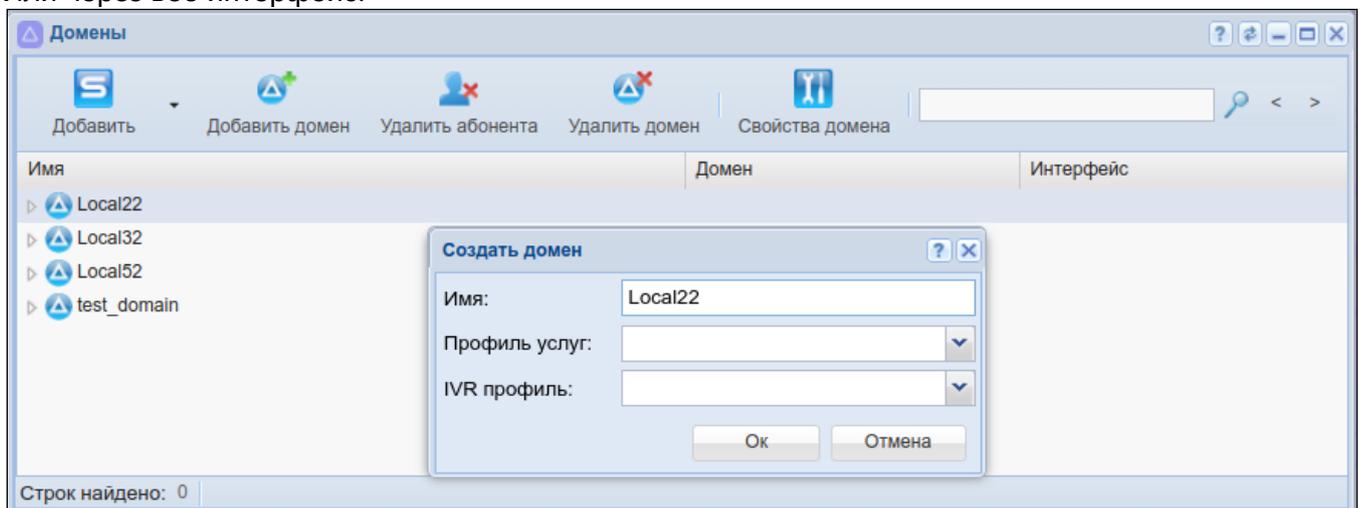
## Пример настройки базы данных для проверки подсистемы MultiSORM

1. Декларируйте домены с помощью команды:

### выполняется в CoCon

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

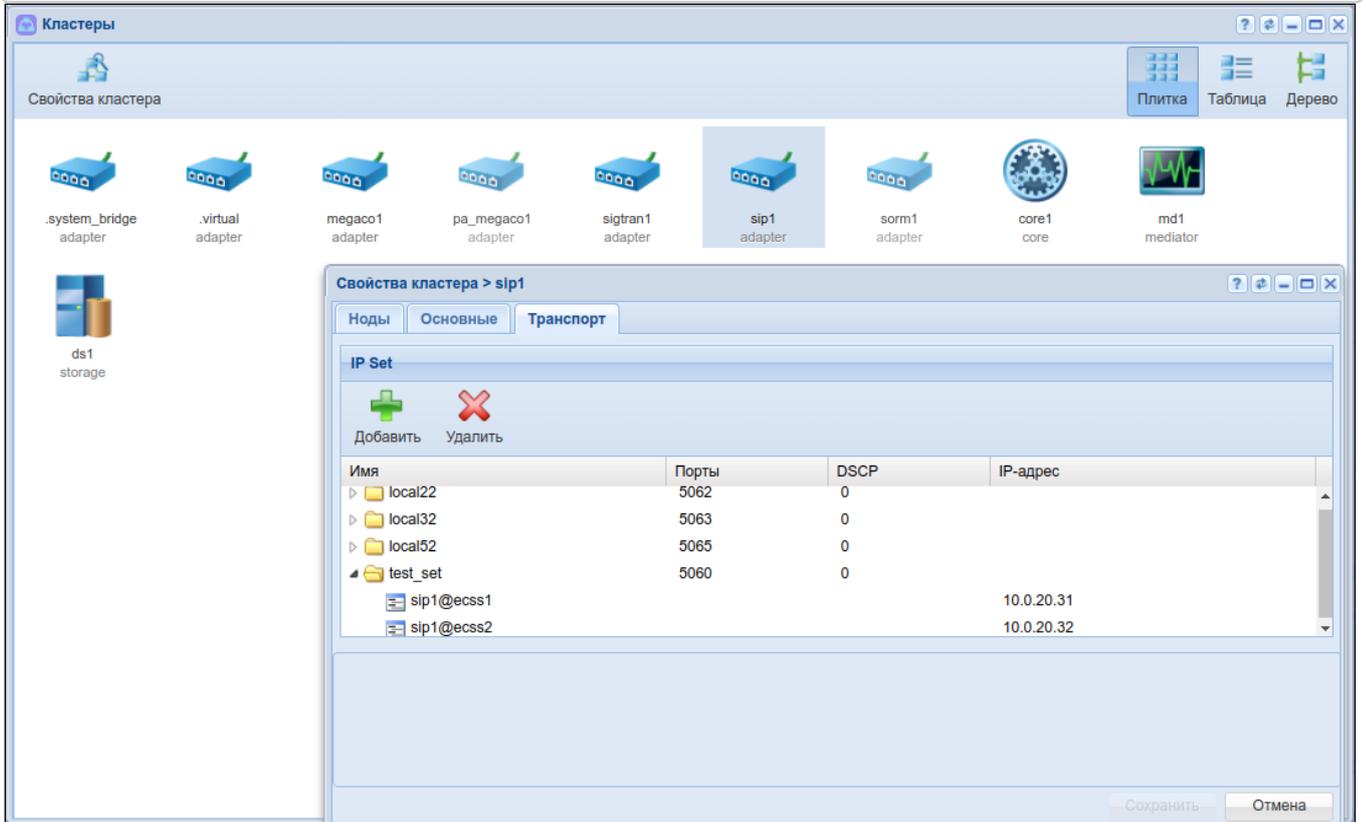
Или через веб-интерфейс:



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
```

Менеджер транков

Владелец: sip1

| Группа      | Интерфейс  | Активный | Режим     | Динамический | Заблокировать | Хост            | Порт |
|-------------|------------|----------|-----------|--------------|---------------|-----------------|------|
| test_domain | bridge:22a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| test_domain | bridge:32a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| test_domain | bridge:52a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| testQsig    | q_trunk1   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| default     | q_trunk2   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| ATS         | sigtran    | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| ATS         | sigtran2   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| sip         | trunkA     | true     | sip-proxy | false        | false         | 10.0.20.31:5060 | 5060 |
| sip         | trunkB     | true     | sip-proxy | false        | false         | 10.0.20.32:5060 | 5060 |

**Создание транка**

Имя: trunkA

Владелец: sip1

Контекст: default\_routing

Модификация номеров:

Группа: sip

Группа IP-адресов: test\_set

Регистрация:

Хост[порт]: 10.0.20.31

Порт для приёма: 5060

Режим: SIP

Count of channels: 30

Создать Отмена

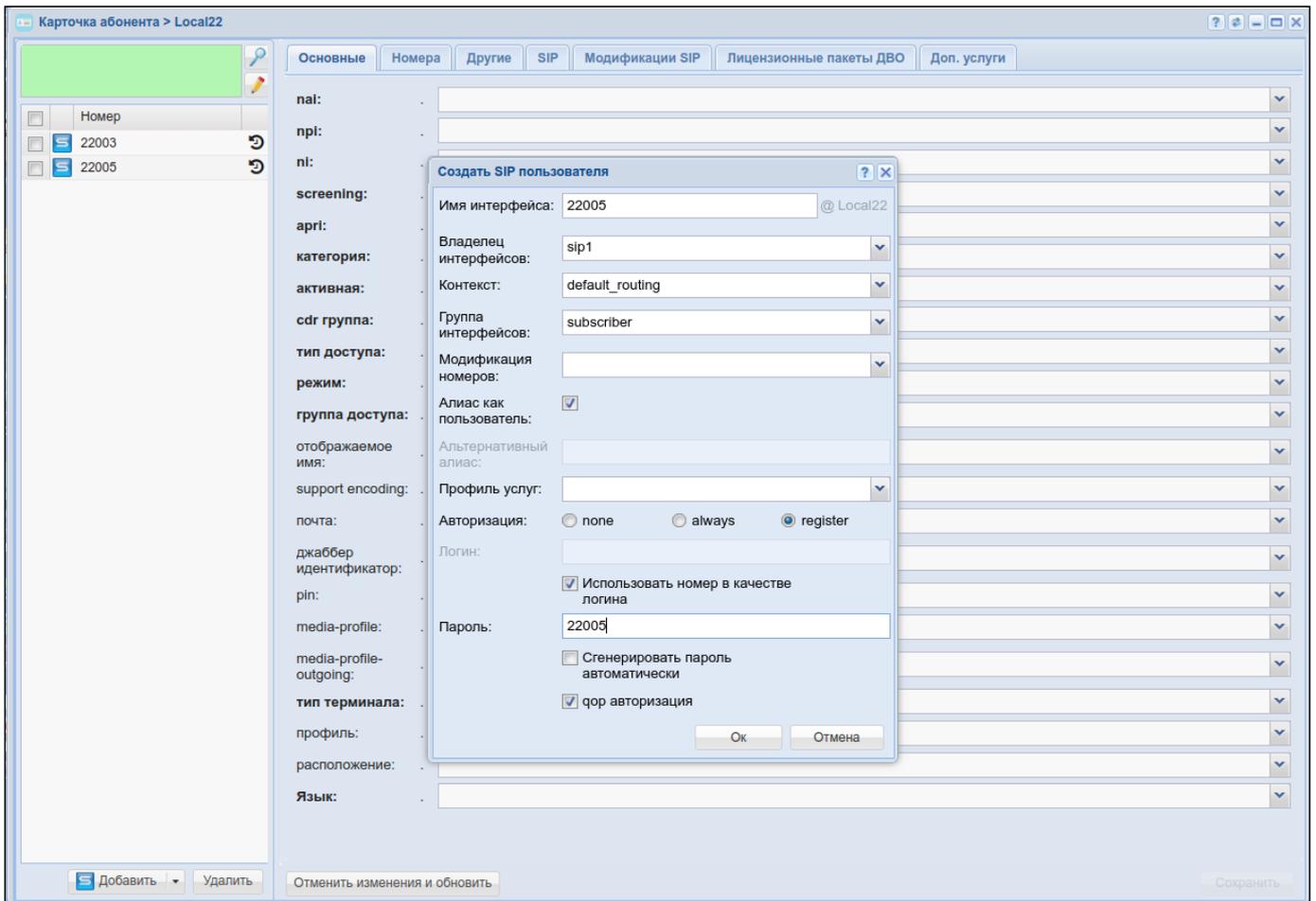
4. Создайте локальных пользователей в доменах **Local22/Local32/Local52**:

**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

```



5. Декларируйте пользователя СОРМ-посредника с именем **multi1** и паролем **multi1** для работы с мультисормом. 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 СОРМ-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>

```

```

 </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

```

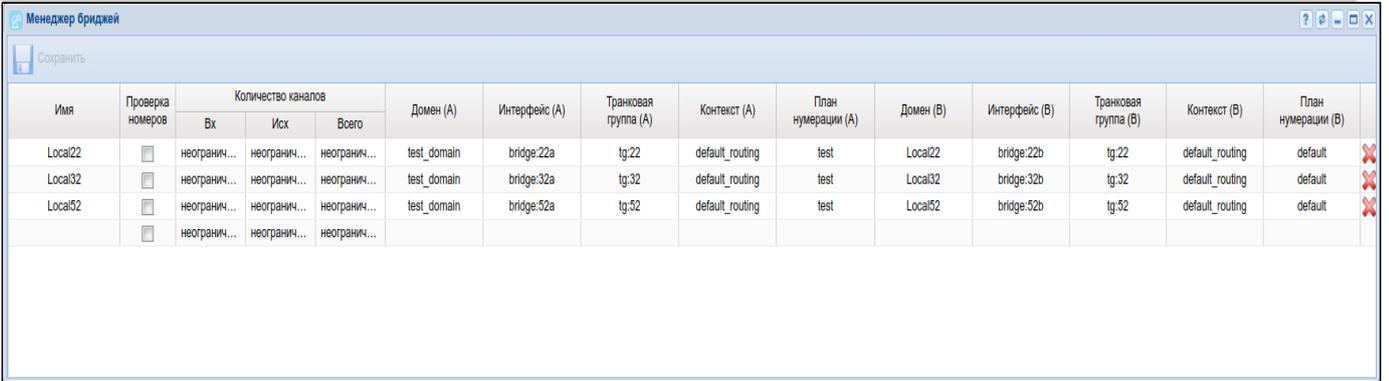
domain/Local32/routing/import ecss1 Local32.xml
domain/test_domain/routing/import ecss1 default_routing.xml

```

### 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 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:22a    | tg:22                | default_routing | test               | Local22   | bridge:22b    | tg:22                | default_routing | default            | ✘ |
| Local32 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:32a    | tg:32                | default_routing | test               | Local32   | bridge:32b    | tg:32                | default_routing | default            | ✘ |
| Local52 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:52a    | tg:52                | default_routing | test               | Local52   | bridge:52b    | tg:52                | default_routing | default            | ✘ |
|         | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... |             |               |                      |                 |                    |           |               |                      |                 |                    |   |

## 3.5 СОРМ-концентратор

### 3.5.1 Общая работа системы

Подсистема СОРМ-концентратор позволяет СОРМировать несколько виртуальных АТС (доменов) как одну, что позволяет скрыть от пульта СОРМ внутреннюю структуру ECSS-10. Режим работы СОРМ-концентратор очень напоминает работу 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 СОРМ-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 СОРМ-концентратор СОРМ-посредник подключается ко всем доменам, где авторизуется по имени и паролю. При прохождении процедуры авторизации подсистема СОРМ-концентратор проверяет конфигурацию доменов подключенных к подсистеме. Если подсистема СОРМ-концентратор **не смогла подключить хотя бы один из доменов** по причине, что он не существует либо имеет некорректные настройки для взаимодействия с СОРМ-посредником, **то авторизация будет неуспешной** даже несмотря на то, что авторизационные имя и пароль будут верными. При успешной авторизации подсистема СОРМ-концентратор переходит в режим передачи команд, полученных от СОРМ-посредника в подключенные домены. Команда транслируется сразу во все подключенные домены и, если хотя бы из одного получен положительный ответ, то он передается на СОРМ-посредник.

Например, от СОРМ-посредника принята команда №5 «постановка на контроль». Она транслируется во все домены, подключенные к подсистеме СОРМ-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 СОРМ-посредник будет протранслирован отрицательный ответ.

Абоненты доменов ставятся на контроль по короткому номеру со значностью, принятой в данном домене, как абоненты данной станции. Подсистема СОРМ-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 бриджи, 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.

### 3.5.2 Конфигурирование подсистемы СОРМ-концентратор

При конфигурировании подсистемы СОРМ-концентратор подразумеваем, 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**.

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

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 СОРМ-концентратором посредником по протоколу SSH. Для настройки работы подсистемы СОРМ-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 СОРМ в лицензии ECSS-10 выполняется командой:

**выполняется в CoCon**

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

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

|                           |      |
|---------------------------|------|
| SORM                      |      |
| enabled                   | true |
| channels on SORM mediator | 2    |

В текущем примере необходимо добавить только два домена.

Список доменов, которые будут СОРМироваться и авторизационные данные пользователя подсистемы СОРМ-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 СОРМ-концентратор (должно совпадать со значением "Имя пользователя" в конфигурации СОРМ-посредник);
- <Password> – пароль пользователя подсистемы СОРМ-концентратор (должно 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 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 СОРМ-посредником **в каждом домене** добавляем RADIUS-сервер и секретный ключ для взаимодействия с ним. IP-адрес СОРМ-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 В существует в плане нумерации <NP\_B> в домене В; при вызове из <DOMAIN\_B> -> <DOMAIN\_A> будет проверка, что номер абонента А существует в плане нумерации <NP\_B> домена В);
  - 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 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:22a    | tg:22                | default_routing | test               | Local22   | bridge:22b    | tg:22                | default_routing | default            |
| Local32 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:32a    | tg:32                | default_routing | test               | Local32   | bridge:32b    | tg:32                | default_routing | default            |
| Local52 | <input type="checkbox"/> | 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; |
| 32_11n      | номер A: ?????; | номер A: 791312{1,2,3,4,5}; | external: bridge:32a; |
| 7dinamic    | номер B: ?????; | номер B: {2,3,4,5,6};       | external: dinamic;    |
| 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

сгрп \* [7913123????]

Действия

сгрп \* [7,8,9,10,11]

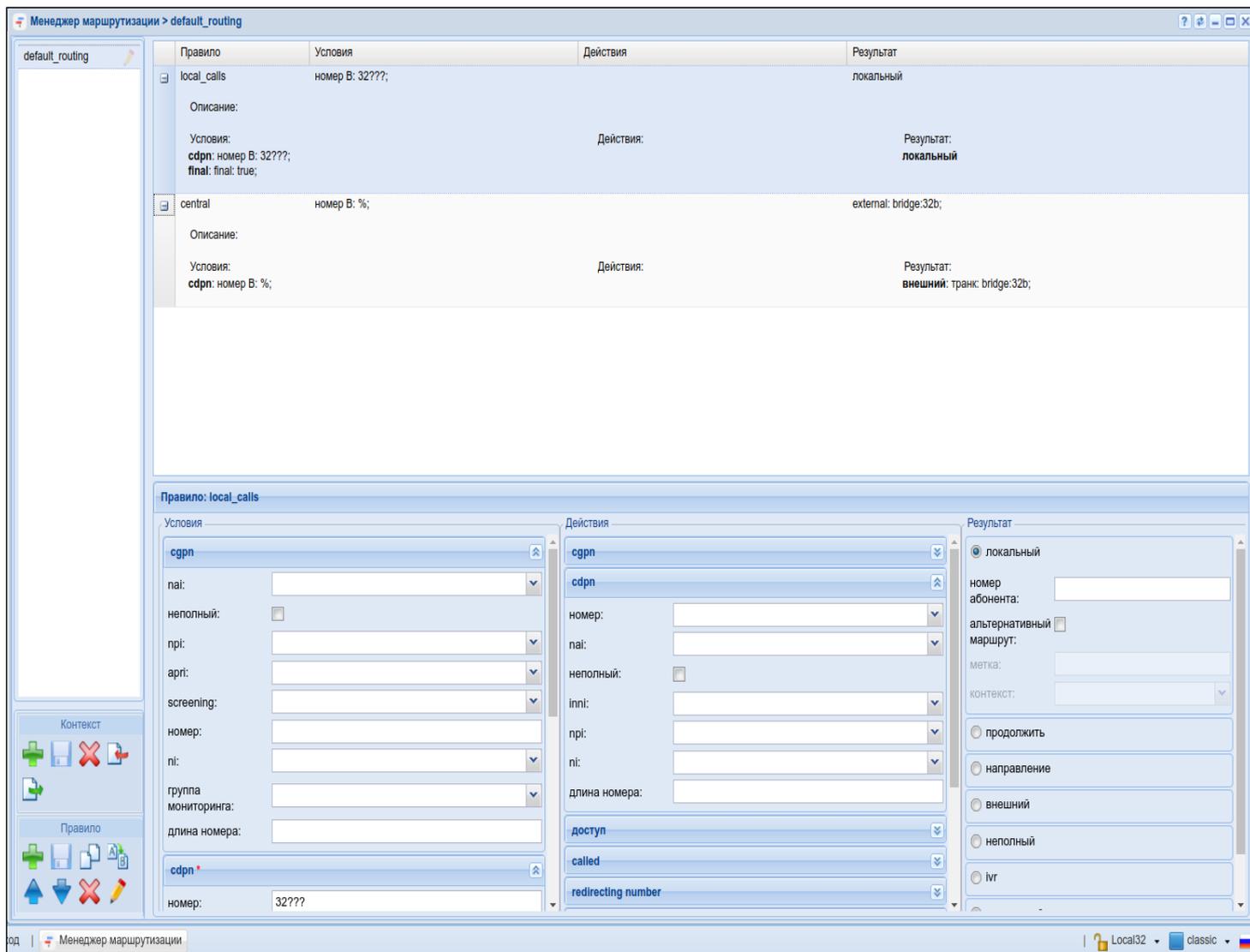
внешний

Результат

внешний: транк: bridge:32a;

Направления

| значение   | вес | макс. за... |
|------------|-----|-------------|
| bridge:32a |     |             |



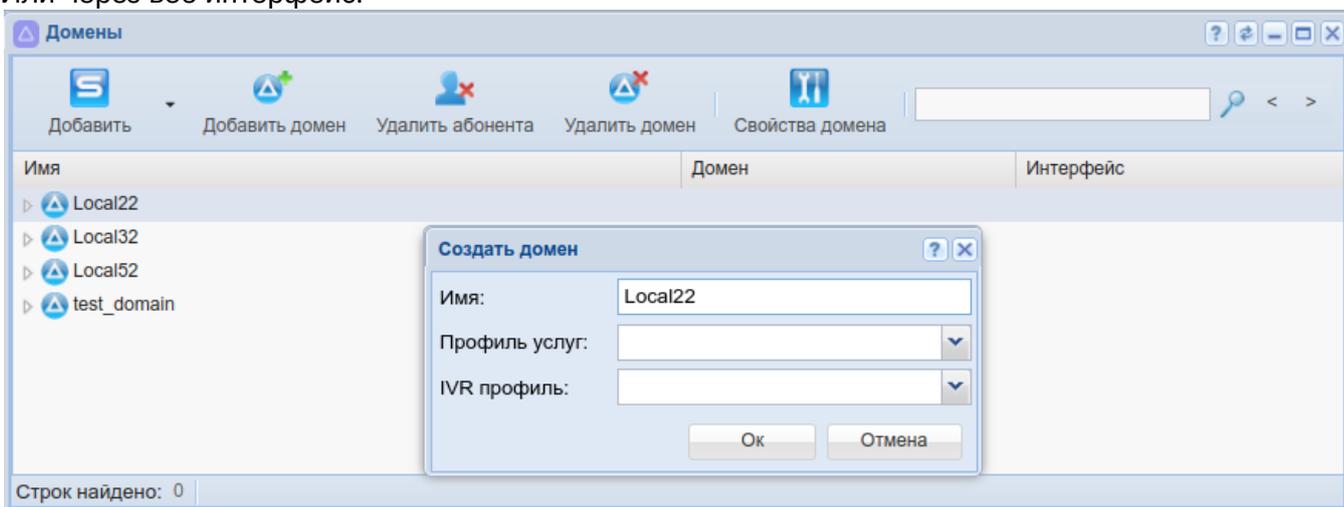
### 3.5.3 Пример настройки базы данных для проверки подсистемы СОРМ-концентратор

1. Декларируйте домены с помощью команды:

**выполняется в CoCon**

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

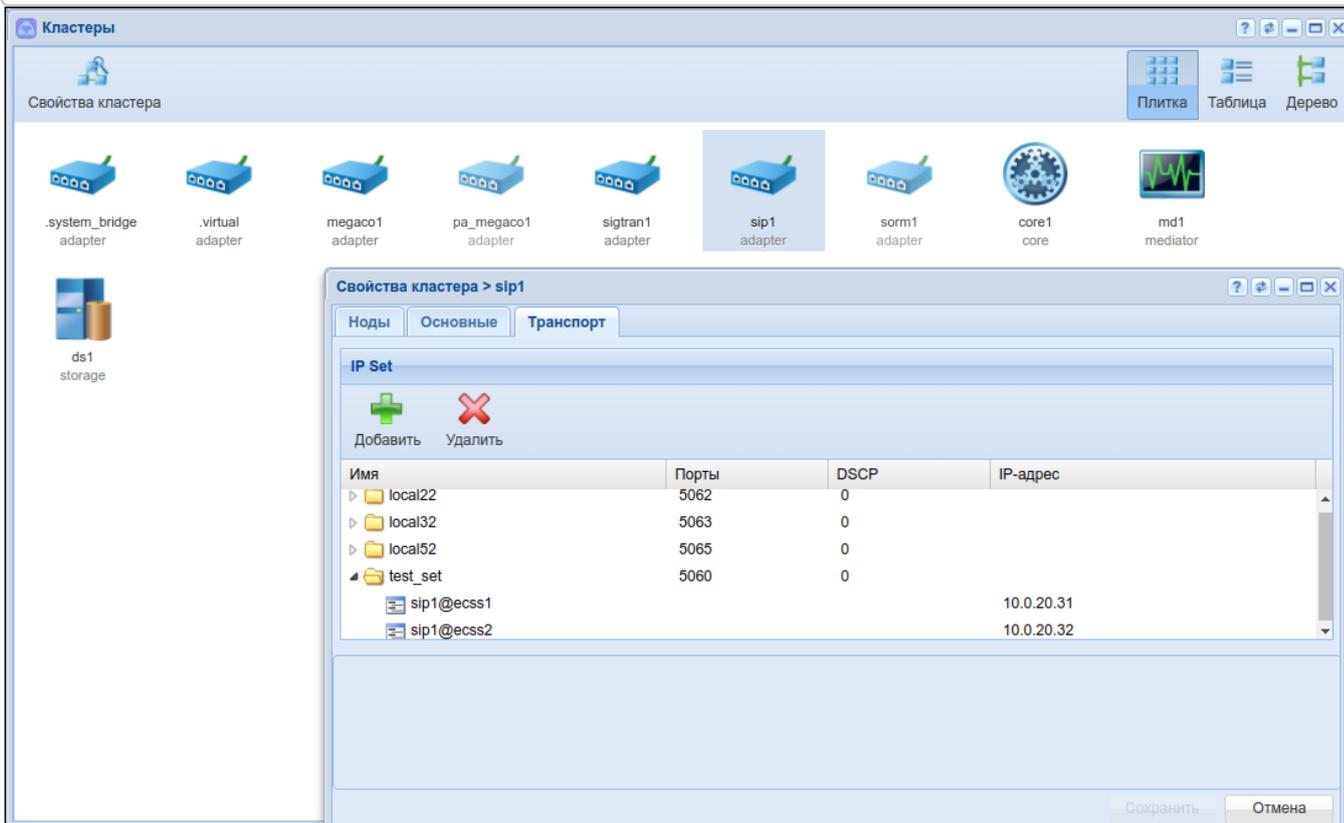
Или через веб-интерфейс:



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
```

| Группа      | Интерфейс  | Активный | Режим     | Динамический | Заблокировать | Хост            | Порт |
|-------------|------------|----------|-----------|--------------|---------------|-----------------|------|
| test_domain | bridge:22a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| test_domain | bridge:32a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| test_domain | bridge:52a | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| testQsig    | q_trunk1   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| default     | q_trunk2   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| ATS         | sigtran    | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| ATS         | sigtran2   | -        | -         | -            | -             | -               | -    |
| sip         | trunkA     | true     | sip-proxy | false        | false         | 10.0.20.31:5060 | 5060 |
| sip         | trunkB     | true     | sip-proxy | false        | false         | 10.0.20.32:5060 | 5060 |

Создание транка

Имя: trunkA

Владелец: sip1

Контекст: default\_routing

Модификация номеров: [dropdown]

Группа: sip

Группа IP-адресов: test\_set

Регистрация:

Хост[:порт]: 10.0.20.31

Порт для приёма: 5060

Режим: SIP

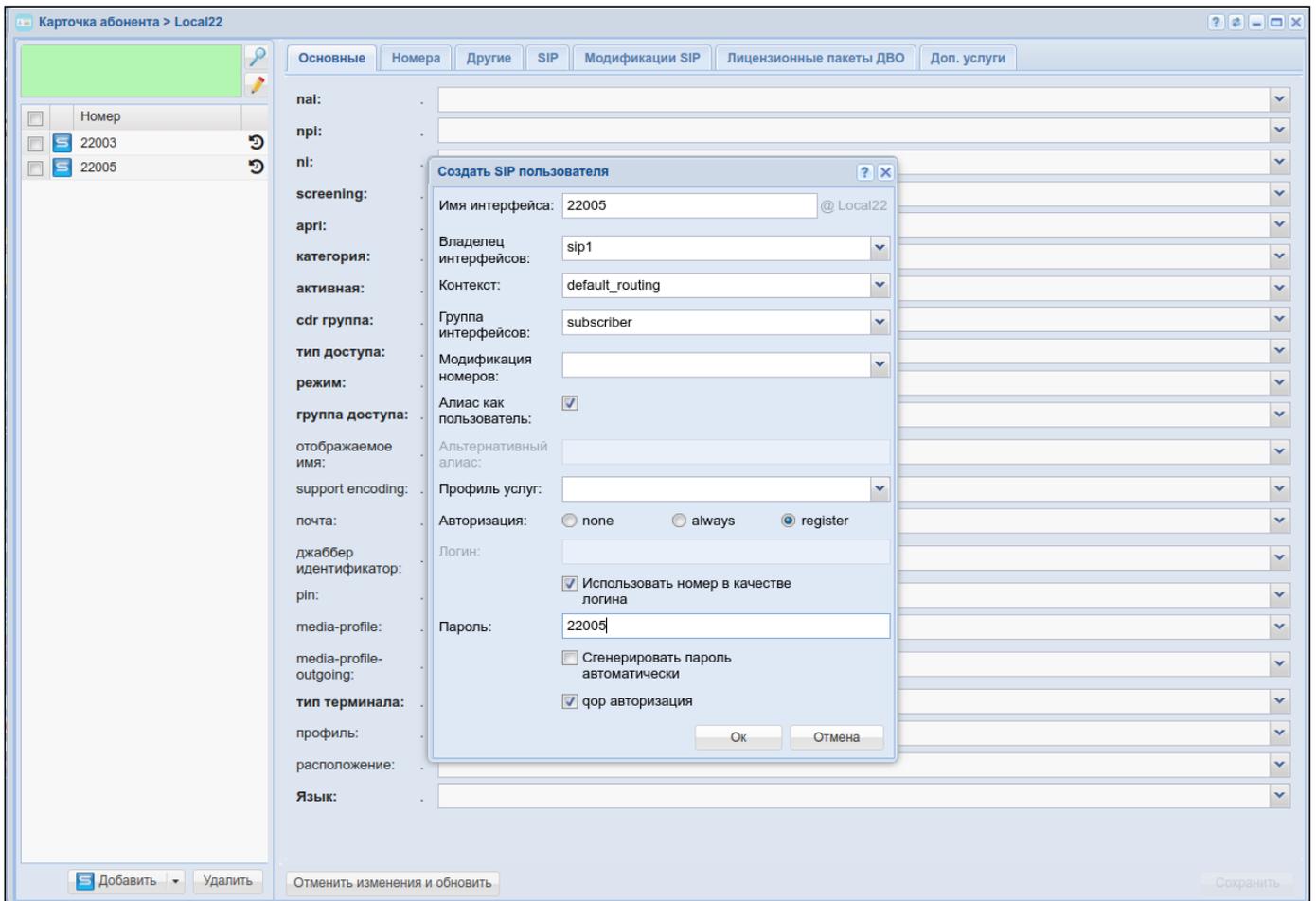
Count of channels: 30

Создать Отмена

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
```



5. Декларируйте пользователя СОРМ-посредника с именем **multi1** и паролем **multi1** для работы с СОРМ-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 СОРМ-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>

```

```

 </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
```

| 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 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:22a    | tg:22                | default_routing | test               | Local22   | bridge:22b    | tg:22                | default_routing | default            | ✖ |
| Local32 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:32a    | tg:32                | default_routing | test               | Local32   | bridge:32b    | tg:32                | default_routing | default            | ✖ |
| Local52 | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... | test_domain | bridge:52a    | tg:52                | default_routing | test               | Local52   | bridge:52b    | tg:52                | default_routing | default            | ✖ |
|         | <input type="checkbox"/> | неогранич...       | неогранич... | неогранич... |             |               |                      |                 |                    |           |               |                      |                 |                    |   |

## 4 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.

### 4.1 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.

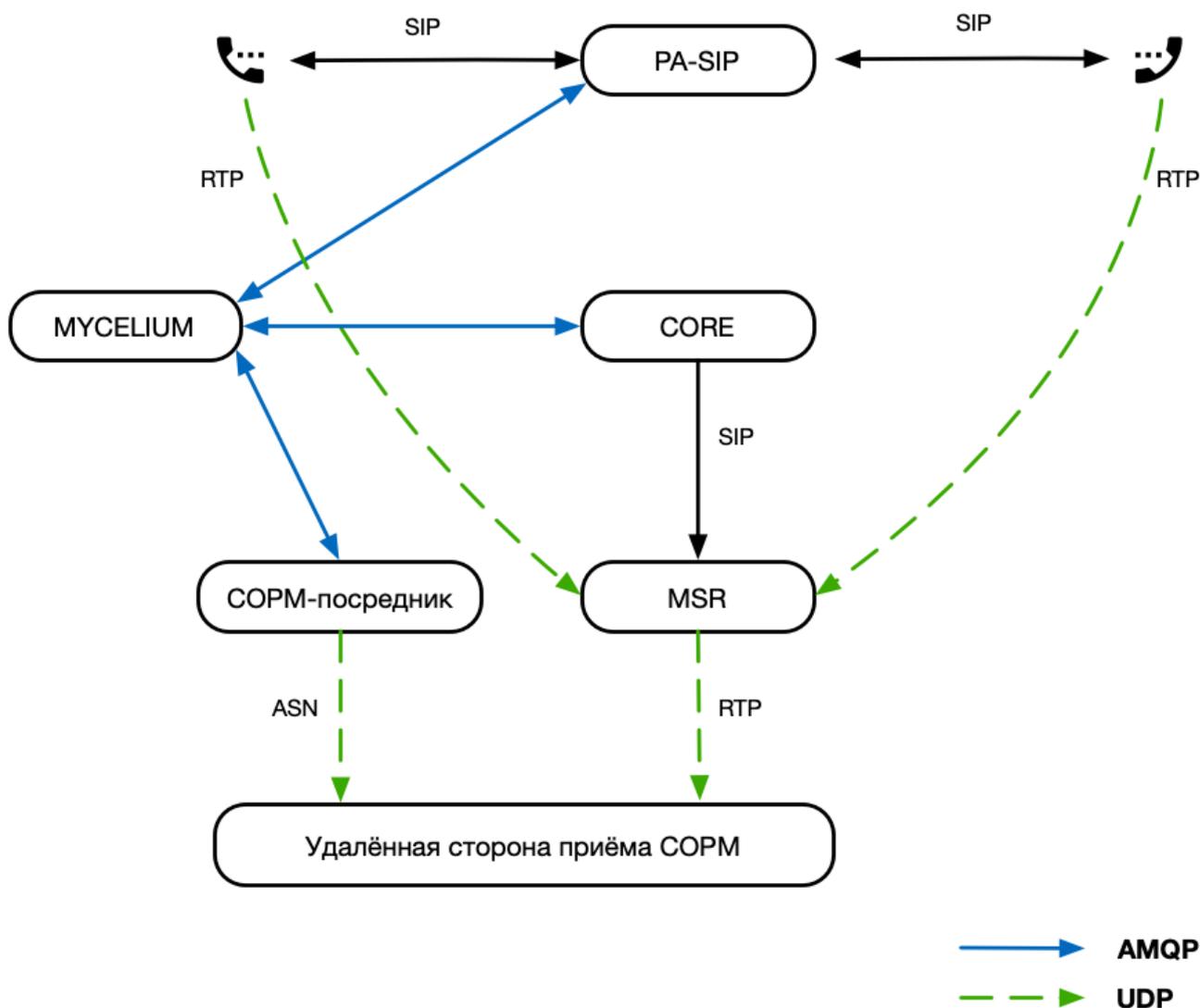
**PA-SIP** - в рамках процесса выгрузки данных на COPM-приёмник выступает как генератор событий между абонентами диалога.

**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).



## 4.2 Описание работы алгоритма COPM3

- В процессе установления, поддержания и завершения связи между абонентами, при каждом возникшем событии, на стороне ядра формируется соответствующее сигнальное сообщение, которое отправляется на COPM3-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 COPM-3, при этом также на удалённую сторону направляется соответствующее сигнальное сообщение (VoiceConnected) с информацией об этих портах для корректного получения медиа.

## 4.3 Установка

Для установки COPM-3 обновите или установите softswitch версии 14.14 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
```

## 4.4 Настройка

❗ СОРМ-3 доступен с версии ecss-node 14.12.2

❗ СОРМ-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
. . .
```

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

Включение сервиса

❗ Изначально СОРМ3 замаскирован, чтобы включить его выполните команды  
`sudo systemctl unmask ecss-sorm.service`  
`sudo systemctl enable ecss-sorm.service`  
`sudo systemctl start ecss-sorm.service`

### 4.4.1 Настройка

Для того чтобы выгрузка происходила корректно, необходимо на 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 СОРМ3;

<VALUE> – значение СОРМ3.

Список параметров:

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

```
/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
```

результат выполнения команды:

```
/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 (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
```

результат выполнения команды:

```
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<br>default_profile: 55554<br>default_profile: 12000 - 14000 |

Следующим шагом создаем точку выгрузки Сорм:

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

Пример:

```
/domain/eltex/sorm3/set enabled true
```

где:

- <DOMAIN> – имя домена;
- <PROPERTY> – параметр СОРМ3;
- <VALUE> – значение СОРМ3.

Список параметров:

| Параметр     | Значение   | Описание                                                                        |
|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| enabled      | true       | Флаг активации взаимодействия с СОРМ3-посредником                               |
| extractor_ip | 10.0.20.71 | IP-адрес СОРМ-экстрактора (localhost недопустим, указывать только полный адрес) |

| Параметр            | Значение      | Описание                                     |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------|
| extractor_node      | sorm1@ecss1   | Название узла СОРМ3 посредника               |
| adaptation          | имя адаптации | имя адаптации созданной для услуги СОРМ      |
| entrypoint_profilep | имя профайла  | имя профайла, созданного предыдущей командой |

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

```
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/test_domain/sorm3/set enabled true
```

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

Подключаем ранее созданный профайл командой:

**выполняется в CoCon**

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

Подключаем ранее созданную адаптацию командой:

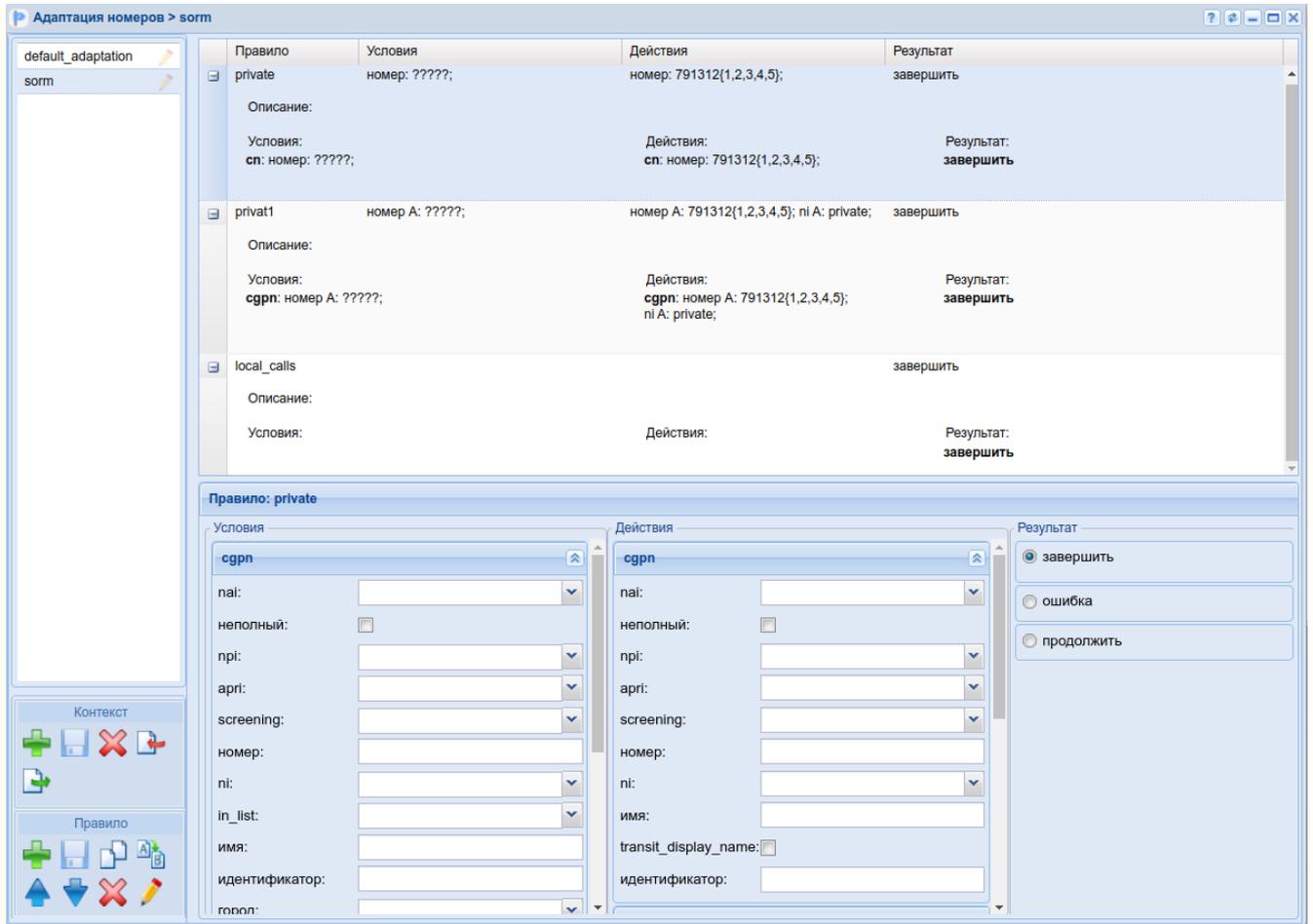
**выполняется в CoCon**

```
/domain/test_domain/sorm3/set adaptation sorm
```

⚠ в отличии от SORM1 в SORM3 адаптация должна иметь еще одно правило для cn digits

```
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>
```



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     |

**выполняется в CoCon**

```
/domain/test_domain/sorm3/set extractor_ip 10.0.20.71
```

/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 Sorm3 закончена.

Сделать тестовый звонок , 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](#).

## 5 Сервис "Автосекретарь"

- Описание сервиса
- Архитектура
- Принцип работы
- Принцип поиска распознанной строки в телефонной книге
  - Ответ от ASR
  - По какой книге производится поиск
  - Алгоритм поиска
  - Пример
- Установка
  - Управление через systemd
  - Конфигурация
  - Проверка работоспособности
- Настройка на стороне ECSS-10

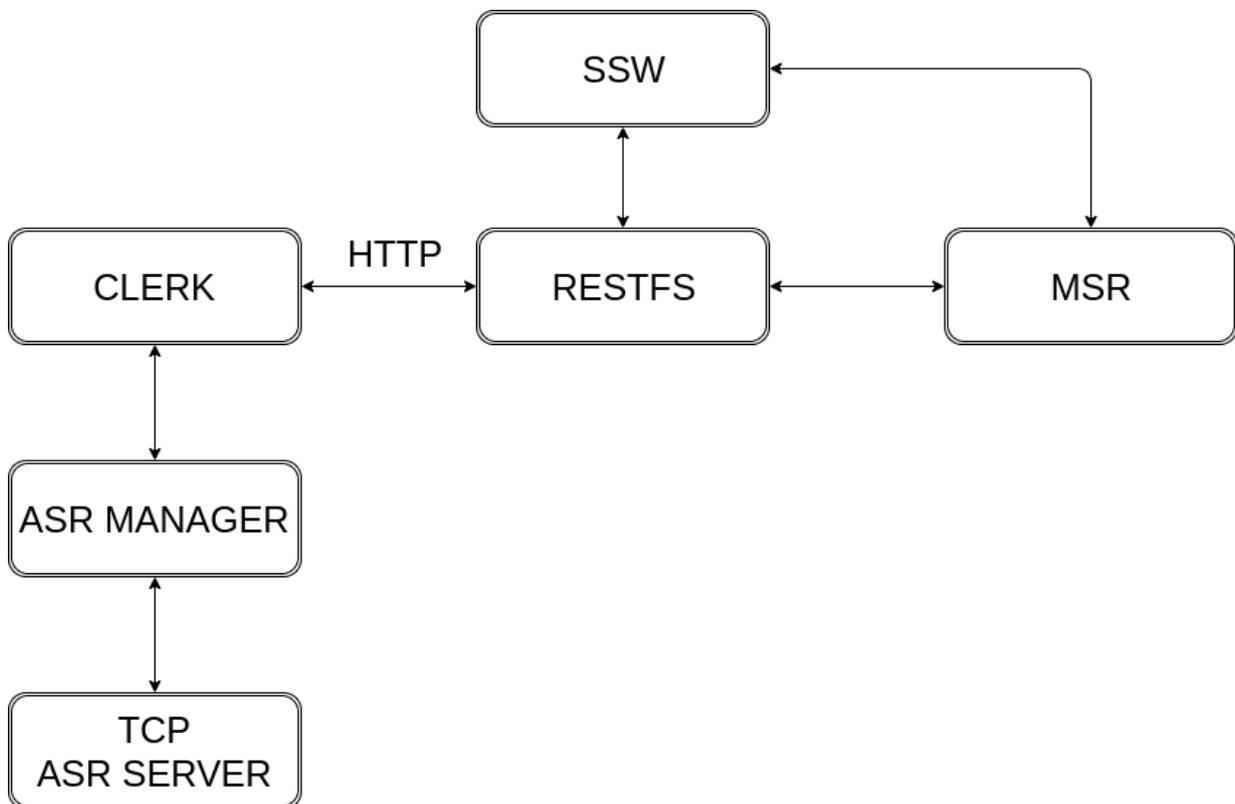
### 5.1 Описание сервиса

Сервис автосекретарь распознает имя и фамилию абонента, которому вы хотите позвонить. После чего производит вызов на данного абонента.

**Пример:**

- ❗ Абонент снимает трубку и набирает номер, на который завязан ivr-скрипт автосекретаря. После приветствия, абонент произносит фразу: Владислав Блинов. Система распознает данные слова и пытается найти в телефонной книге, соответствие имени и фамилии с номером. В случае успеха, система производит вызов на номер абонента.

### 5.2 Архитектура



- Clerk — он же ecss-clerk или автосекретарь. HTTP-сервер (elixir/phoenix), принимающий запросы на распознавание и отдающий результаты в виде JSON;
- Asr Manager — HTTP-сервер (python), который управляет TCP-инстансами Kaldi. Может пересобрать модель, добавив новые слова, держать несколько экземпляров tcp-серверов и управлять ими;
- TCP Asr Server — собственно, один из инстансов, которым управляет Asr Manager.

### 5.3 Принцип работы

Пользователь снимает трубку и набирает номер, на который завязан ivr-скрипт автосекретаря. После синтезированного приветствия, в котором пользователя просят произнести имя и фамилию, поток с его микрофона отправляется на специальный порт MSR, который работает по следующему принципу: определяет тишину и нарезает по ней чанки. Каждый чанк отправляется отдельным HTTP POST-запросом в сторону ecss-clerk (через restfs) с заголовком "Content-type: Transfer-Encoding". По имени wav-файла ecss-clerk идентифицирует чанк. Каждый чанк отправляется на распознавание, по результату которого phonebook пытается найти подходящий номер. Если не удалось, clerk просит следующий чанк и так до тех пор, пока не получится найти номер или не сработает таймаут в ivr-скрипте.

В случае успеха, json с номером летит на MSR через restfs, MSR отдает json ядру. Промежуточные ответы тоже доходят до ядра. Они имеют HTTP-код 206 и не содержат в прилагаемом теле json-а поля с номером, но имеют поле с распознанной строкой. Имея эту строку, по таймауту ivr может синтезировать ответ для пользователя, уведомив о том, что найти распознанную строку не удалось. Если до таймаута ecss-clerk не пришлёт ответ ядру, то синтезированное уведомление не будет содержать распознанной строки.

Синтез происходит через restfs. Restfs проксирует запрос на настроенный tts-сервер.

После получения PCM ecss-clerk выполняет следующие действия:

- Отправляет rcm на распознавание (через TCP);
- По результату распознавания пытается найти номер в телефонной книге;
- Посылает ответ.

### 5.4 Принцип поиска распознанной строки в телефонной книге

#### 5.4.1 Ответ от ASR

На этапе поиска по телефонной книге уже получен ответ от ASR.

Причем ответ — это не просто строка, а список строк.

Условный пример ответа от ASR:

❗ алексей  
алексей лосев  
алексей лысенко

Который преобразуем в список вида:

❗ ["алексей лысенко", "алексей лосев", "алексей"]

Где **"алексей лысенко"** финальный результат, а остальные промежуточные.

Причина, по которой мы учитываем промежуточные варианты проста — в них может быть правильный вариант распознавания. Вероятность этого мала, но она есть.

## 5.4.2 По какой книге производится поиск

Поиск производится по xml-книге, взятой с restfs.

Restfs, в свою очередь, формирует xml по данным из одного выбранного источника: ssw, mysql, ldap.

При старте автосекретаря производится импорт xml. По ней формируется структура вида ключ-значение, где ключ — имя, значение — телефон.

Кроме этого, формируется ещё одна подобная структура, содержащая уникальные имена и фамилии из книги, где ключ — уникальное имя, значение — полное имя.

По этим двум мапам — телефонной книге и уникальным именам и производится поиск.

## 5.4.3 Алгоритм поиска

1. Берем строку из списка;
2. Проверяем, содержится ли данная строка в таблице `hard_aliases`;
3. Раскрываем сокращения (алиасы из таблицы `aliases`) и добавляем их в список, по которому будет производиться рекурсивный поиск;
4. По каждой строке в сформированном списке делаем поиск:
  - a. Формируем список с перестановками для строки:
    - i. Проверяем, содержится ли строка (именно целиком, а не как подстрока) в уникальных именах. Если да — заменяем эту строку на полное имя;
    - ii. Ищем строку в телефонной книге. Если номер найден — поиск закончен.
5. Если в списке из пункта 3 ещё остались строки, то берем следующую.

## 5.4.4 Пример

Имеем ответ от ASR:

**["женя казарцев", "женя казарцев", "женя"]**

Двигаемся согласно алгоритму:

1. Берем строку **"женя казарцев"** из списка;
2. Проверяем, содержится ли данная строка в таблице `hard_aliases`. В нашем примере её нет, так что передаем строку дальше как **"женя казарцев"**;
3. Раскрываем сокращения **["женя казарцев", "божена казарцев", "евгений казарцев", "евгения казарцев"]**;
4. По каждой строке в сформированном списке делаем поиск строки;

 Строки **"женя казарцев"** и **"божена казарцев"** пропущены, т.к. пройдя всю цепочку ниже номера для них не были найдены.

Выбираем строку **"евгений казарцев"**:

- a. Формируем список с перестановками для строки **["евгений казарцев", "казарцев евгений"]**
  - i. Проверяем, содержится ли строка (именно целиком, а не как подстрока) в уникальных именах. Если да — заменяем эту строку на полное имя. Если не содержится, передаем как есть — **"евгений казарцев"**;
  - ii. Ищем строку в телефонной книге. Если не найден — берем следующий элемент из списка с перестановками **евгений казарцев -> 4819**;
5. Если в списке из пункта 3 ещё остались строки, то берем следующую. Здесь мы пропустили строки **"женя казарцев"** и **"божена казарцев"**.

## 5.5 Установка

Установка выполняется из репозитория:

```
sudo sh -c "echo 'deb [arch=amd64] http://archive.eltex.org/ssw/bionic/clerk/1.0
stable main extras external' > /etc/apt/sources.list.d/eltex-ecss10-stable.list"
sudo apt update
```

Далее необходимо установить пакет **ecss-clerk**:

```
sudo apt install ecss-clerk
```

Во время установки необходимо ответить на все задаваемые **вопросы**, особенно важно указать правильный url для импорта **телефонной книги** в формате xml и данные mysql пользователя.

Ответы на вопросы более детально описаны ниже.

Во время установки будут применены миграции в бд (создание базы данных, таблицы и т.д.).

Во время первого запуска начнут создаваться стандартная база слов (около 6,5 тысяч).

После создания базы рекомендуется запустить **рекомпиляцию asr-модели**.

Ответы на вопросы:

| Вопросы                                                                                 | Ответы                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выберите IPv4 для ecss-clerk (Choose IPv4 for ecss-clerk)                               | IP хоста                                                                                                                                                                                                                                          |
| Укажите порт для ecss-clerk (Enter ecss-clerk port)                                     | 9010                                                                                                                                                                                                                                              |
| Хотите ли вы сохранить записи? (Do you want save records?)                              | yes                                                                                                                                                                                                                                               |
| Введите частоту дискретизации (Enter sample rate)                                       | 8000                                                                                                                                                                                                                                              |
| Введите URL-адрес для импорта xml-телефонной книги (Enter url for import xml phonebook) | <a href="http://system.restfs.ecss:9990/ssw?host=book&amp;user_agent=cisco_search&amp;translit=false&amp;skip_no_disp=true">http://system.restfs.ecss:9990/ssw?host=book&amp;user_agent=cisco_search&amp;translit=false&amp;skip_no_disp=true</a> |
| Уровень логирования (Log level)                                                         | debug                                                                                                                                                                                                                                             |
| Как вы хотите настроить пользователя mysql? (How do you want configure mysql user?)     | create                                                                                                                                                                                                                                            |
| Введите логин пользователя MySQL (Enter login for mysql user)                           | ecss-clerk                                                                                                                                                                                                                                        |
| Введите размещения пользователя MySQL (Enter mysql user host)                           | 127.0.0.1                                                                                                                                                                                                                                         |
| Введите пароль для пользователя mysql (Enter password for mysql user)                   | password                                                                                                                                                                                                                                          |

### 5.5.1 Управление через systemd

Убедитесь, что сервисы запущены:

```
❗ sudo systemctl status ecss-clerk
sudo systemctl status kaldia-ru
```

В противном случае сервис необходимо включить.

```
❗ sudo systemctl start ecss-clerk
sudo systemctl start kaldi-ru
```

## 5.5.2 Конфигурация

Конфигурация происходит при установке deb-пакета ecss-clerk. Сам файл с конфигурацией расположен по пути /etc/ecss/ecss-clerk/config.yaml:

```
http:
 url: localhost # ip адрес ecss-clerk
 port: 9010 # порт ecss-clerk
asr:
 manager:
 ip: localhost # ip адрес http сервера kaldi (kaldi-ru)
 port: 9011 # порт http сервера kaldi (kaldi-ru)
 backend: tcp_kaldi # сервис, с помощью чего kaldi-ru запускает модель (сейчас не
используется)
 frequency: 8000 # частота, на которой будет запущен asr
pcm:
 save_pcm: true # сохранять ли приходящие pcm
 pcm_dir: /var/lib/ecss/ecss-clerk/pcm_files # куда сохранять pcm, если нужно
phonebook:
 url_xml: http://system.restfs.ecss:9990/ssw?
host=book&user_agent=cisco_search&translit=false&skip_no_disp=true # url для импорта xml книги
log:
 level: debug # уровень лога
 console_level: info # уровень консольного лога (видно через journalctl)
 path: /var/log/ecss/ecss-clerk # куда писать лог
database:
 database: ecss_clerk_db_repo # название бд в mysql
 username: ecss-clerk
 password: password
 hostname: localhost
 aliases_dir: /var/lib/ecss/ecss-clerk/default_aliases # директория, в которой хранятся файлы
с дефолтными сокращениями (для миграции)
```

**Править конфигурацию руками не рекомендуется, лучше делать это через dpkg-reconfigure**

```
❗ sudo dpkg-reconfigure ecss-clerk
```

## 5.5.3 Проверка работоспособности

Для проверки работоспособности можно обратиться к сервису через curl:

```
❗ curl <host>:9010/test.pcm -T test.pcm
```

Где

- host — адрес хоста, на котором запущен ecss-clerk;
- test.pcm — частота из config.yaml, кодек pcm\_s16le, 1 канал (можно с wav заголовком).

## 5.6 Настройка на стороне ECSS-10

Интеграция с ECSS-10 выполнена через IVR-скрипт.

После звонка на ivr, голос от абонента идет на asr\_service. Если до таймаута приходит ответ с номером, то происходит звонок на этого абонента. В противном случае мы оказываемся в другой ветке, из которой делается повторный запрос (блок goto, который выполняется 2 раза). Причем, если промежуточный ответ от автосекретаря содержал не пустое поле с распознанной строкой, то она будет произнесена. Кроме этого есть два RPC блока, необходимые для вызова коллбеков на стороне ecss-clerk. Они тегируют запросы как удачные и не удачные. Соответственно, если было падение с таймаутом, то будет вызван негативный коллбек (negative\_url). Если в ответе был номер, то будет вызван удачный коллбек (positive\_url).

### IVR-скрипт

```
{
 "actions": {
 "begin_1": {
 "name": "begin",
 "params": {
 "description": ""
 },
 "pos": {
 "x": 2,
 "y": 0
 },
 "cases": {
 "next": "ivr_2"
 },
 "links": {
 "next": {
 "points": [
 {
 "cx": 450,
 "cy": 70
 },
 {
 "cx": 450,
 "cy": 125
 },
 {
 "cx": 450,
 "cy": 180
 }
],
 "text_pos": 0.2
 }
 },
 "ivr_2": {
 "name": "ivr",
 "params": {
 "description": "",
 "play": [
 {
 "type": "speech",
 "name": "Произнесите имя и фамилию абонента.",
 "tts": {
 "folder": "b1giqb9no4enfheittff",
 "is_use_folder": false,
 "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg",
 "is_use_key": false,
 "lang": "ru-RU",
 "is_use_lang": false,
 "voice": "zahar",
 "is_use_voice": false,
 "speed": "1.2",
 "is_use_speed": false,
 "emotion": "good",
 "is_use_emotion": false
 },
 "location": "",
 "group": "",
 "variable_type": ""
 }
],
 "ivr": [],
 "asr_service": "localhost:9010",
 "playback_interruption": true,
 "volume_interruption": 25,
 "asr_delay": 0,
 "wait_time": 8,
 "extension_dialing": true,
 "direct_call_to_extension": true,
 "max_digits": 3,
 "interdigit_timeout": 2,
 "use_calling_iface": false
 },
 "pos": {
 "x": 2,
 "y": 1
 },
 "cases": {
 "Extension": "condition_4",
 "No Match": "condition_22"
 },
 "links": {
 "Extension": {
 "points": [
 {
 "cx": 450,
 "cy": 220
 },
 {
 "cx": 450,
 "cy": 275
 },
 {
 "cx": 450,
 "cy": 330
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "No Match": {
 "points": [
 {
 "cx": 450,
 "cy": 220
 },
 {
 "cx": 540,
 "cy": 350
 },
 {
 "cx": 630,
 "cy": 480
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "condition_4": {
 "name": "condition",
 "params": {
 "description": "",
 "conditions": [
 {
 "code": "0",
 "condition": "(%ASR_RECOGNIZED%<>\\\"\\\")and(%ASR_NUMBER%<>\\\"\\\")"
 }
],
 "pos": {
 "x": 2,
 "y": 2
 },
 "cases": {
 "0": "condition_23",
 "False": "condition_22"
 },
 "links": {
 "0": {
 "points": [
 {
 "cx": 450,
 "cy": 370
 },
 {
 "cx": 360,
 "cy": 425
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 480
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "False": {
 "points": [
 {
 "cx": 450,
 "cy": 370
 },
 {
 "cx": 540,
 "cy": 425
 },
 {
 "cx": 630,
 "cy": 480
 }
],
 "text_pos": 0.2
 }
 },
 "set_10": {
 "name": "set",
 "params": {
 "description": "",
 "variables": [
 {
 "key": "EXTENSION",
 "value": "%ASR_NUMBER%"
 }
],
 "pos": {
 "x": 1,
 "y": 7
 },
 "cases": {
 "next": "dial_11"
 },
 "links": {
 "next": {
 "points": [
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1120
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1175
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1230
 }
],
 "text_pos": 0.2
 }
 },
 "dial_11": {
 "name": "dial",
 "params": {
 "description": "",
 "numbers": "%EXTENSION%",
 "noanswer_timeout": 55,
 "use_calling_iface": false
 },
 "pos": {
 "x": 1,
 "y": 8
 },
 "cases": {
 "Busy/No answer": "undefined",
 "Error": "undefined"
 },
 "links": {
 "Busy/No answer": {
 "points": [
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1270
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1325
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1380
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "Error": {
 "points": [
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1270
 },
 {
 "cx": 180,
 "cy": 1325
 },
 {
 "cx": 90,
 "cy": 1380
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "pos": {
 "x": 0,
 "y": 9
 }
 }
 },
 "goto_17": {
 "name": "goto",
 "params": {
 "description": "",
 "max_hops": 2,
 "goto": "ivr_2"
 },
 "pos": {
 "x": 4,
 "y": 9
 },
 "cases": {
 "Exit": "play_18",
 "Goto": "ivr_2"
 },
 "links": {
 "Exit": {
 "points": [
 {
 "cx": 810,
 "cy": 1420
 },
 {
 "cx": 810,
 "cy": 1475
 },
 {
 "cx": 810,
 "cy": 1530
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "Goto": {
 "points": [
 {
 "cx": 810,
 "cy": 1420
 },
 {
 "cx": 810,
 "cy": 800
 },
 {
 "cx": 450,
 "cy": 180
 }
],
 "text_pos": 0.2
 }
 },
 "play_18": {
 "name": "play",
 "params": {
 "description": "",
 "play": [
 {
 "type": "speech",
 "name": "Исчерпан лимит попыток. До свид+ания-",
 "tts": {
 "folder": "b1giqb9no4enfheittff",
 "is_use_folder": false,
 "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg",
 "is_use_key": false,
 "lang": "ru-RU",
 "is_use_lang": false,
 "voice": "zahar",
 "is_use_voice": false,
 "speed": "1.2",
 "is_use_speed": false,
 "emotion": "neutral",
 "is_use_emotion": true
 },
 "location": "",
 "group": "",
 "variable_type": ""
 }
],
 "replay": 1
 },
 "pos": {
 "x": 4,
 "y": 10
 },
 "cases": {
 "next": "undefined"
 },
 "links": {
 "next": {
 "points": [
 {
 "cx": 810,
 "cy": 1570
 },
 {
 "cx": 990,
 "cy": 1625
 },
 {
 "cx": 1170,
 "cy": 1680
 }
],
 "text_pos": 0.2
 },
 "pos": {
 "x": 6,
 "y": 11
 }
 }
 },
 "play_19": {
 "name": "play",
 "params": {
 "description": "",
 "play": [
 {
 "type": "speech",
 "name": "Соединяю.",
 "tts": {
 "folder": "b1giqb9no4enfheittff",
 "is_use_folder": false,
 "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg",
 "is_use_key": false,
 "lang": "ru-RU",
 "is_use_lang": false,
 "voice": "zahar",
 "is_use_voice": false,
 "speed": "1.2",
 "is_use_speed": false,
 "emotion": "good",
 "is_use_emotion": false
 },
 "location": "",
 "group": "",
 "variable_type": ""
 }
],
 "replay": 1
 },
 "pos": {
 "x": 1,
 "y": 6
 },
 "cases": {
 "next": "set_10"
 },
 "links": {
 "next": {
 "points": [
 {
 "cx": 270,
 "cy": 970
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1025
 },
 {
 "cx": 270,
 "cy": 1080
 }
],
 "text_pos":

```

```

0.2}}}, "rpc_20": {"name": "rpc", "params": {"description": "", "type": "HTTP", "url": "http://%ASR_SERVICE%/%ASR_NEGATIVE_URL%", "method": "HEAD", "request_timeout": 0, "headers": [], "max_bytes": "10000", "expected_encoding": "utf", "rpc_comm": []}, "pos": {"x": 2, "y": 4}, "cases": {"Error": "set_24"}, "links": {"Error": {"points": [{"cx": 450, "cy": 670}, {"cx": 450, "cy": 725}, {"cx": 450, "cy": 780}], "text_pos": 0.2}}}, "rpc_21": {"name": "rpc", "params": {"description": "", "type": "HTTP", "url": "http://%ASR_SERVICE%/%ASR_POSITIVE_URL%", "method": "HEAD", "request_timeout": 0, "headers": [], "max_bytes": "10000", "expected_encoding": "utf", "rpc_comm": []}, "pos": {"x": 0, "y": 4}, "cases": {"Error": "set_25"}, "links": {"Error": {"points": [{"cx": 90, "cy": 670}, {"cx": 90, "cy": 725}, {"cx": 90, "cy": 780}], "text_pos": 0.2}}}, "condition_22": {"name": "condition", "params": {"description": "", "conditions": [{"code": "0", "condition": "(%ASR_NEGATIVE_URL%<>\\\"\\\"))"}]}, "pos": {"x": 3, "y": 3}, "cases": {"0": "rpc_20", "False": "condition_27"}, "links": {"0": {"points": [{"cx": 630, "cy": 520}, {"cx": 540, "cy": 575}, {"cx": 450, "cy": 630}], "text_pos": 0.2}, "False": {"points": [{"cx": 630, "cy": 520}, {"cx": 630, "cy": 725}, {"cx": 630, "cy": 930}], "text_pos": 0.2}}}, "condition_23": {"name": "condition", "params": {"description": "", "conditions": [{"code": "0", "condition": "(%ASR_POSITIVE_URL%<>\\\"\\\"))"}]}, "pos": {"x": 1, "y": 3}, "cases": {"0": "rpc_21", "False": "play_19"}, "links": {"0": {"points": [{"cx": 270, "cy": 520}, {"cx": 180, "cy": 575}, {"cx": 90, "cy": 630}], "text_pos": 0.2}, "False": {"points": [{"cx": 270, "cy": 520}, {"cx": 270, "cy": 725}, {"cx": 270, "cy": 930}], "text_pos": 0.2}}}, "set_24": {"name": "set", "params": {"description": "", "variables": [{"key": "ASR_NEGATIVE_URL", "value": ""}], "pos": {"x": 2, "y": 5}, "cases": {"next": "condition_27"}, "links": {"next": {"points": [{"cx": 450, "cy": 820}, {"cx": 540, "cy": 875}, {"cx": 630, "cy": 930}], "text_pos": 0.2}}}, "set_25": {"name": "set", "params": {"description": "", "variables": [{"key": "ASR_POSITIVE_URL", "value": ""}], "pos": {"x": 0, "y": 5}, "cases": {"next": "play_19"}, "links": {"next": {"points": [{"cx": 90, "cy": 820}, {"cx": 180, "cy": 875}, {"cx": 270, "cy": 930}], "text_pos": 0.2}}}, "condition_27": {"name": "condition", "params": {"description": "", "conditions": [{"code": "0", "condition": "(%ASR_RECOGNIZED%<>\\\"\\\"))and(%ASR_NUMBER%\\\"\\\"))"}]}, "pos": {"x": 3, "y": 6}, "cases": {"0": "play_28", "False": "play_32"}, "links": {"0": {"points": [{"cx": 630, "cy": 970}, {"cx": 630, "cy": 1025}, {"cx": 630, "cy": 1080}], "text_pos": 0.2}, "False": {"points": [{"cx": 630, "cy": 970}, {"cx": 720, "cy": 1025}, {"cx": 810, "cy": 1080}], "text_pos": 0.2}}}, "play_28": {"name": "play", "params": {"description": "", "play": [{"type": "speech", "name": "Не удалось найти абонента %ASR_RECOGNIZED%", "tts": {"folder": "b1giqb9no4enfheittff", "is_use_folder": false, "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg", "is_use_key": false, "lang": "ru-RU", "is_use_lang": false, "voice": "zahar", "is_use_voice": false, "speed": "1.1", "is_use_speed": true, "emotion": "good", "is_use_emotion": false}, "location": "", "group": "", "variable_type": ""}], "replay": "1"}, "pos": {"x": 3, "y": 7}, "cases": {"next": "set_29"}, "links": {"next": {"points": [{"cx": 630, "cy": 1120}, {"cx": 720, "cy": 1175}, {"cx": 810, "cy": 1230}], "text_pos": 0.2}}}, "set_29": {"name": "set", "params": {"description": "", "variables": [{"key": "ASR_RECOGNIZED", "value": ""}, {"key": "ASR_NUMBER", "value": ""}], "pos": {"x": 4, "y": 8}, "cases": {"next": "goto_17"}, "links": {"next": {"points": [{"cx": 810, "cy": 1270}, {"cx": 810, "cy": 1325}, {"cx": 810, "cy": 1380}], "text_pos": 0.2}}}, "play_32": {"name": "play", "params": {"description": "", "play": [{"type": "speech", "name": "Не удалось распознать абонента.", "tts": {"folder": "b1giqb9no4enfheittff", "is_use_folder": false, "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg", "is_use_key": false, "lang": "ru-RU", "is_use_lang": false, "voice": "zahar", "is_use_voice": false, "speed": "1.2", "is_use_speed": false, "emotion": "good", "is_use_emotion": false}, "location": "", "group": "", "variable_type": ""}], "replay": "1"}, "pos": {"x": 4, "y": 7}, "cases": {"next": "set_29"}, "links": {"next": {"points": [{"cx": 810, "cy": 1120}, {"cx": 810, "cy": 1175}, {"cx": 810, "cy": 1230}], "text_pos": 0.2}}}, "name": "simple_auto_attendant5", "description": "", "version": "3.14.6.67", "settings": {"speech": {"folder": "b1giqb9no4enfheittff", "key": "AgAAAAAJ1M1DAATuwaBaOCTmh006hgeOvVDkmtg", "lang": "ru-RU", "voice": "zahar", "speed": "1.2", "emotion": "good", "terminate_if_tts_failed": false}}, "id": "163xd8a7ecfd21v5"}

```

⚠ После установки ecss-clerk скрипт можно найти в папке /etc/ecss/ecss-clerk/simple\_auto\_attendant5.json

Импортировать скрипт можно через интерфейс командной строки:

📄 domain/<DOMAIN>/ivr/script/.import --id simple\_auto\_attendant5 --json <IVR-скрипт>

Пример

```

admin@[sip1@ecss1#ECSS 010145]:/$ domain/arko/ivr/script/.import --id
simple_auto_attendant5 --json {"actions":{"begin_1":{"name":"begin","params":
{"description":""},"pos":{"x":2,"y":0},"cases":
{"next":"ivr_2"} / ... / "emotion":"good","terminate_if_tts_failed":false}},"id":"163x
d8a7ecfd21v5"}
Script successfully imported with id <<"simple_auto_attendant5">>

```

The screenshot displays the IVR editor interface. On the left, a sidebar lists scripts, with 'simple\_auto\_attendant5' selected. The main workspace shows a flowchart starting with a 'Begin' node, followed by an 'Ivr' node (highlighted with a red box). The 'Ivr' node connects to a 'Condition' node, which then branches into two paths, each leading to an 'RPC' node and then a 'Set' node. The right-hand panel shows the configuration for the 'Ivr' block, including fields for 'Имя', 'Описание', and 'Адрес сервиса распознавания речи' (Speech recognition service address), which is set to 'localhost:9010' and highlighted with a red box.

После импорта нужно зайти [IVR редактор](#), выбрать скрипт "simple\_auto\_attendant5" и в поле "адрес сервиса распознавания речи" блока "ivr" указать ip-адрес и порт сервера с установленным ecss-clerk.

Затем необходимо настроить нового абонента, включить на нём услугу «personal ivr» и выбрать скрипт, проимпортированный ранее.

Для добавления собственных слов в базу нужно воспользоваться HTTP API сервиса ecss-clerk. Более подробно об этом написано [в данном разделе](#).

## 6 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](#)

### 6.1 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](#).

#### 6.1.1 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.

#### 6.1.2 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 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 |

### 6.1.3 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<br>Options                | Type    | API Key                                                     |
|-------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|
| MyCompanyBitrix24<br>w4DYK Numbers: | service | wQ7iD7nJ2hQiJDY2wkER2qr3lJYaDw2dE24rh13iHDaQwwwln242rjwHkJP |
| 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                                                          |
|-------------------|---------|------------------------------------------------------------------|
| MyCompanyBitrix24 | service | wQ7iD7nJ2hQiJDY2wkER2qr3lJYaDw2dE24rh13iHDaQwwwln242rjwHkJPw4DYK |
| Options:          |         |                                                                  |
| Numbers:          |         |                                                                  |
| 101               |         |                                                                  |
| 102               |         |                                                                  |
| 103               |         |                                                                  |
| 104               |         |                                                                  |
| 105               |         |                                                                  |

### 6.1.4 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 interface
- !: Setup broken. Alias already exists
- \*: Setup broken. Alias not exists
- L: Setup broken. No free subscriber licences.
- x: Setup broken. Unexpected error
- <empty>: Successful setup

```
[exec at: 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.

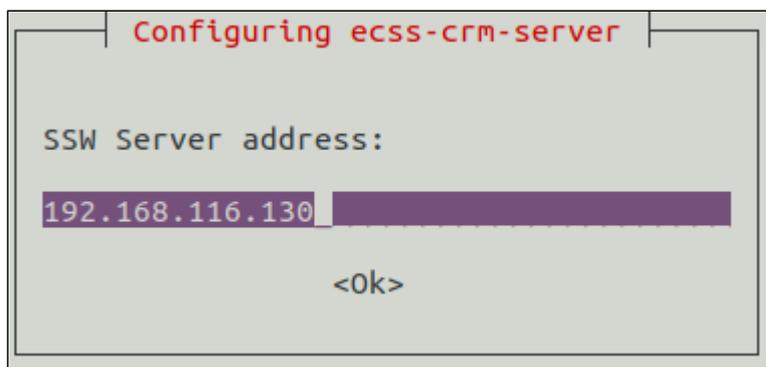
### 6.1.5 Установка ecss-crm-server

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 будет запущен ecss-crm-server. По умолчанию предлагается 127.0.0.1.



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

Укажите номера tcp-портов HTTP и HTTPS, на которых 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.

Configuring ecss-crm-server

CRM-server HTTP port:

8801

<Ok>

Configuring ecss-crm-server

External host address:

192.168.116.130

<Ok>

Configuring ecss-crm-server

CRM-server HTTPS port:

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 встроеной 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",
 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`.

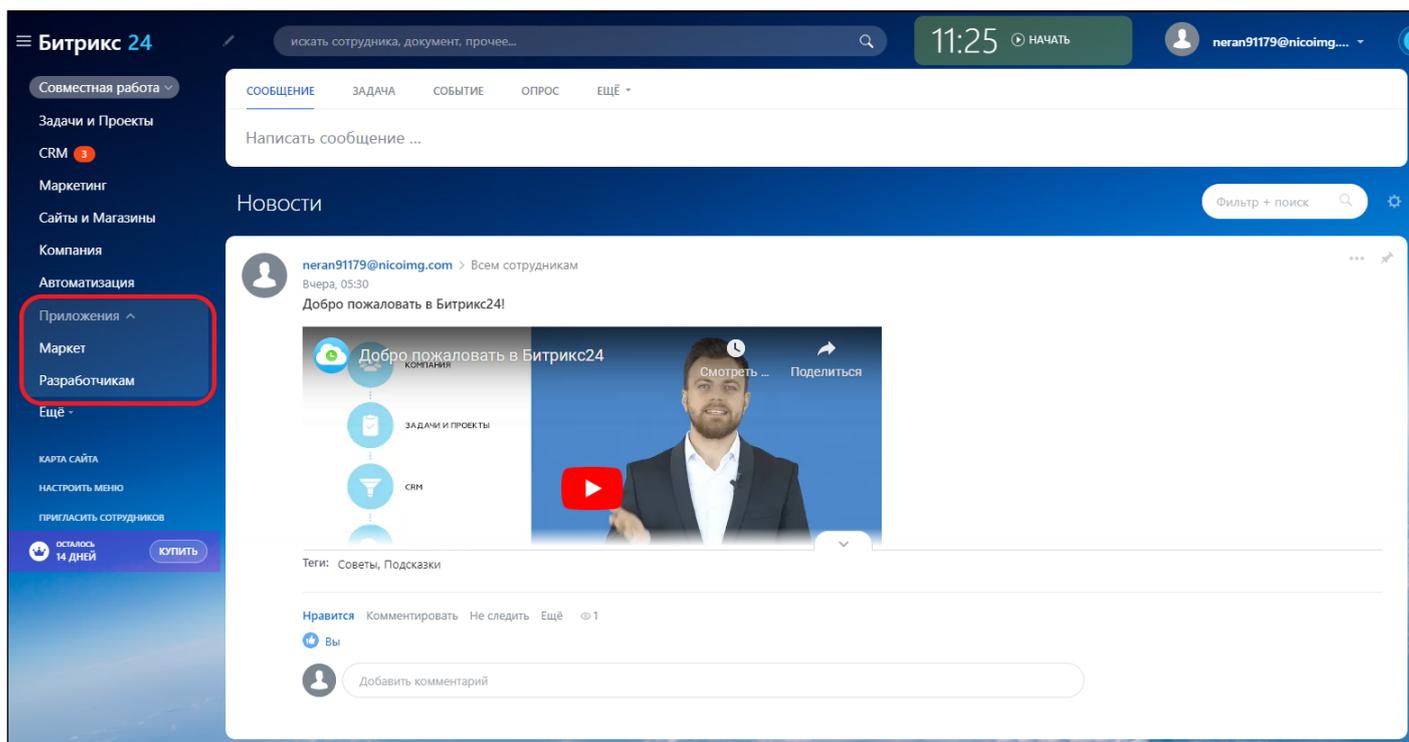
## 6.1.6 Установка приложения

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

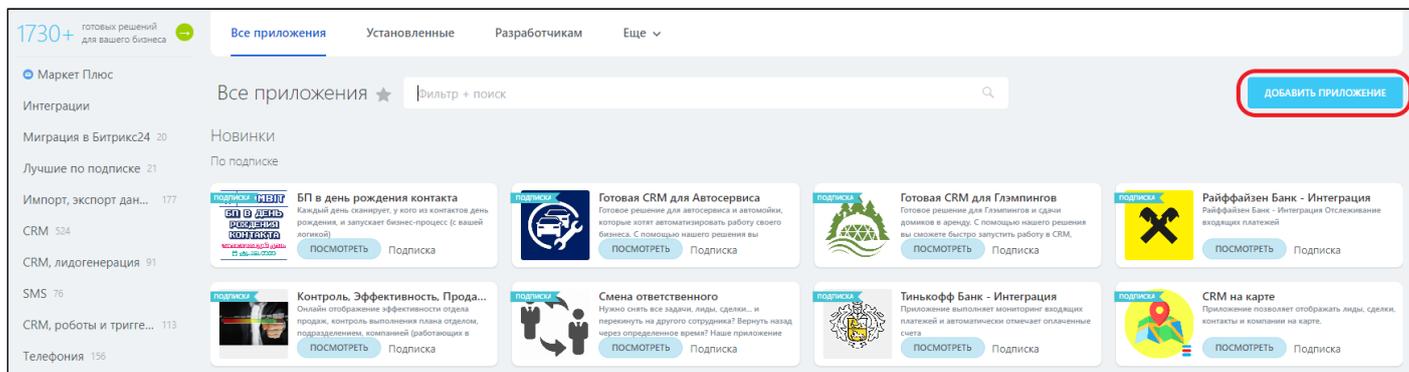
### Ручная установка приложения в облачной версии Битрикс-24

Для установки приложения необходимо создать локальное приложение Битрикс-24:

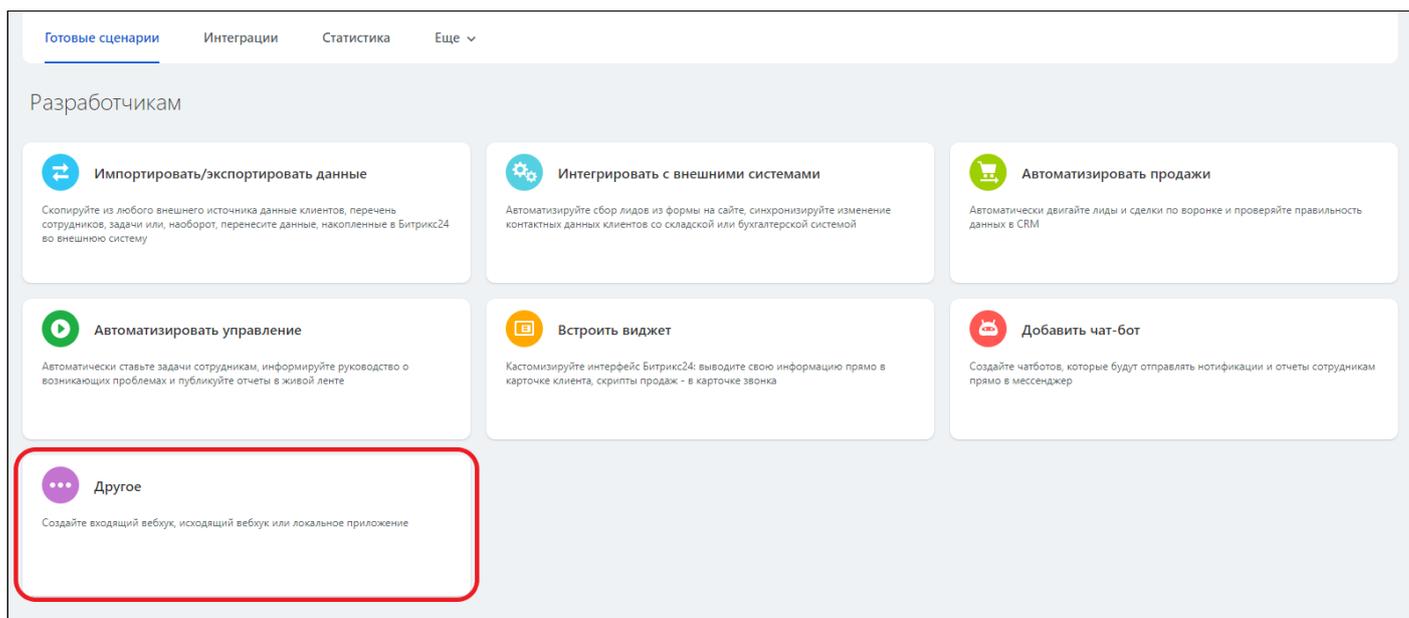
1. Для перехода в меню откройте вкладку **Приложение** в меню Битрикс-24, располагающимся в левой части экрана, и выберите пункт **Маркет** в выпадающем списке.



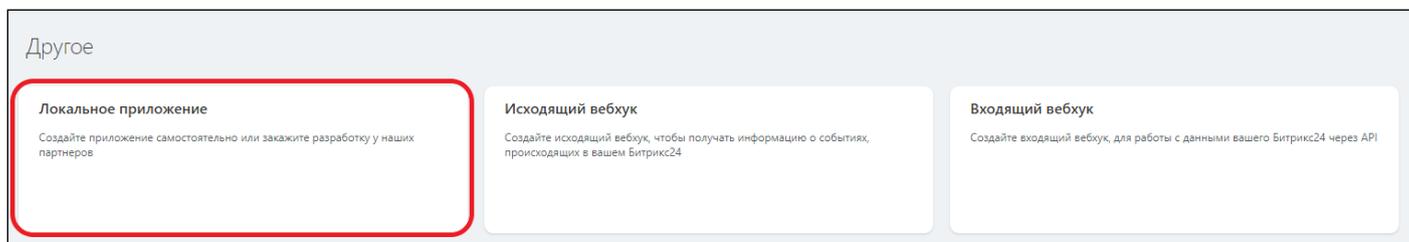
2. В открывшемся меню «Маркет» нажмите кнопку **Добавить приложение**.



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)`.
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)

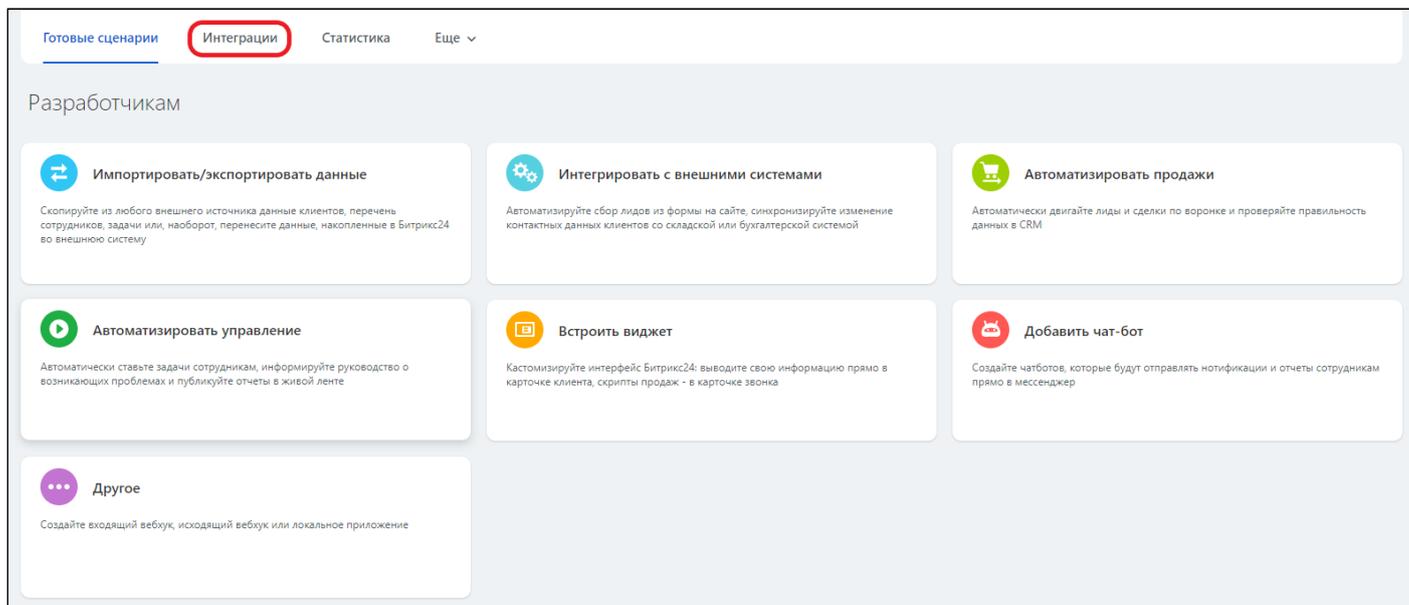
Все

ЗАКРЫТЬ

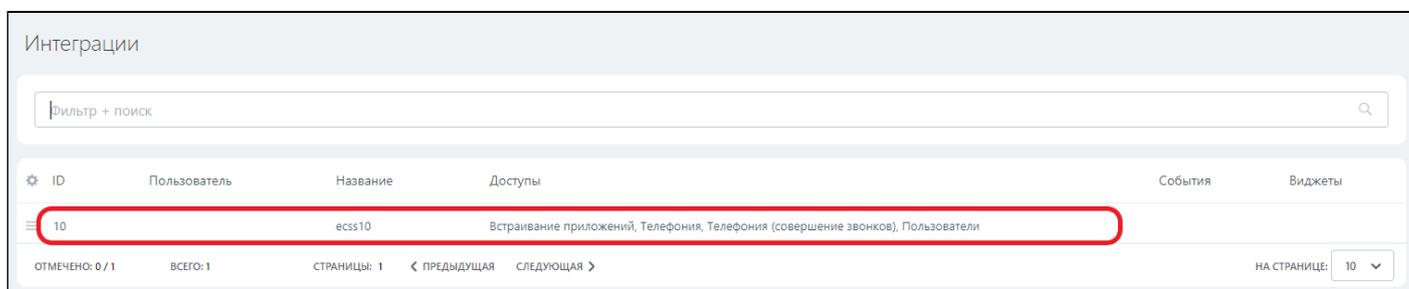
**i** Обратите внимание: Битрикс-24 игнорирует параметр OAuth2.0 redirect\_uri и будет отдавать access\_code на адрес, указанный вами на этой странице.

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.

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

Код приложения (client\_id)

local.6322b53bdffe38.12817194

Ключ приложения (client\_secret)

8SGuXEJUMs8SGqn6iAVqkMAuSqGIFM6JGkkUS2Ssg7vVuMrGUVqqku22i

Использует только API

### Настройка прав

Встраивание приложений (placement) ×

Телефония (telephony) ×

Телефония (совершение звонков) (call) ×

Пользователи (user) × + выбрать

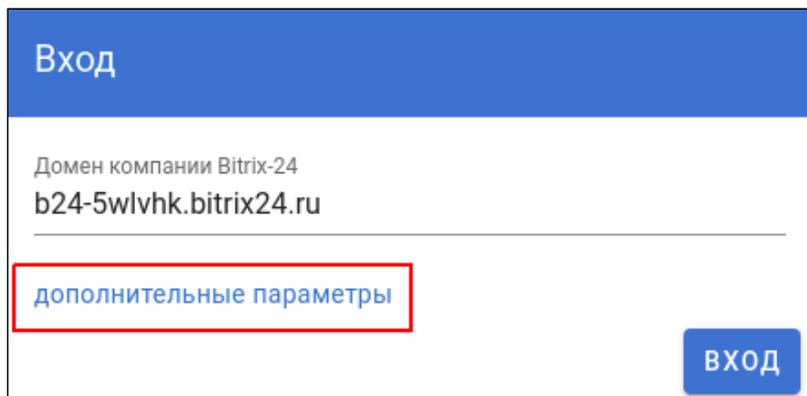
СОХРАНИТЬ

ЗАКРЫТЬ

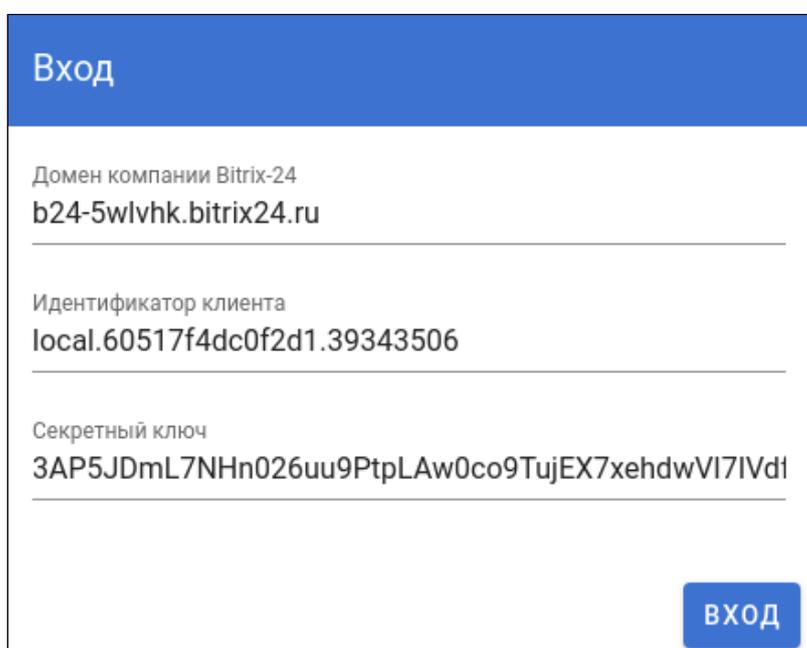
## Регистрация приложения в ecss-crm-server

**⚠** 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**.



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.



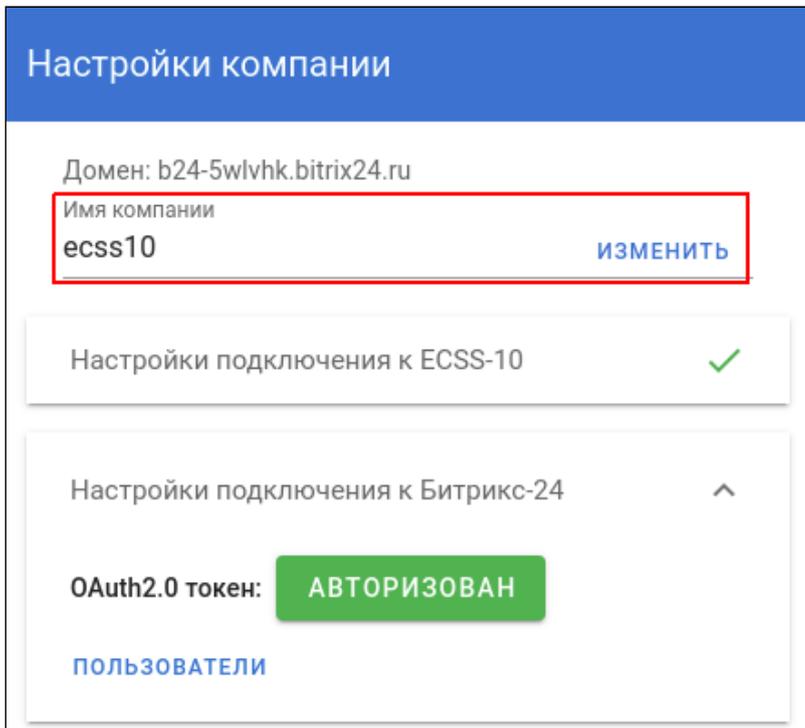
**⚠** Регистрация компании и последующее управление ей должны осуществляться пользователем с правами администратора компании Битрикс-24.

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.



2. Укажите настройки подключения к ECSS-10, полученные у вашего провайдера телефонии.
3. 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        |         |                                                                    |

4. 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»;
- «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  
8SGuXEJUMs8SGqn6iAVqkMAuSqGIFM6JGkkUS2Ssg7vVuMrGUVi

---

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<br>телефон<br>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».

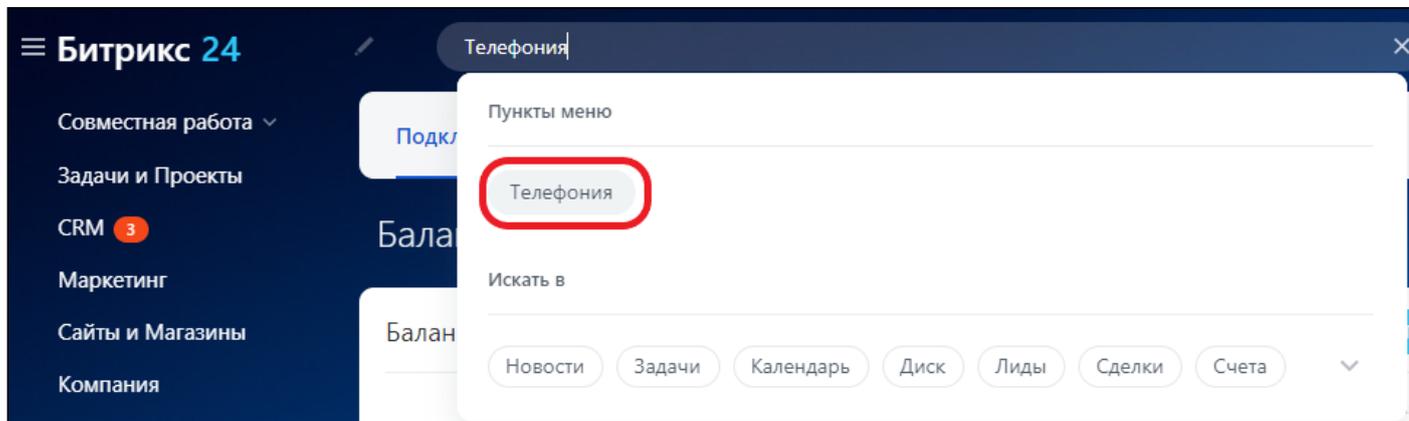
При добавлении нового пользователя в аккаунте компании Битрикс-24 он будет учтен ecss-crm-server при открытии списка пользователей либо при перезапуске сервера ecss-crm-server.

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

### 6.1.7 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 |
|---------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------------|
| <span>⚙️</span> <span>☰</span> <b>Настройка</b> 19@naymio.com | 108              | Приложение: ecss10          | Не подключен       |

ВСЕГО: 1    СТРАНИЦЫ: 1    < ПРЕДЫДУЩАЯ    СЛЕДУЮЩАЯ >

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

Внутренний номер

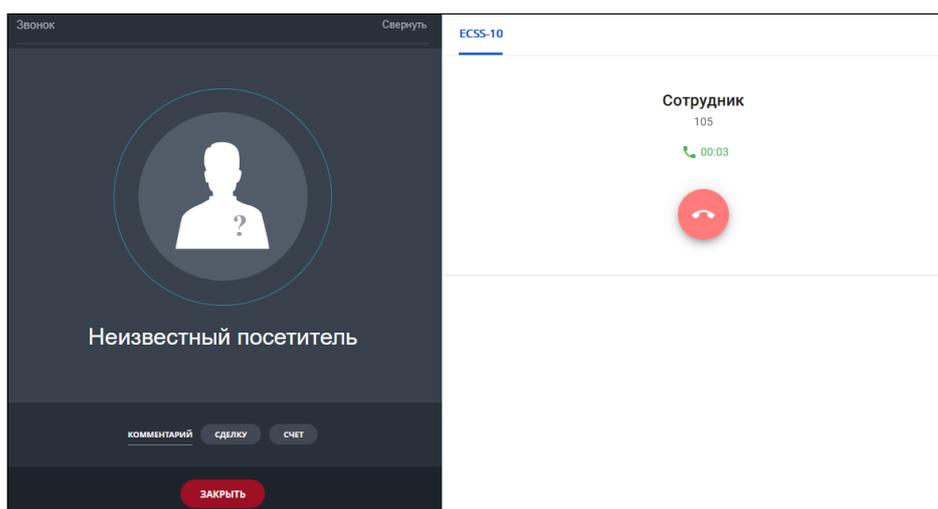
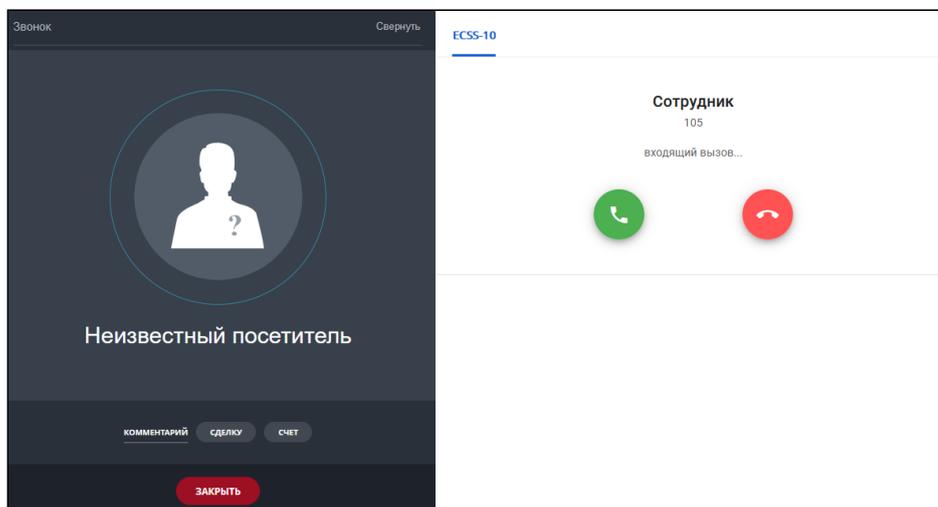
Номер для исходящего звонка

Телефонный аппарат

**СОХРАНИТЬ**

## 6.1.8 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.

## 6.2 Интеграция с CRM Мегаллан

- [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](#).

### 6.2.1 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 нотификации, информирующие об активных вызовах и их фазах, а также определение контакта по номеру телефона и переход в детали контакта по клику на нотификации.

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>

### 6.2.2 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 |

### 6.2.3 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:

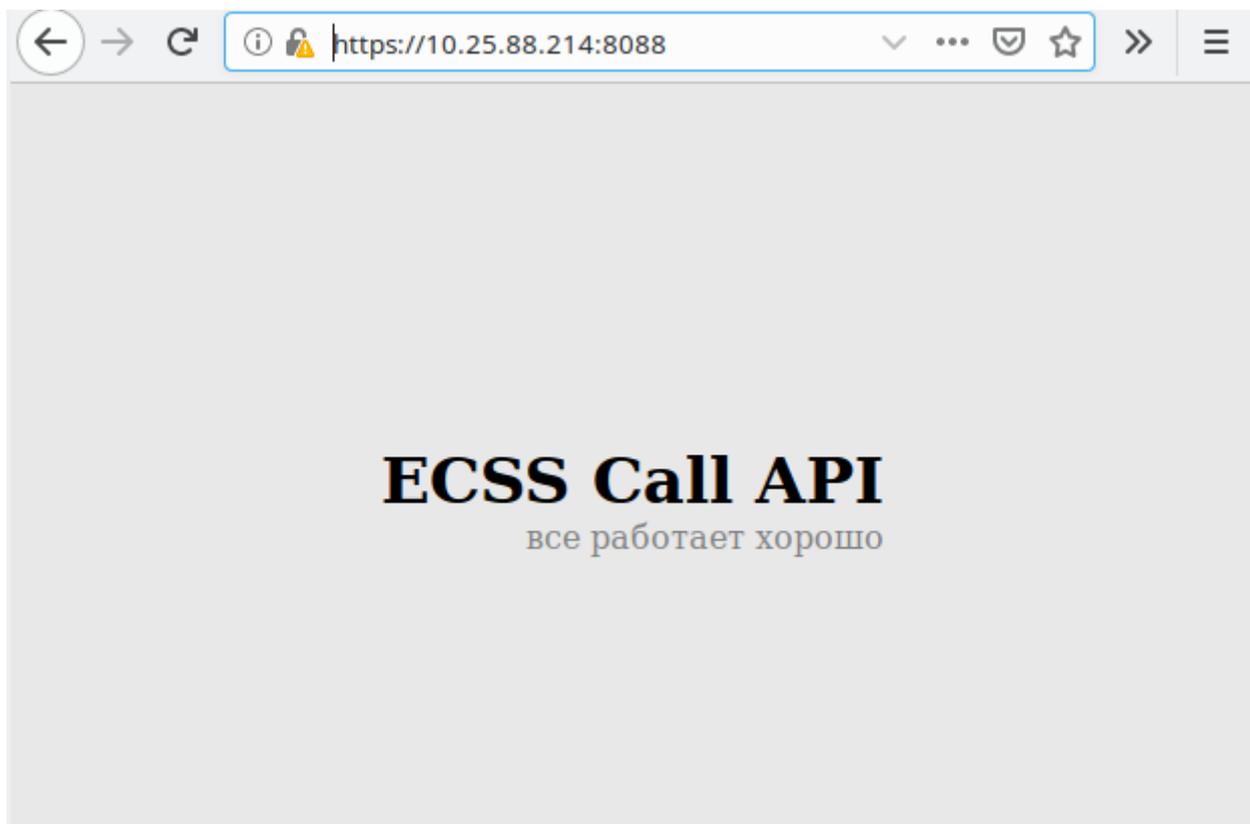
Идёт загрузка настроек виджета ECSS-10. Если данное сообщение отображается более нескольких секунд, значит есть проблемы соединения с API ECSS-10. Проверьте ещё раз введенный адрес. Если адрес указан правильно, но проблема не исчезла, обратитесь в техподдержку виджета ECSS-10, или воспользуйтесь документацией.

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
```

#### 6.2.4 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       | 2uKwuT5qxKB21uzPuTb518oxDB2qzuKLebFT17orD0G21zuuLL0efu1D06rrKcBZ |
| sveta     | 4lCyT0DH1wfcG41yCytsUDCcffvWANlyCUL4xcDH4cfyfcwvPNylyCUM1ycOD1H  |
| 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]
```

### 6.2.5 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 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

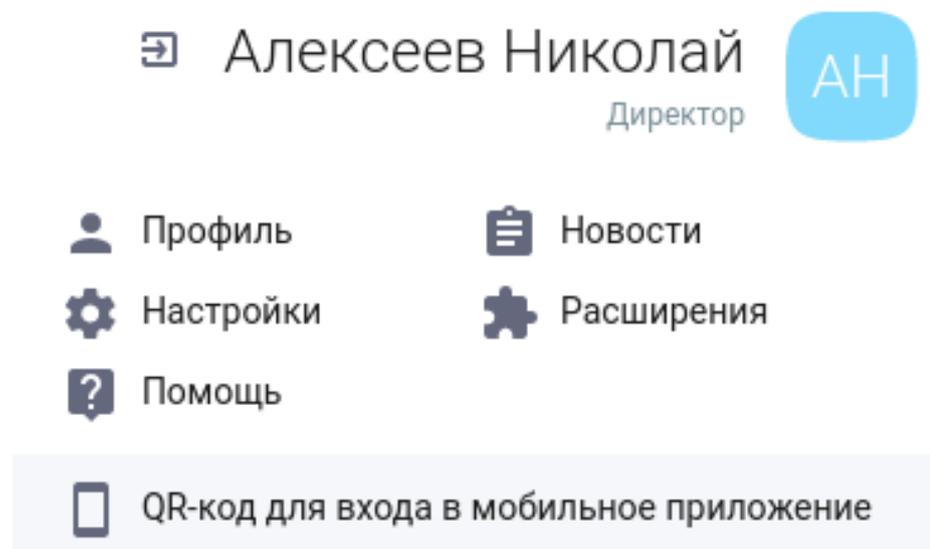
```
[exec at: 20.12.2019 22:42:09, exec time: 101ms, nodes: ds1@ecss2]
```

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

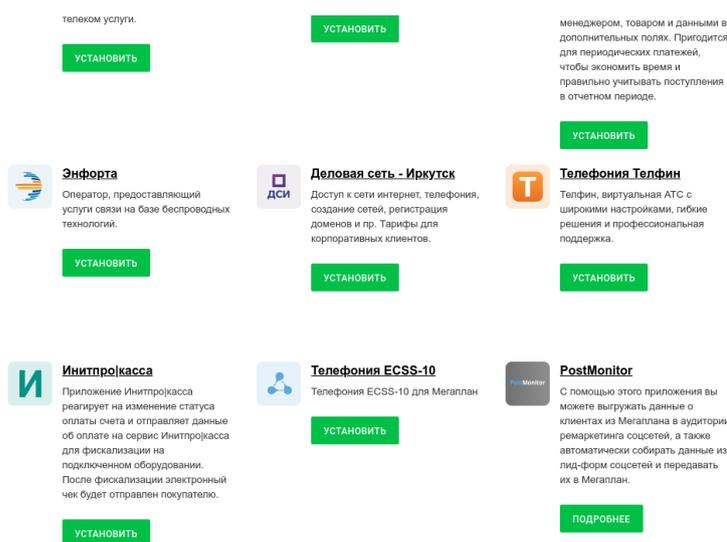
## 6.2.6 Установка виджета

### 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](mailto: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 порте 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:

192.168.116.168:8802

Идентификатор клиента:

megaplan

Ключ API:

4TFZrvFB1r7sbA4i3QFTZ67fE

Домен SSW:

nick

Сохранить

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

Для этого необходимо кликнуть на поле "Пользователи"

[Телефония](#) → Телефония API

## Телефония API Бета

Основное

Пользователи

Настройки сервера

1 сотрудник



### Подключение к телефонии по API

Включено

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

[Документация](#)

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: | <input type="text" value="3025"/> | <input type="button" value="−"/> |

Добавить сотрудника

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

### 6.2.7 Разрешение кросс-доменного запроса для локальных инсталляций

В случае, если используется локальная инсталляция Мегаплан (а не сайт [megaplan.ru](https://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 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
```

## 6.3 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.

### 6.3.1 Общее описание

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

### 6.3.2 Пример настройки

В сервисе S4B заведена учетная запись с данными параметрами:

① Email – [test.eltex@eltex-co.ru](mailto: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...

Автообнуж. 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 услугу 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 нотификаций 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 подписки, на телефонный аппарат Yealink T21E2 начнут приходить нотификации о статусе клиента Skype for business.

## 6.4 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](#).

### 6.4.1 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                                                                                                           |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| integration\redmine              | <Login> <Password>             | учетные данные пользователя Redmine:<br><Login> - имя учетной записи;<br><Password> - пароль учетной записи        |
| integration\redmine\task\project | 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%).<br>Возможные макро-переменные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CGPN.digits - номер вызывающего (А) абонента;</li> <li>• CDPN.digits - номер вызываемого (Б) абонента;</li> <li>• CGPN.display_name - имя вызывающего абонента;</li> <li>• CDPN.display_name - имя вызываемого абонента;</li> <li>• DATE - текущая дата;</li> <li>• TIME - текущее время;</li> <li>• AGENT_ID - идентификатор агента КЦ, на которого распределился вызов;</li> <li>• QUEUE_ID - имя очереди, через которую вызов распределился на агента КЦ (если вызов пришел напрямую на агента КЦ, то данное поле будет пустым);</li> <li>• WORKITEM_ID - внутренний идентификатор заявки в КЦ</li> </ul> |
| integration\redmine\task\body    | string, по умолчанию не задано | шаблон тела создаваемой задачи в Redmine при поступлении вызова в КЦ. Поддерживает макро-переменные аналогичные тем, что используются для переменной integration\redmine\task\subject                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

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](#).

### 6.4.2 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](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:

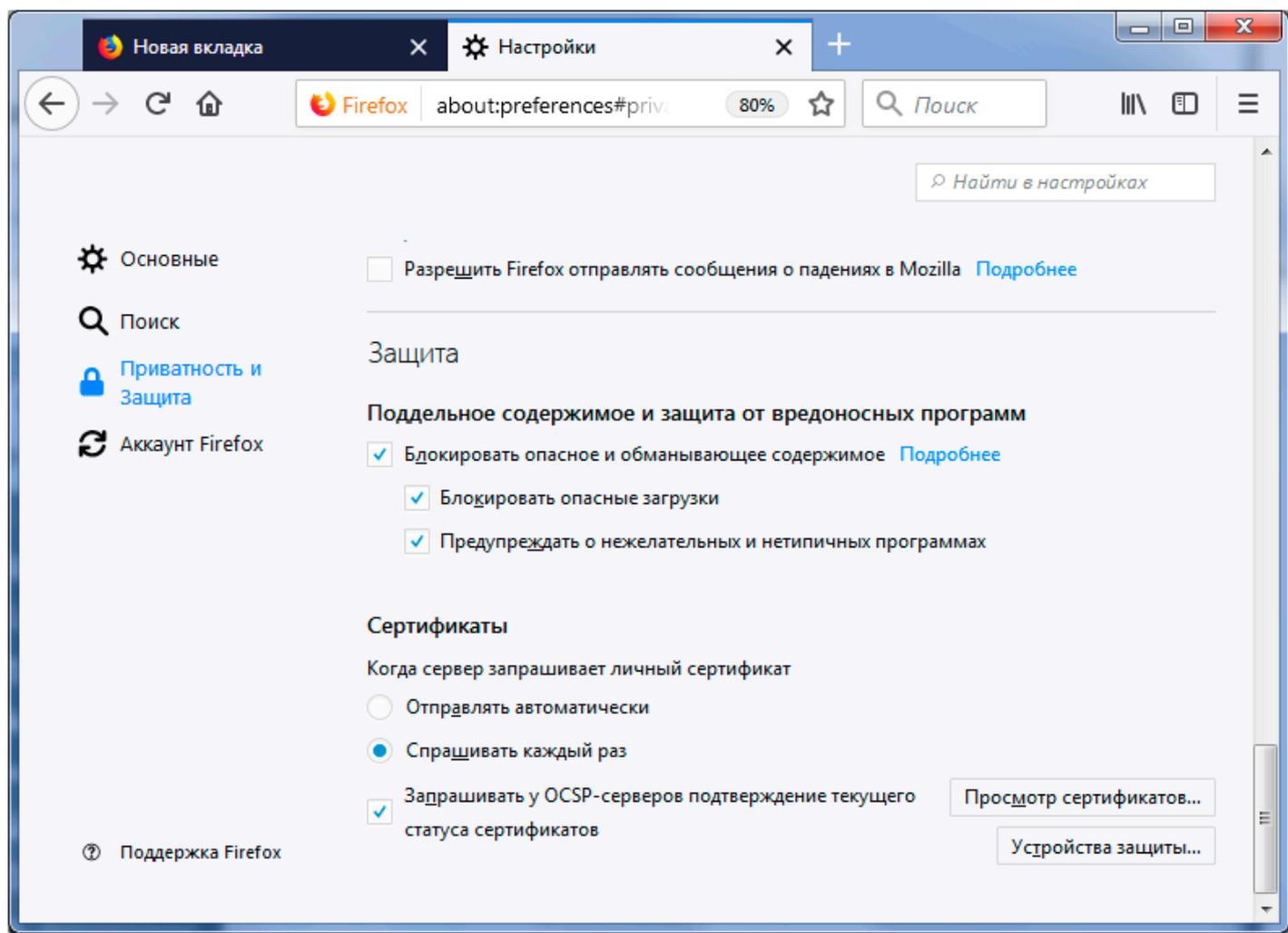
```
/etc/ecss/ecss-cc-ui-api/config.yaml

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

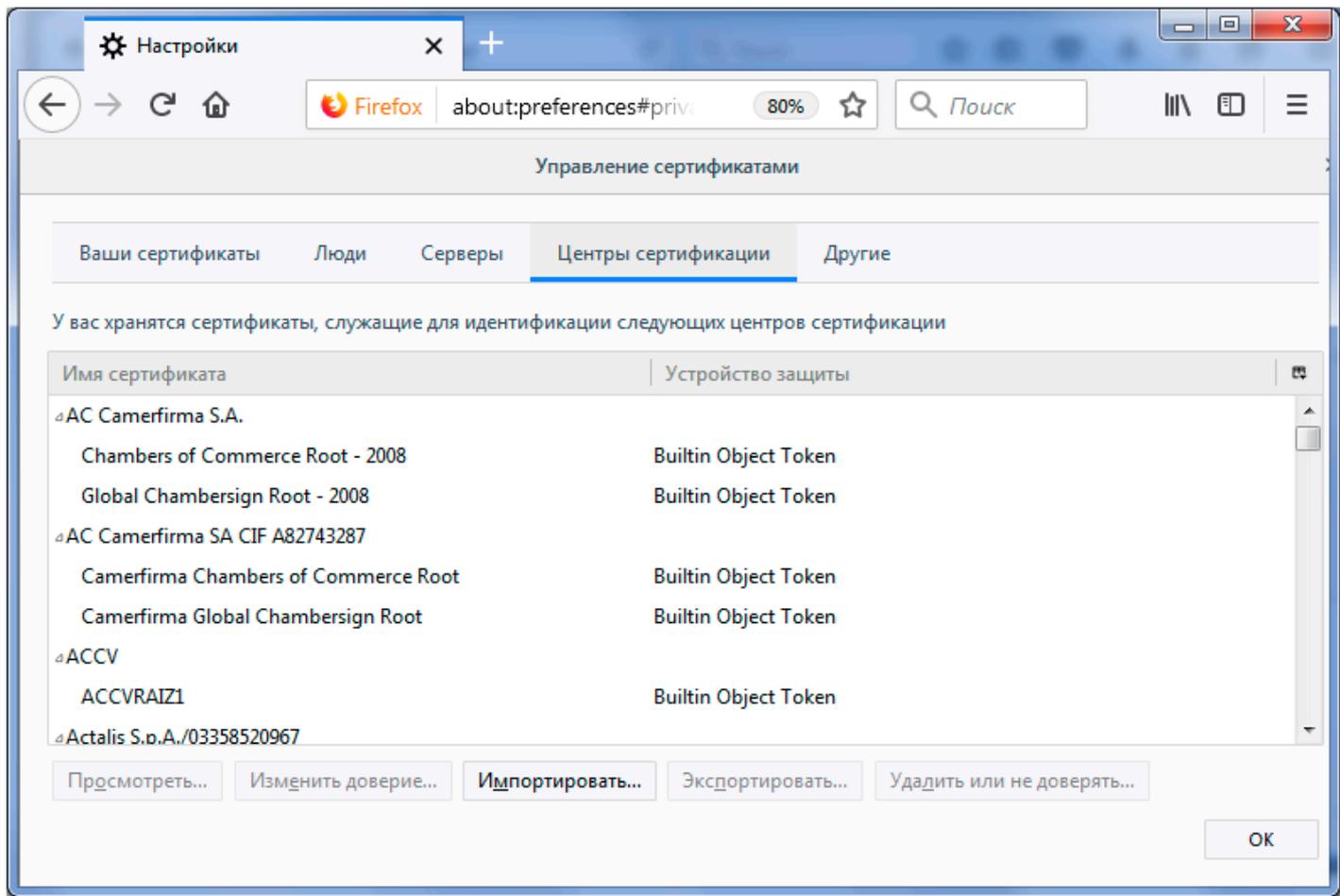
Есть проблема с открытием фрейма https-страницы КИС в браузере Mozilla Firefox - невозможно добавить исключения безопасности . Обойти проблему можно если открыть в новой вкладке адрес прокси IP:8071 и тогда появится возможность применить сертификат.

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"*.

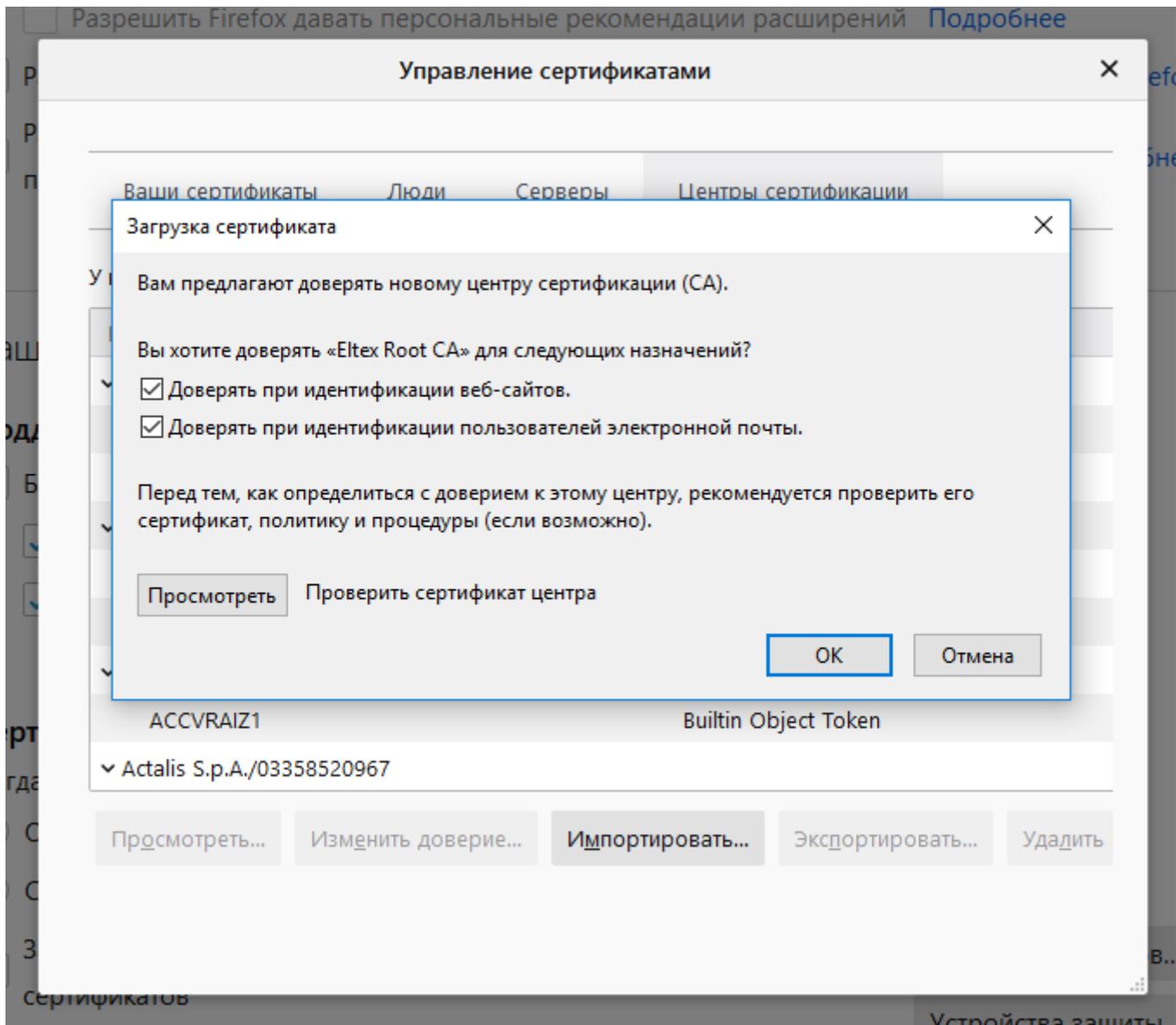


В окне *Менеджера сертификатов* выберите вкладку *Центры сертификации* и нажмите кнопку *"Импортировать..."*



*Найдите на жестком диске сохраненный файл сертификата и нажмите кнопку "Открыть".*

*В окне Загрузка сертификата необходимо выбрать цели, для которых вы импортируете сертификат.*



### 6.4.3 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=84eae956ba0a4847752345cb7411af825fcb3cb6d1c05e7e0fbe70b14d1a8  
c4f,](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).

## 6.5 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 sgrp/cdpr 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 КЦ;
- Авторизация в Портале абонента;
- Выполнение модификации sgrp/cdpr при установлении соединения с TrueConf.

### 6.5.1 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             |
|----------------------------------------|-----------------------|
| ad_test                                | 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<br>1.12" | 42005@test_domain |     | user_agent         | "VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/ |
|                |                   |     | 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 выполнении поиска в LDAP-сервере;
- use\_ssl — использование SSL-соединения;
- ssl\_certificate — SSL-сертификат для SSL-соединения.

#### 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:

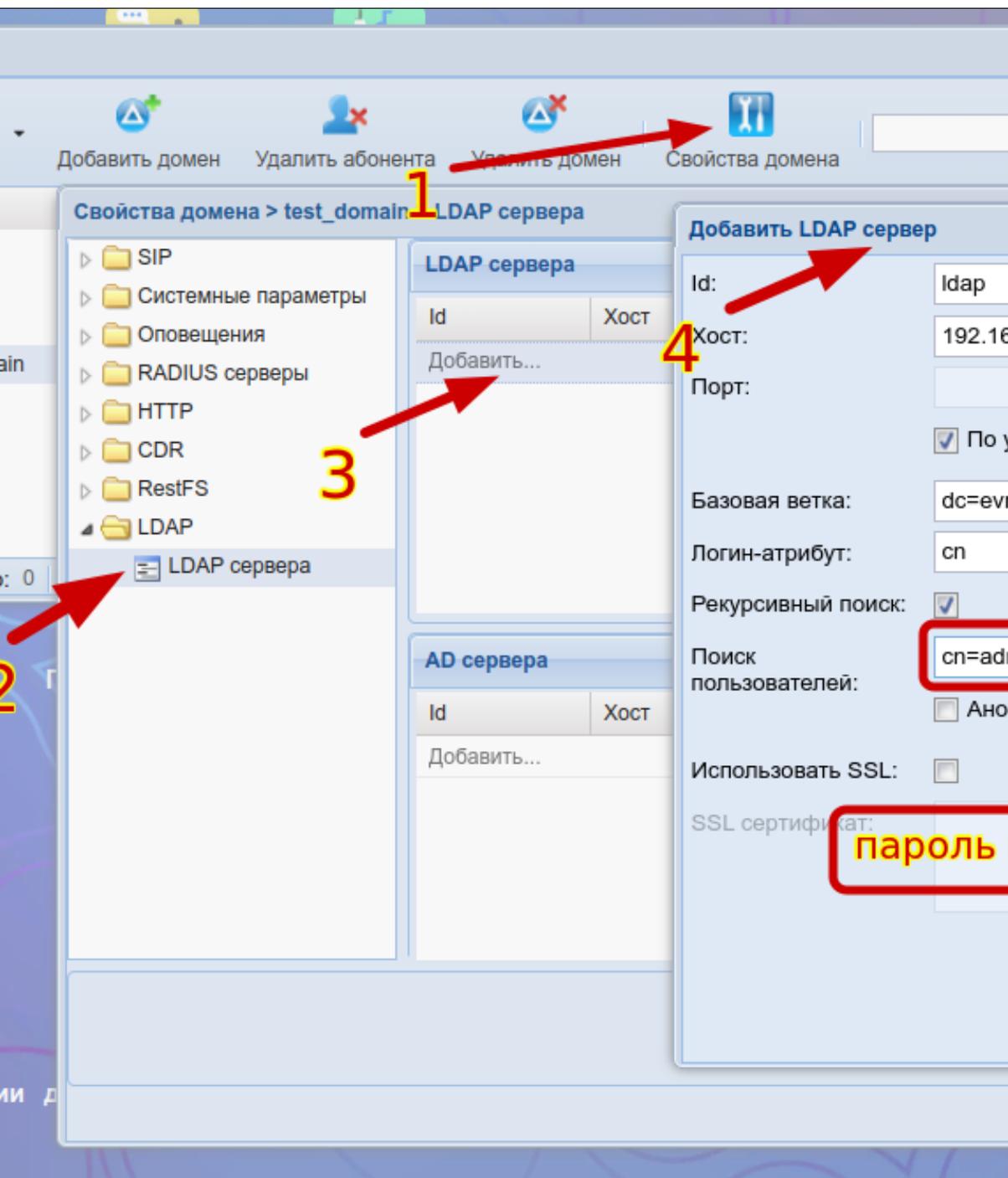
- <DOMAIN> — имя виртуальной АТС;
- <ID> — уникальный идентификатор AD-сервера;
- <LDAP user's login for search auth> — логин пользователя, выполняющего LDAP-запрос;
- <LDAP user's password> — пароль пользователя, выполняющего LDAP-запрос.

```
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.



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».



### 6.5.2 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 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, '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.

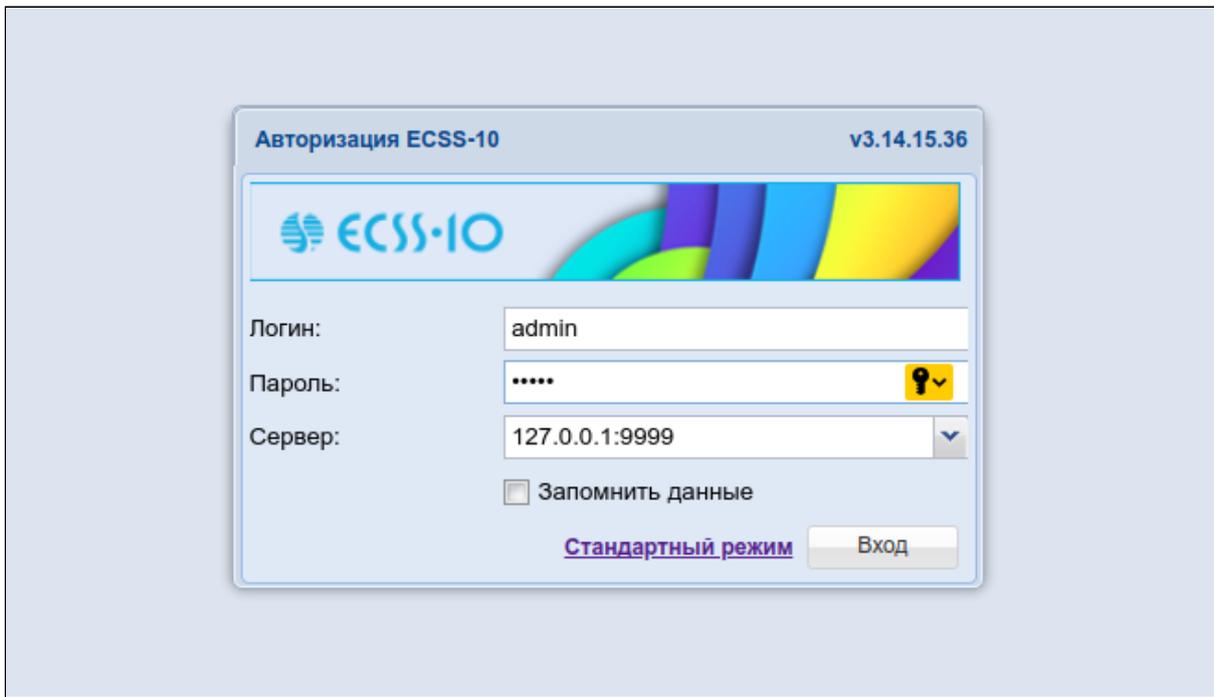
В директориях будет храниться информация системных пользователей SSW, по умолчанию **admin** и **support**.

The screenshot shows the user management interface for the 'admin' user. The left sidebar contains navigation options like 'информация', 'импорт', 'экспорт', and 'выйти'. The main area displays the user's details:

- cn**: admin
- description**: ldapman:shell\_history\_size:100 and ldapman:shell\_history:system-status
- gidNumber**: 10000

Buttons for 'Обновить', 'Сменить шаблон', 'Скопировать эту запись', 'Переименовать', and 'Создать потомка' are visible. There are also two hints: 'Подсказка: Чтобы удалить атрибут - очистите текстовое поле и нажмите "сохранить"' and 'Подсказка: Чтобы просмотреть схему атрибута - нажмите на его названии.'

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



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

| Mnesia nodes           |         | Uptime | Release                    | Erlang nodes                     |     |
|------------------------|---------|--------|----------------------------|----------------------------------|-----|
| core1@ecss1            | running | 1h 5m  | ecss-core-3.14.15.1004     | core1@ecss1, core1@ecss2         | not |
| core1@ecss2            | running | 1h 5m  | ecss-core-3.14.15.1004     | core1@ecss1, core1@ecss2         | not |
| 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        | running | 1h 5m  | ecss-mycelium-3.14.15.1004 | mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2 | not |
| mycelium1@ecss2        | running | 1h 5m  | ecss-mycelium-3.14.15.1004 | mycelium1@ecss1, mycelium1@ecss2 | not |
| 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  |                            |                                  |     |

### 6.5.3 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},<br>"jabber_id" => {[jabber,id],string},<br>"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 },<br>"displayname" => { [displayName], string },<br>"jabber_id" => { [jabber, id], string },<br>"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                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• cn</li><li>• sn</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• description</li><li>• seeAlso</li><li style="border: 1px solid red;">• telephoneNumber</li><li>• userPassword</li></ul> |

```
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<br>1.12" | 42007@test_domain |     | user_agent                 | "VP-15P/2.7.6.34 sofia-sip/ |
|                |                   |     | 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

### 6.5.4 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.            |

- ❗ 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 \*

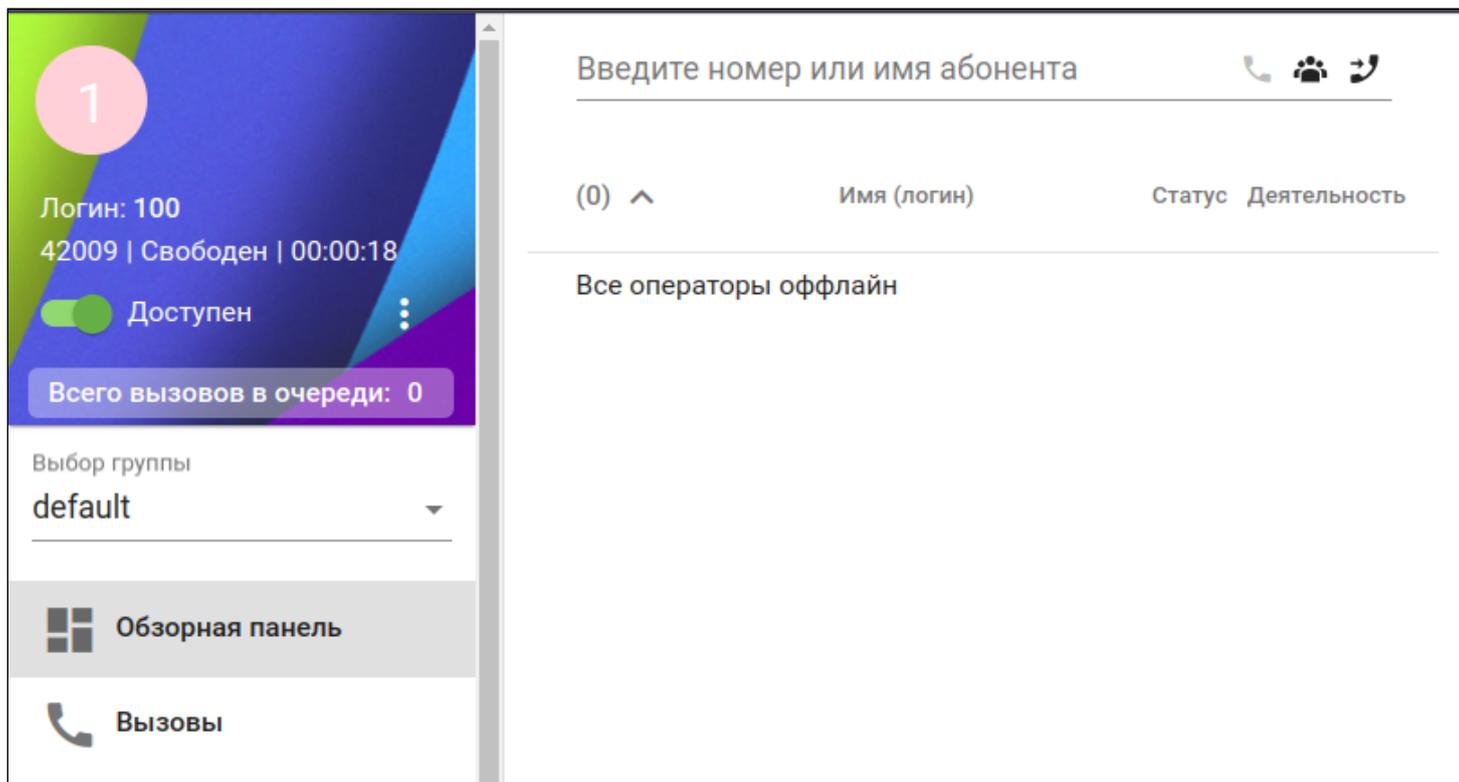
test\_domain

Роль

Определить автоматически

Запомнить меня

Войти



## 6.5.5 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;<br>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"          |
|  |  |  | i ldap\id       | 42009              |
|  |  |  | i isIfaceActive | true               |
|  |  |  | i email         | "ivanov.ivan"      |
|  |  |  | i 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

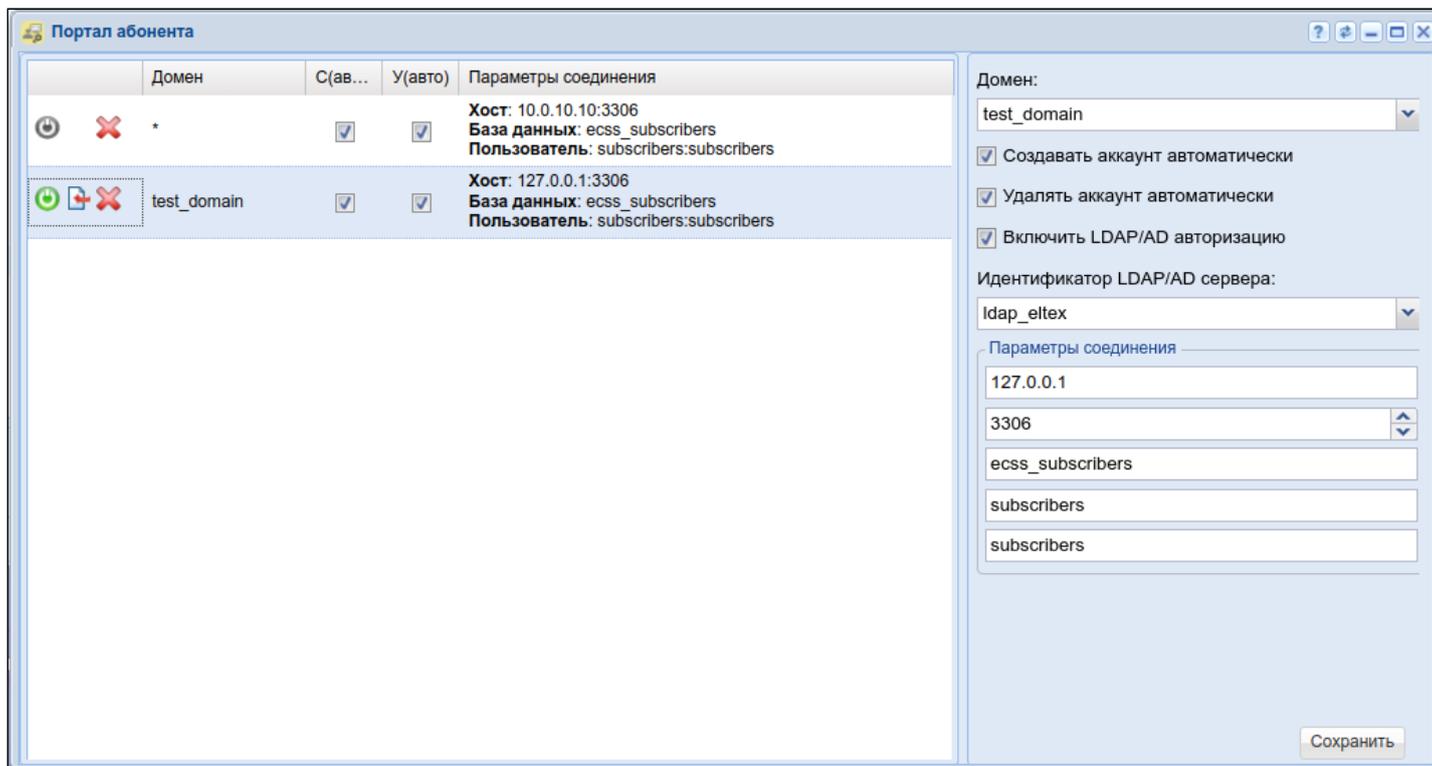
<Empty>: This is alias property

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

ⓘ 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:



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](#).

### 6.5.6 Настройка модификации српн/сдрп для установления соединения с TrueConf

Модификация српн/сдрп 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="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_abf"
timeout="5000" 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 > ldap

default\_modifiers  
ldap

**Правила по входу**

| Правило        | Условия | Действия                                           | Результат |
|----------------|---------|----------------------------------------------------|-----------|
| in_local_calls |         | service: ldap_modification_service; id: ldap_el... | завершить |

Описание:  
Условия:  
Действия:  
**external\_modification:** service: ldap\_modification\_service; id: ldap\_eltex; args: ["cgpn","cdpn"]; таймаут: 5000;  
Результат:  
**завершить**

**Правила по выходу**

| Правило         | Условия | Действия                                          | Результат |
|-----------------|---------|---------------------------------------------------|-----------|
| out_local_calls |         | service: ldap_modification_service; id: ldap_e... | завершить |

Описание:  
Условия:  
Действия:  
**external\_modification:** service: ldap\_modification\_service; id: ldap\_eltex; args: ["cgpn","cdpn"]; таймаут: 5000;  
Результат:  
**завершить**

**Правило: out\_local\_calls**

| Условия            | Действия               | Результат                                  |
|--------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| cgpn               | cdpn                   | <input checked="" type="radio"/> завершить |
| cdpn               | redirecting number     | <input type="radio"/> ошибка               |
| redirecting number | rnn                    | <input type="radio"/> 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 кэша 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<br>Created At | External attributes |
|------------------|-----------------------------------|---------------------|
| ldap_eltex 42007 | 2024/05/30 09:28:09               | petrov.petr         |
| ldap_eltex 42009 | 2024/05/30 09:28:09               | ivanov.ivan         |

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<br>Created At | External attributes |
|----|-----------------------------------|---------------------|
|----|-----------------------------------|---------------------|

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  |                 | <b>INVITE (SDP)</b> →        |
| +0.004255        |                 |                              |
| 09:45:37.209148  |                 | ← 100 Trying for session upd |
| +0.151362        |                 |                              |
| 09:45:37.360510  |                 | ← 180 Ringing (SDP)          |
| +0.247475        |                 |                              |
| 09:45:37.607985  |                 | <b>INFO</b> →                |
| +0.004180        |                 |                              |
| 09:45:37.612165  |                 | ← 200 OK                     |
| +3.783839        |                 |                              |
| 09:45:41.396004  |                 | ← 200 OK (SDP)               |
| +0.017019        |                 |                              |
| 09:45:41.413023  |                 | <b>ACK</b> →                 |
| +2.578756        |                 |                              |
| 09:45:43.991779  |                 | <b>BYE</b> →                 |
| +0.012302        |                 |                              |
| 09:45:44.004081  |                 | ← 200 OK                     |

```

INVITE sip:ivanov.ivan@10.0.20.32:5060 SIP/2.0
v: SIP/2.0/TCP 10.0.20.31:49267;branch=z9hG4bK-o-1717037137202745-0101621-10
f: <sip:petrov.petr@test_domain;user=phone>;tag=ecss017170371372027480101621
t: <sip:ivanov.ivan@10.0.20.32;user=phone>
i: 06b50911130ca4c2
CSeq: 1 INVITE
User-Agent: Eltex ECSS-10 SIP 3.14.15.897
Max-Forwards: 69
m: <sip:petrov.petr@10.0.20.31:5060;line=0f2e2de6fc5bf33f>
Accept: multipart/mixed, application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, PRACK, REGISTER, INFO, REFER, NOTIFY, OPTIONS, SUBSCRIBE, MESSAGE, UPDATE
PUBLISH
u: presence, dialog, conference, as-feature-event, keep-alive
P-Eltex-Info: test_domain trunkA/- 1145178092 sip1@ecss1 <0.10162.1>/1 outgoing
Category: 10
x: 1800;refresher=uac
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
cn=42009

Сервер: My LDAP Server Отличительное имя: cn=42009,ou=people,dc=myldap,dc=eltext,dc=local  
Шаблон: По умолчанию

схема поиск обновить информация импорт экспорт выйти

Вошли под именем: cn=admin

- dc=myldap,dc=eltext,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

- 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, gid

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

## 7 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.

### 7.1 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

```

## 7.2 Типы событий

### 7.2.1 События, которые отправляются COPM-3-посредником в сторону удаленного узла (COPM-3-приемника)

#### 7.2.2 Ecss-EventMsg

| Наименование события | Наименование группового параметра | Описание                                         |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| fullNumRecv          | Ecss-FullNumRecv                  | Прием полного номера                             |
| answer               | Ecss-Answer                       | Ответ абонента                                   |
| release              | Ecss-Release                      | Разъединение                                     |
| voiceConnected       | Ecss-VoiceConnected               | Начало передачи звука в сторону устройства съема |
| forwarding           | Ecss-Forwarding                   | Перенаправление вызова                           |
| hold                 | Ecss-Hold                         | Постановка на удержание                          |
| retrieve             | Ecss-Retrieve                     | Снятие с удержания                               |
| callTransfer         | Ecss-CallTransfer                 | Передача вызова                                  |
| ssAction             | Ecss-SSAction                     | Управление услугами                              |
| conference           | Ecss-Conference                   | Конференция                                      |
| heartbeat            | Ecss-Heartbeat                    | Тестовое сообщение, посылается каждые 30 секунд  |

## 7.3 Типы параметров

### 7.3.1 Приведенные ниже параметры могут содержаться в сообщениях COPM-3

#### 7.3.2 Ecss-FullNumRecv

| Параметр      | Тип параметра          | Принадлежность к группе | Описание                          |
|---------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| callUID       | Ecss-CallUID           | групповой параметр      | Уникальный идентификатор вызова   |
| intcpParty    | Ecss-CallParty         | групповой параметр      | Сторона для которой отобран вызов |
| cgPn          | Ecss-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 |

### 7.3.3 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 |

### 7.3.4 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                               |

### 7.3.5 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 посылаются RTP для вызывающей стороны |
| cdSDP    | Ecss-SDP OPTIONAL       | групповой параметр      | SDP вызываемой стороны                                                           |
| rtpDstB  | Ecss-IPAndPort OPTIONAL | групповой параметр      | IP адрес и порт СОРМ приёмника, на который посылаются RTP для вызываемой стороны |

### 7.3.6 Ecss-Forwarding

| Параметр    | Тип параметра      | Принадлежность к группе | Описание                              |
|-------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| callUID     | Ecss-CallUID       | групповой параметр      | Уникальный идентификатор вызова       |
| forwardedTo | Ecss-PartyIdentity | групповой параметр      | Номер, на который перенаправлен вызов |
| forwardType | Ecss-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 |

### 7.3.7 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 |

### 7.3.8 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    |

### 7.3.9 Ecscs-CallTransfer

| Параметр      | Тип параметра       | Принадлежность к группе | Описание                            |
|---------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| callUID       | Ecscs-CallUID       | групповой параметр      | Уникальный идентификатор вызова     |
| invokeParty   | Ecscs-CallParty     | групповой параметр      | Инициатор передачи вызова           |
| transferredTo | Ecscs-PartyIdentity | групповой параметр      | Номер, на который был передан вызов |

### 7.3.10 Ecscs-SSAction

| Параметр     | Тип параметра        | Принадлежность к группе | Описание                        |
|--------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| callUID      | Ecscs-CallUID        | групповой параметр      | Уникальный идентификатор вызова |
| subscriber   | Ecscs-PartyIdentity  | групповой параметр      | Информация об абоненте          |
| dialedNr     | Ecscs-Nr             | групповой параметр      | Набранный номер                 |
| actionType   | Ecscs-SSActionType   | групповой параметр      | Тип действия с ДВО              |
| actionResult | Ecscs-SSActionResult | групповой параметр      | Результат действия с ДВО        |
| ssType       | Ecscs-SSType         | групповой параметр      | Тип ДВО                         |

|       |                   |                    |                                          |
|-------|-------------------|--------------------|------------------------------------------|
| dstNr | Ecscs-Nr OPTIONAL | групповой параметр | Номер телефона для услуг перенаправления |
|-------|-------------------|--------------------|------------------------------------------|

### 7.3.11 Ecscs-Conference

| Параметр    | Тип параметра       | Принадлежность к группе | Описание                                     |
|-------------|---------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| callUID     | Ecscs-CallUID       | групповой параметр      | Уникальный идентификатор вызова              |
| eventType   | Ecscs-ConfEventType | групповой параметр      | Тип события                                  |
| invokeParty | Ecscs-CallParty     | групповой параметр      | Сторона, инициирующая действие               |
| partyId     | Ecscs-PartyIdentity | групповой параметр      | Номер, который был присоединен к конференции |

### 7.3.12 Ecscs-Heartbeat

| Параметр | Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание                                        |
|----------|---------------|-------------------------|-------------------------------------------------|
| systemOK | BOOLEAN       | одиночный параметр      | Тестовое сообщение, посылается каждые 30 секунд |

### 7.3.13 Ecscs-CallUID

| Параметр      | Тип параметра               | Принадлежность к группе | Описание                                                             |
|---------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Ecscs-CallUID | VisibleString (SIZE(0..32)) | одиночный параметр      | Уникальный идентификатор вызова, используется UUID в виде HEX строки |

### 7.3.14 Ecscs-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"...           |
| rtpType  | 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"...                 |
| rtpTime  | INTEGER OPTIONAL | одиночный параметр      | Продолжительность RTP-пакета (мс)                       |

### 7.3.15 Ecscs-ReleaseCause

| Параметр | Тип параметра    | Принадлежность к группе | Описание                    |
|----------|------------------|-------------------------|-----------------------------|
| proto    | Ecscs-CauseProto | групповой параметр      | Тип используемого протокола |

|       |            |                    |                                                      |
|-------|------------|--------------------|------------------------------------------------------|
| cause | Ecsc-Cause | групповой параметр | Код причины разъединения в соответствии с протоколом |
|-------|------------|--------------------|------------------------------------------------------|

### 7.3.16 Ecsc-CauseProto

| Параметр        | Тип параметра               | Принадлежность к группе | Описание                    |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Ecsc-CauseProto | VisibleString (SIZE(1..12)) | одиночный параметр      | Заполняется значением Q.850 |

### 7.3.17 Ecsc-Cause

| Параметр   | Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание                              |
|------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Ecsc-Cause | INTEGER       | одиночный параметр      | Причина разъединения по ETS 300 102-1 |

### 7.3.18 Ecsc-CallParty

| Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание           |
|---------------|-------------------------|--------------------|
| partyA        | одиночный параметр      | Вызывающая сторона |
| partyB        | одиночный параметр      | Вызываемая сторона |

### 7.3.19 Ecsc-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      |
| cfnc          | одиночный параметр      | Переадресация при недоступности абонента |

### 7.3.20 Ecsc-IPAndPort

| Параметр | Тип параметра  | Принадлежность к группе |
|----------|----------------|-------------------------|
| ipAddr   | Ecsc-IpAddress | групповой параметр      |
| port     | INTEGER        | одиночный параметр      |

### 7.3.21 Ecsc-IpAddress

| Параметр | Тип параметра  | Принадлежность к группе |
|----------|----------------|-------------------------|
| ipV4     | Ecsc-IpAddress | одиночный параметр      |
| ipV6     | Ecsc-IpAddress | одиночный параметр      |

### 7.3.22 Ecss-IPValue

| Параметр     | Тип параметра              | Принадлежность к группе |
|--------------|----------------------------|-------------------------|
| Ecss-IPValue | OCTET STRING (SIZE(4..16)) | одиночный параметр      |

### 7.3.23 Ecss-PartyIdentity

| Параметр | Тип параметра           | Принадлежность к группе | Описание          |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| dn       | Ecss-Nr OPTIONAL        | групповой параметр      | Номер телефона    |
| sipUri   | VisibleString OPTIONAL  | одиночный параметр      | SIP URI           |
| ip       | Ecss-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     |

### 7.3.24 Ecss-Nr

| Параметр | Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание   |
|----------|---------------|-------------------------|------------|
| nrType   | Ecss-NrType   | групповой параметр      | тип номера |
| nrValue  | Ecss-NrValue  | групповой параметр      | номер      |

### 7.3.25 Ecss-NrType

| Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание                         |
|---------------|-------------------------|----------------------------------|
| e164          | одиночный параметр      | телефонный номер в формате E.164 |
| unknown       | одиночный параметр      | тип номера неизвестен            |

### 7.3.26 Ecss-NrValue

| Параметр     | Тип параметра               | Принадлежность к группе |
|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| Ecss-NrValue | VisibleString (SIZE(0..32)) | одиночный параметр      |

### 7.3.27 Ecss-SSActionType

| Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание        |
|---------------|-------------------------|-----------------|
| activation    | одиночный параметр      | Активация ДВО   |
| deactivation  | одиночный параметр      | Деактивация ДВО |
| interrogation | одиночный параметр      | Проверка ДВО    |

### 7.3.28 Ecscs-SSActionResult

| Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание             |
|---------------|-------------------------|----------------------|
| fail          | одиночный параметр      | Неуспешный результат |
| success       | одиночный параметр      | Успешный результат   |

### 7.3.29 Ecscs-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                         |

### 7.3.30 Ecscs-ConfEventType

| Тип параметра | Принадлежность к группе | Описание                         |
|---------------|-------------------------|----------------------------------|
| beginmpty     | одиночный параметр      | Начало трехсторонней конференции |
| endmpty       | одиночный параметр      | Конец трехсторонней конференции  |

## 8 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 узел 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.

### 8.1 Описание взаимодействия с ИС «Антифрод»

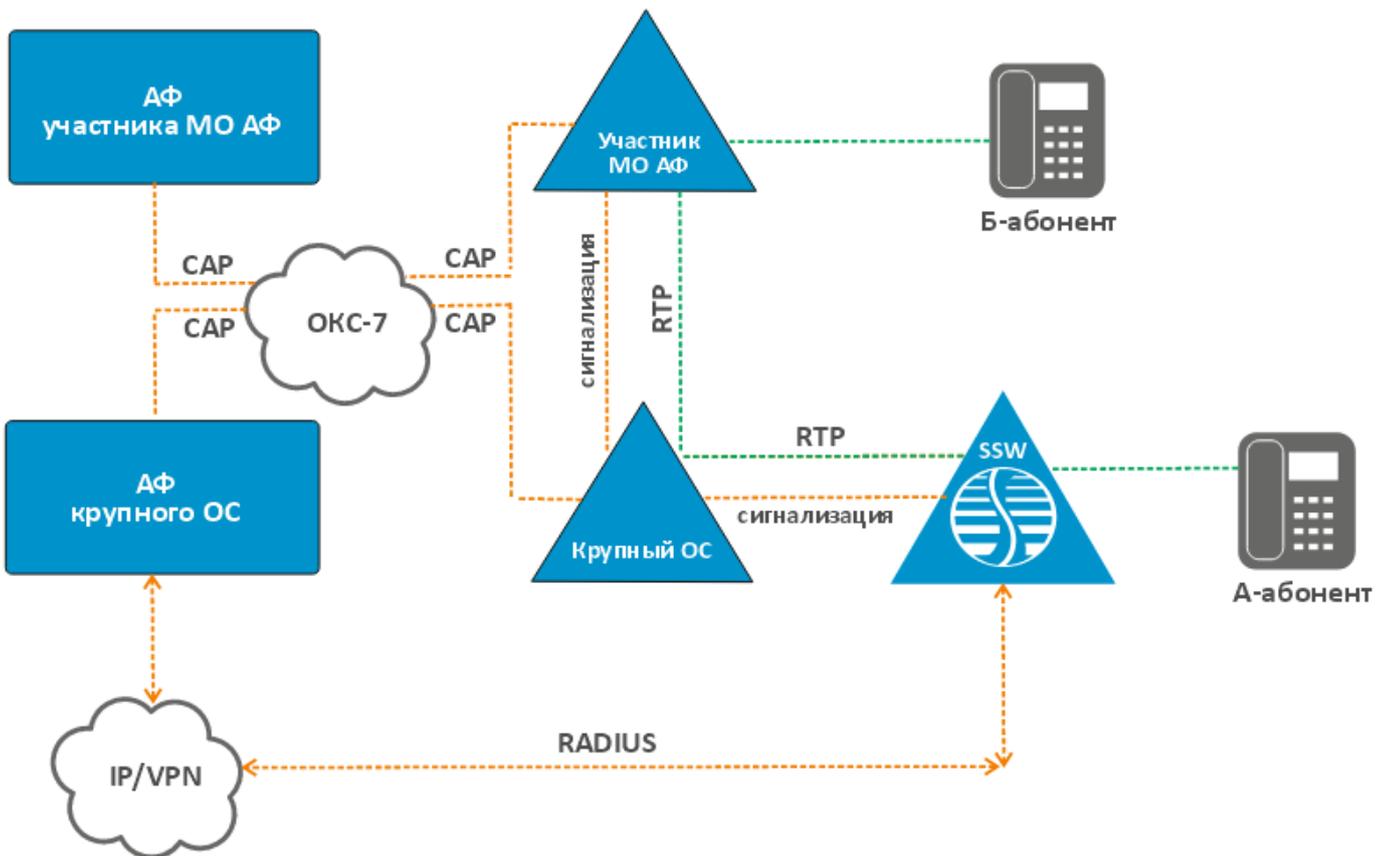


рис. 1 Схема взаимодействия с ИС «Антифрод»

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;

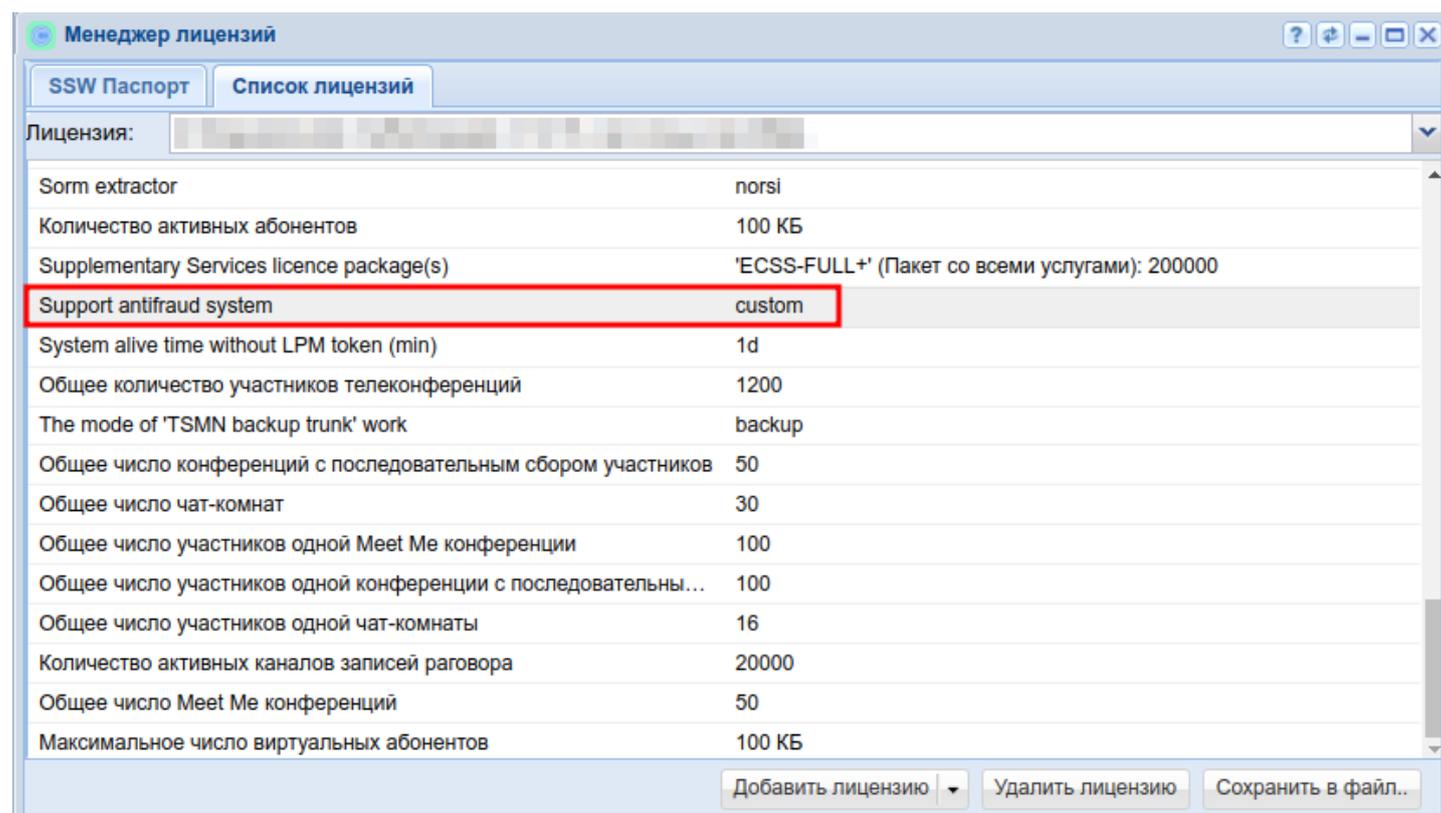
Для настройки взаимодействия между комплексом ECSS-10 и Узлом верификации нужно:

### 8.1.1 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](#)

## 8.1.2 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:

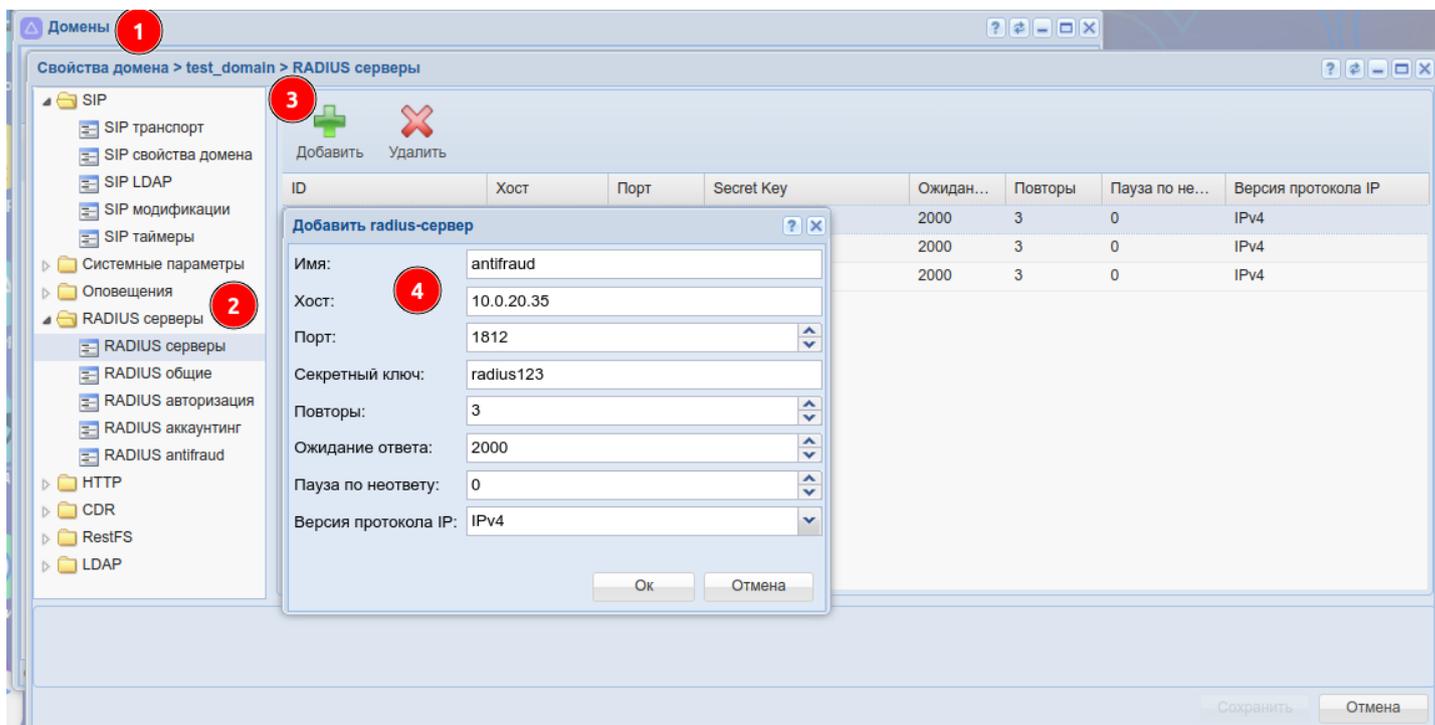
```
/domain/test_domain/aaa/radius/declare antifraud 10.0.20.35 1812 radius123
```

```
Radius server "antifraud" successfully declared.
```

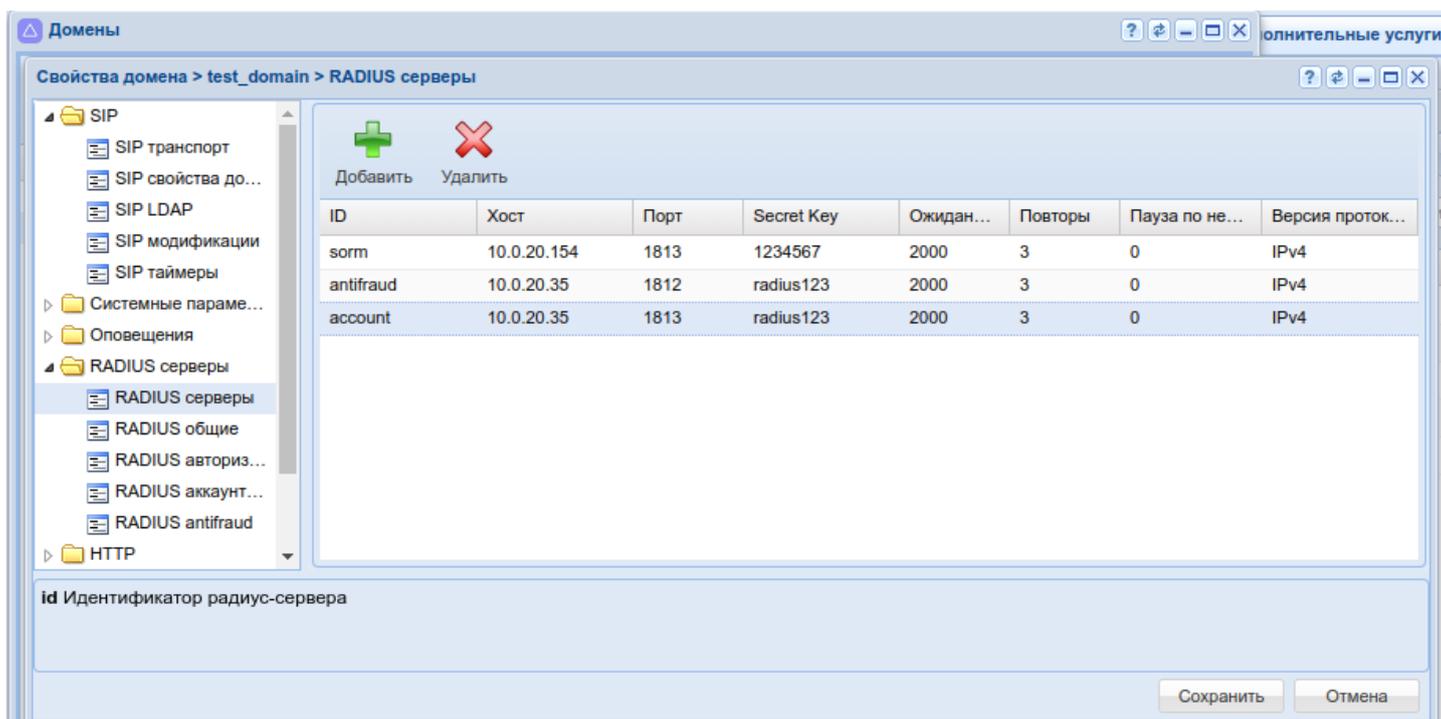
## 8.1.3 Декларирование RADIUS-сервера(узла верификации) через веб интерфейс.

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:



#### 8.1.4 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.<br>В случае, если имя пользователя : <ul style="list-style-type: none"> <li>• default - в качестве имени пользователя будет подставлено имя домена.</li> <li>• sip - значение выбирается из настроек sip - аккаунта (user-name=sip-Login)</li> <li>• billing - значение выбирается из настроек alias (user-name=billing_id)</li> <li>• cgrp - будет равно номеру вызывающего абонента</li> <li>• любая строка</li> </ul> | default               | имя пользователя для ANTIFRAUD авторизации<br>Возможные значения: default   billing   cgrp   <LOGIN_TEMPLATE>.<br><br><LOGIN_TEMPLATE> - шаблон, может содержать переменные: %CGPN%, %CDPN%, %DOMAIN%.<br><br>(начиная с версии 3.14.16 sip/billing/cgrp не будет доступен к выбору) |
| 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          | <p>пароль пользователя для RADIUS авторизации.<br/>В случае, если пароль пользователя :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• default - в качестве пароля пользователя будет подставлено имя домена.</li> <li>• sip - значение выбирается из настроек sip - аккаунта (user-password= sip-password)</li> <li>• billing - значение выбирается из настроек alias (user-password=billing_password)</li> <li>• любая строка</li> </ul> | default               | <p>Пароль пользователя для RADIUS авторизации.</p> <p>(начиная с версии 3.14.16 sip/billing не будет доступен к выбору)</p> |

- 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>
```

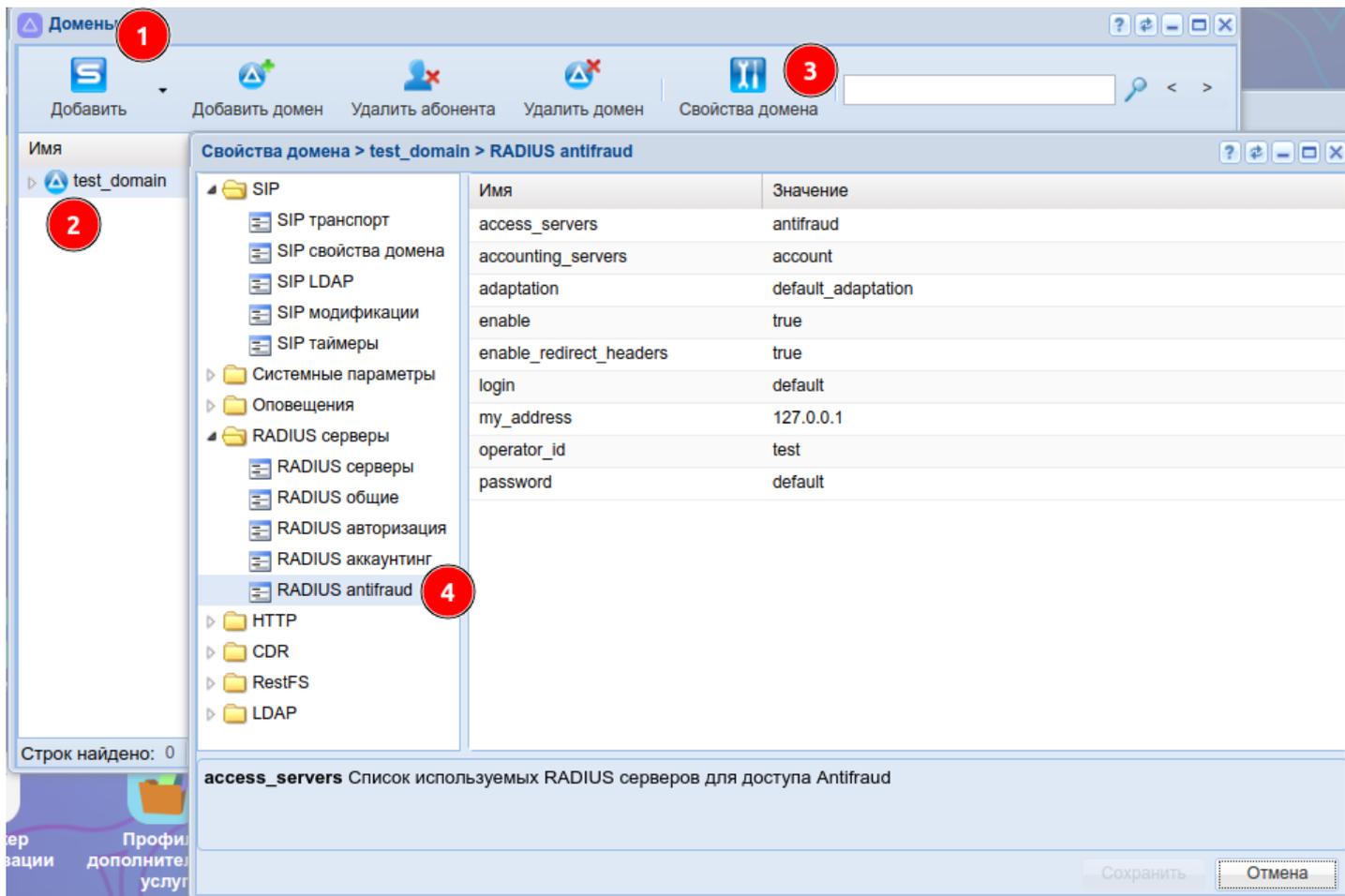
- Поля «RedirectingNumber» в сообщениях save\_call и check\_call опциональны. По умолчанию они отключены. При необходимости их можно включить:

**выполняется в CoCon**

```
/domain/<DOMAIN>/aaa/antifraud/set enable_redirect_headers true
```

### 8.1.5 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;



## 8.2 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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>Vendor type = 1 (pair) (attribute key) | IP adress                                         | Да  | IP адрес шлюза, на который отправлен вызов                                                                | 127.0.0.1                                           |
| Attribute key = "out-trunkgroup-label"       | Type = 26 (vendorspecific)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>Vendor type = 1 (pair) (attribute key) | Имя транка                                        | Нет | Имя транка , с которого был отправлен вызов, указывается в параметре <a href="#">trunk (trunk name)</a> . | 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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>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)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>Vendor type = 1 (pair) (attribute key) | IP address                                        | Да           | IP адрес шлюза, с которого поступил вызов.                                                                   | 127.0.0.1                                           |
| Attribute key = "in-trunkgroup-label"         | Type = 26 (vendorspecific)<br>Vendor-Id = 9 (cisco systems)<br>Vendor type = 1 (pair) (attribute key) | Имя транка                                        | Нет          | Имя транка, на который был отправлен вызов, указывается в параметре <b>trunk (trunk name)</b> .              | 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»

### 8.3 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>
```

### 8.4 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.