

Облачный сервис мониторинга и управления конфигурациями «ELTEX»

ECCM

Руководство пользователя

Версия ПО 1.7

Username: eccm

Password: eccm

Содержание

1	Доступ к пользовательскому интерфейсу	4
2	Интерфейс системы управления	5
2.1	Персональная страница	5
2.2	Фильтры в таблицах	6
2.2.1	Порядок использования фильтров	7
2.3	Сводная информация	8
2.4	Карты сети	9
2.4.1	Просмотр карты сети	9
2.4.2	Создание карты	10
2.4.3	Редактирование карты	10
2.5	Устройства	15
2.5.1	Группы устройств	16
2.5.2	Управление устройствами	17
2.5.3	IP-фабрики	29
2.6	Страница устройства	42
2.6.1	Информация об устройстве	43
2.6.2	Конфигурация	43
2.6.3	Доступ	46
2.6.4	Обновление ПО	47
2.6.5	События	47
2.6.6	Задачи	48
2.6.7	Мониторинг	48
2.7	Сравнение	50
2.7.1	Выбор устройства и конфигурации	51
2.7.2	Область для отображения конфигурации	52
2.8	ПО	52
2.8.1	Добавление новой прошивки	53
2.9	Шаблоны	54
2.9.1	Создание шаблона	54
2.10	Инициализация устройств	60
2.10.1	Настройки DHCP	61
2.10.2	Привязки	61
2.10.3	Состояние инициализации	63
2.11	Задачи	63
2.12	События	64
2.13	Настройки	64

2.13.1	Доступ	65
2.13.2	Пользователи	66
2.13.3	Роли	67
2.13.4	Лицензия.....	70
2.13.5	Лицензии на устройства	72
2.13.6	Резервное копирование.....	73
2.13.7	Определение статусов устройств	74

ЕССМ (ELTEX Cloud Configuration Manager) — это централизованная система управления сетевым оборудованием. Управление системой осуществляется с помощью веб-интерфейса, который предоставляет удобные инструменты для настройки системы и сетевого оборудования под нужды пользователя. Данное руководство содержит описание интерфейса пользователя и основных приемов работы с ним.

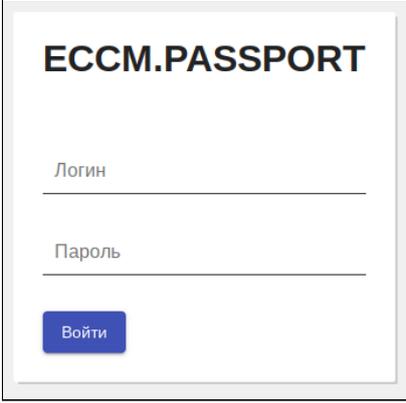
1 Доступ к пользовательскому интерфейсу

Для подключения к интерфейсу пользователя откройте браузер и в адресной строке введите:

http://<ECCM_ADDRESS>:80/

, где **<ECCM_ADDRESS>** — адрес сервера ЕССМ в вашей сети (это может быть IP-адрес или доменное имя, если у вас настроен DNS).

Откроется страница с формой авторизации:



The screenshot shows a web browser window displaying the login page for ECCM. The page has a white background with a light gray border. At the top, the text "ECCM.PASSPORT" is displayed in a bold, black, sans-serif font. Below this, there are two input fields. The first field is labeled "Логин" (Login) and has a horizontal line underneath it. The second field is labeled "Пароль" (Password) and also has a horizontal line underneath it. Below the password field, there is a blue rectangular button with the white text "Войти" (Login).

Введите логин **eccm** и пароль **eccm** в соответствующие поля и нажмите кнопку "Войти".

2 Интерфейс системы управления

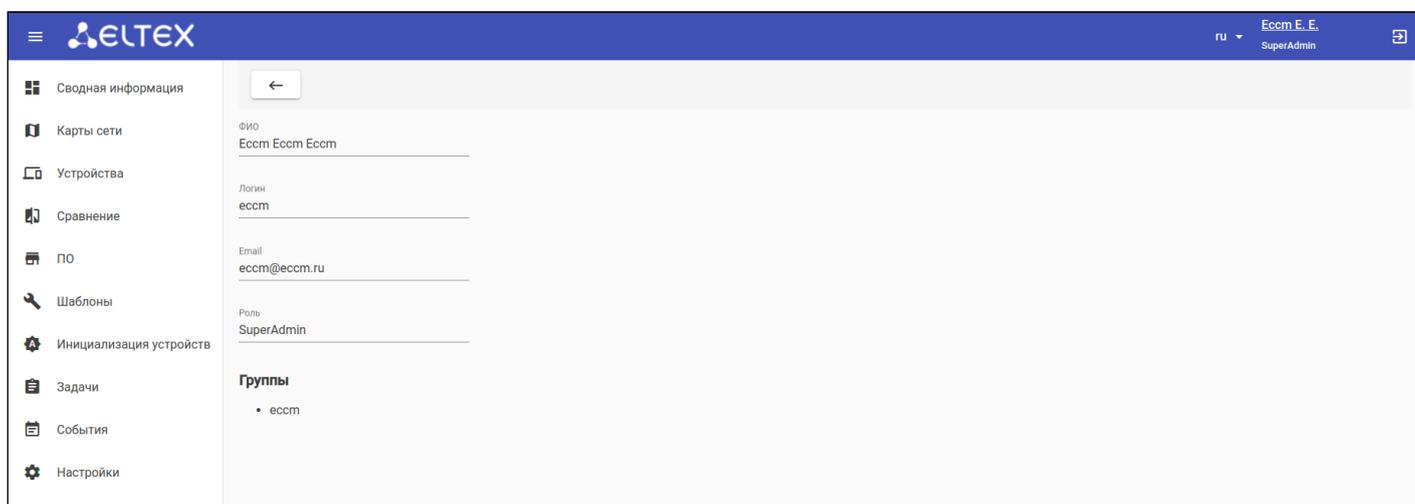
Пользовательский интерфейс представляет собой одностороничное web-приложение, которое состоит из нескольких основных частей:



1. Панель навигации по разделам.
2. Селектор выбора языка интерфейса.
3. Сведения об учетной записи и ссылка на Персональную страницу пользователя.
4. Кнопка для выхода из системы. При нажатии на нее сессия будет разорвана.
5. Рабочая область. В зависимости от выбранного раздела здесь будут представлены различные виджеты.
6. Кнопка сворачивания панели навигации (для расширения рабочей области).

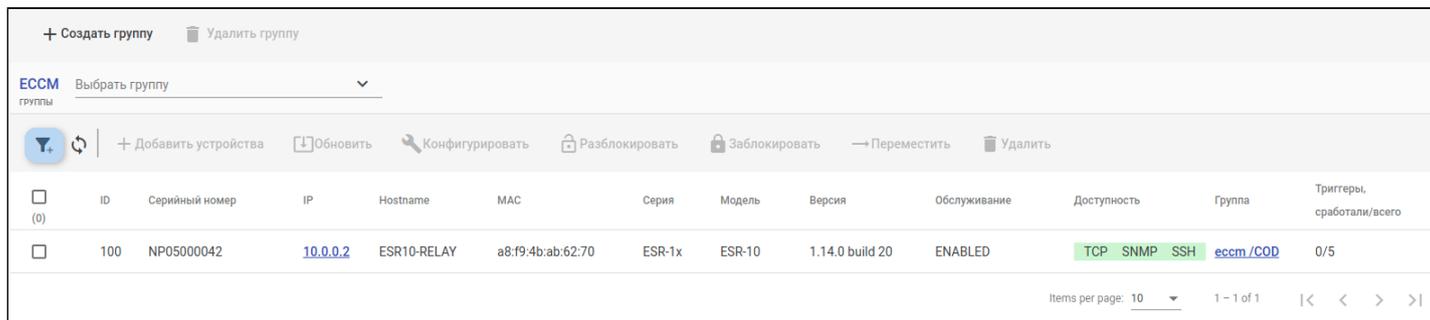
2.1 Персональная страница

Раздел с информацией о пользовательском аккаунте. В разделе отображается роль пользователя и группы, в которых он состоит:



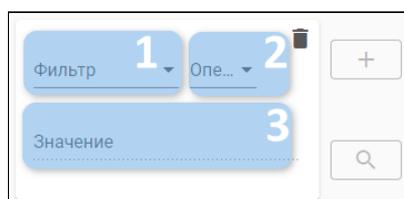
2.2 Фильтры в таблицах

Компонент фильтра позволяет осуществлять гибкую работу с таблицами, отображая данные, отобранные по определенному, установленному пользователем, условию. Для добавления фильтров нажмите на кнопку +:



ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Серия	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность	Группа	Триггеры, сработали/всего
100	NP05000042	10.0.0.2	ESR10-RELAY	a8:f9:4b:ab:62:70	ESR-1x	ESR-10	1.14.0 build 20	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm /COD	0/5

Фильтры представлены в виде карточек с тремя основными полями:



1. Выпадающий список с полями таблицы, доступными для фильтрации.
2. Выпадающий список со списком операций, доступных для данного типа фильтра.
3. Поле для ввода запроса. Данное поле может быть представлено в виде одного или нескольких элементов пользовательского интерфейса, поддерживающих пользовательский ввод.

Для каждого фильтра доступны следующие кнопки:



1. Кнопка удаления настраиваемого фильтра.
2. Кнопка добавления нового фильтра.
3. Кнопка применения фильтров, настроенных на странице.

Кнопки добавления и применения фильтров по умолчанию находятся в неактивном состоянии до того времени, пока все имеющиеся на странице фильтры не будут заполнены.

В новом фильтре доступен только выпадающий список, содержащий поля, по которым возможна фильтрация данных. Остальные поля недоступны для ввода. После указания значения для заголовка таблицы в карточке фильтра появляется возможность указать оператор и ввести запрос для поиска или фильтрации. Фильтр может использоваться самостоятельно, а также в совокупности с другими фильтрами.

 Кнопка для добавления нового фильтра становится активной только после того, как предыдущий фильтр полностью настроен.

2.2.1 Порядок использования фильтров

- Зайдите на страницу с таблицей. Добавьте один фильтр.
- В карточке фильтра нажмите на поле "Фильтр" и выберите название таблицы для фильтрации.
- Далее выберите операцию в поле "Операция". По умолчанию выбраны операторы CONTAINS или EQ.
- В поле "Значение" введите значение для поиска.
- Нажмите кнопку "Применить фильтр". На странице отобразятся строки, соответствующие искомому значению.
- Для возврата в исходное состояние удалите все имеющиеся фильтры на странице, используя кнопку удаления, и после этого нажмите кнопку "Применить фильтр".

Пример: ниже представлен результат поиска устройств модели ESR-10 со статусом обслуживания Enable и заданным IP-адресом:

The screenshot shows a web interface with three filter cards at the top. The first card has 'Статус обслуж...' as the filter, '=', and 'ENABLED' as the value. The second card has 'Модель' as the filter, '=', and 'ESR-10' as the value. The third card has 'IP' as the filter, '=', and '10.0.0.2' as the value. A search button is visible to the right of the filters.

<input type="checkbox"/>	ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Серия	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность	Группа	Триггеры, сработали/всего
<input type="checkbox"/>	100	NP05000042	10.0.0.2	ESR10-RELAY	a8:f9:4b:ab:62:70	ESR-1x	ESR-10	1.14.0 build 20	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm /COD	0/35

Items per page: 10 1 - 1 of 1 |< < > >|

2.3 Сводная информация

В данном разделе отображаются данные о состоянии системы:

The screenshot shows the ELTEX management interface. The top navigation bar includes the ELTEX logo, a language dropdown set to 'ru', and the user 'Евгений Е. SuperAdmin'. The left sidebar contains a menu with items: Сводная информация (selected), Карты сети, Устройства, Сравнение, ПО, Шаблоны, Инициализация устройств, Задачи, События, and Настройки. The main content area is divided into four panels:

- Общая статистика:** Shows 'Устройства: 0 / 8' and 'Триггеры: 0 / 1366'.
- Статистика недоступных по TCP/ICMP устройств по группам:** Shows a box for the 'ессм' group with '0 / 8'.
- Недоступные по TCP/ICMP устройства:** A table with columns: ID, Hostname, Недоступно с, and Время простоя. It shows 0 of 0 items.
- Проблемы:** A table with columns: ID, Hostname, Название, Появилась с, and Приоритет. It shows 0 of 0 items.

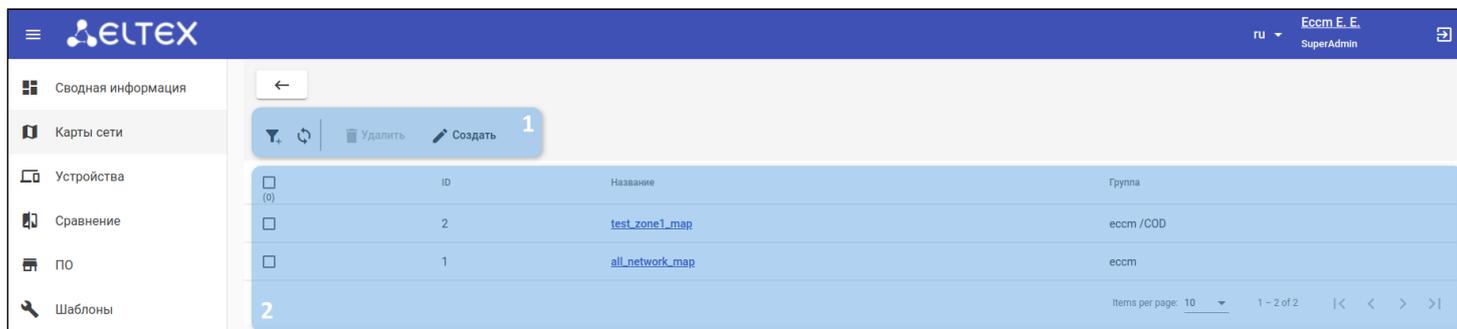
1. **Общая статистика** – счетчики, показывающие отношение недоступных устройств к общему количеству устройств в системе, а также отношение сработавших триггеров (преднастроенных порогов, пересечение которых требует особого внимания) к общему количеству устройств. Дает представление об общих проблемах в сети.
2. **Статистика недоступных устройств по TCP/ICMP по группам** – счетчики недоступных устройств по каждой административной группе. Если группа содержит устройства, к которым был утрачен доступ, ее рамка подсвечивается цветом. Если недоступно менее 5% – розовым, если более 5% – красным.
3. **Недоступные по TCP/ICMP устройства** – список устройств, доступ к которым был утрачен. В таблице отображается название устройства (в виде активной ссылки), время потери доступа и длительность простоя.
4. **Проблемы** – список сработавших триггеров. В таблице отображается название устройства, на котором сработал триггер (в виде активной ссылки), название триггера, время его срабатывания и уровень важности.

Данные автоматически обновляются каждую минуту. В случае возникновения проблем с доступом на сервер на странице кэшируются последние данные и отображается время последнего успешного обновления.

2.4 Карты сети

В данном разделе содержится информации о картах сети. Карта сети – это логико-графико-схематическое представление взаимодействия сетевых устройств.

Данный раздел позволяет определять связь устройств в рамках одной группы и осуществлять мониторинг доступности устройств на карте.

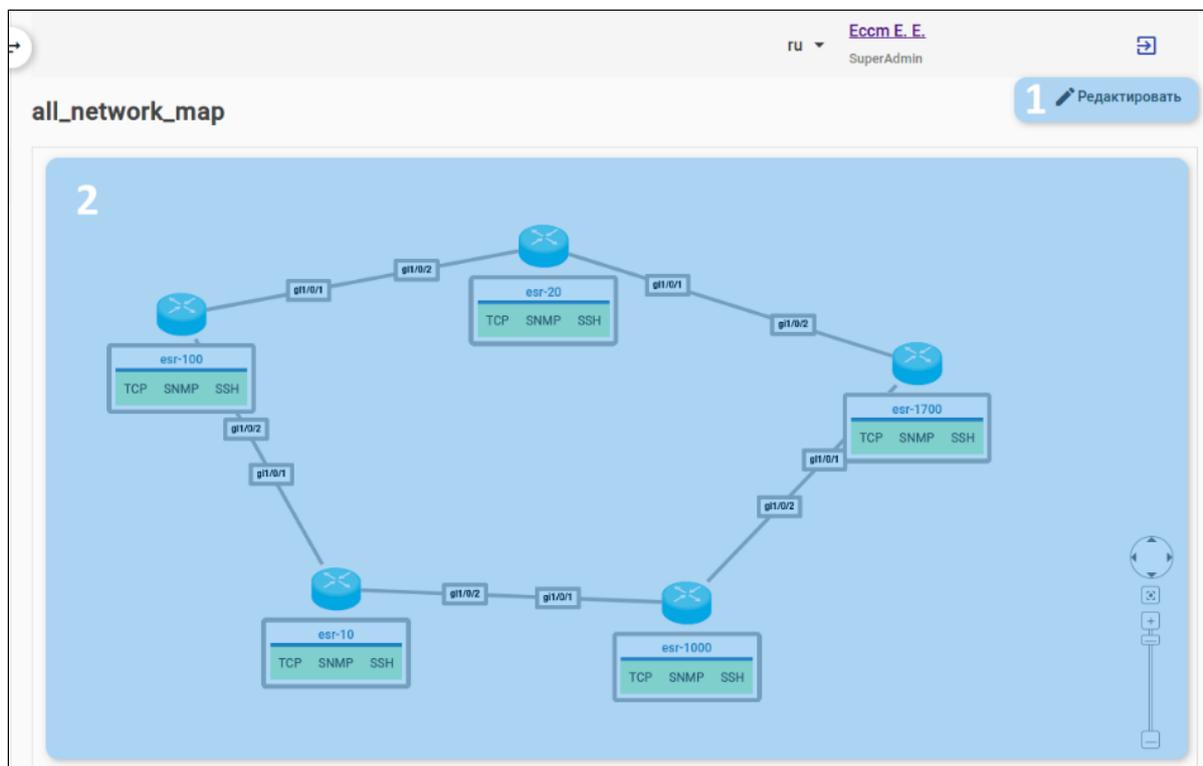


В разделе отображаются инструменты для управления картами сети (1) и список доступных карт (2):

- Инструменты управления картами:
 - Создать – создать новую карту сети.
 - Удалить – удалить выбранные карты из списка.
- Список карт, доступных в системе:
 - Название – имя карты.
 - Группа – устройства, которые доступны для использования на карте.

2.4.1 Просмотр карты сети

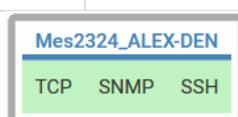
Для просмотра карты сети кликните на ее название в списке. На странице карты отображаются кнопка редактирования карты (1) и сама карта сети (2).

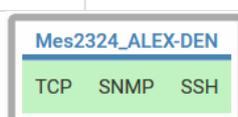


Карта сети состоит из следующих элементов:

- Узел сети —  (для маршрутизаторов) или  (для коммутаторов). Отображает устройство сети и его статус в системе:

Цвет узла	Описание статуса
Синий	Устройство доступно для работы в системе
Серый	Устройство ещё не синхронизировано
Тёмно-серый	Устройство не обслуживается (заблокировано в системе)
Красный	Устройство недоступно
Оранжевый	На устройстве обнаружены проблемы



- Информация об устройстве — . Отображает имя устройства (в качестве имени устройства используется его hostname) и информацию о его статусах доступности (сетевой, мониторинга, управления).
- Связь между узлами — отображает связь между сетевыми устройствами для представления топологии сети (на связи подписаны интерфейсы устройств, через которые они соединены друг с другом).

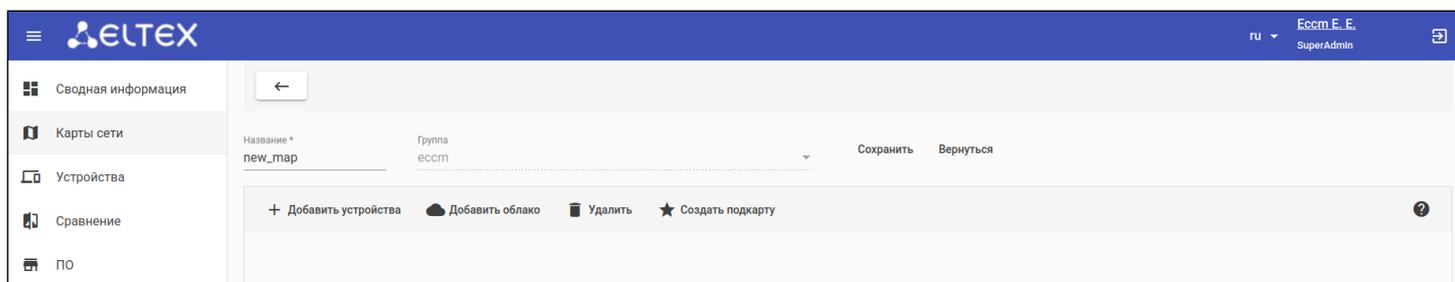
- ✓ При клике по имени устройства вы будете перенаправлены на страницу ["Информация об устройстве"](#) выбранного вами устройства.

2.4.2 Создание карты

Для создания новой карты сети нажмите кнопку "Создать" в разделе "Карты сети". Откроется редактор карты сети.

2.4.3 Редактирование карты

Для редактирования карты сети выберите карту в разделе "Карты сети", перейдите на страницу просмотра карты и нажмите кнопку "Редактировать". Откроется редактор карты сети:

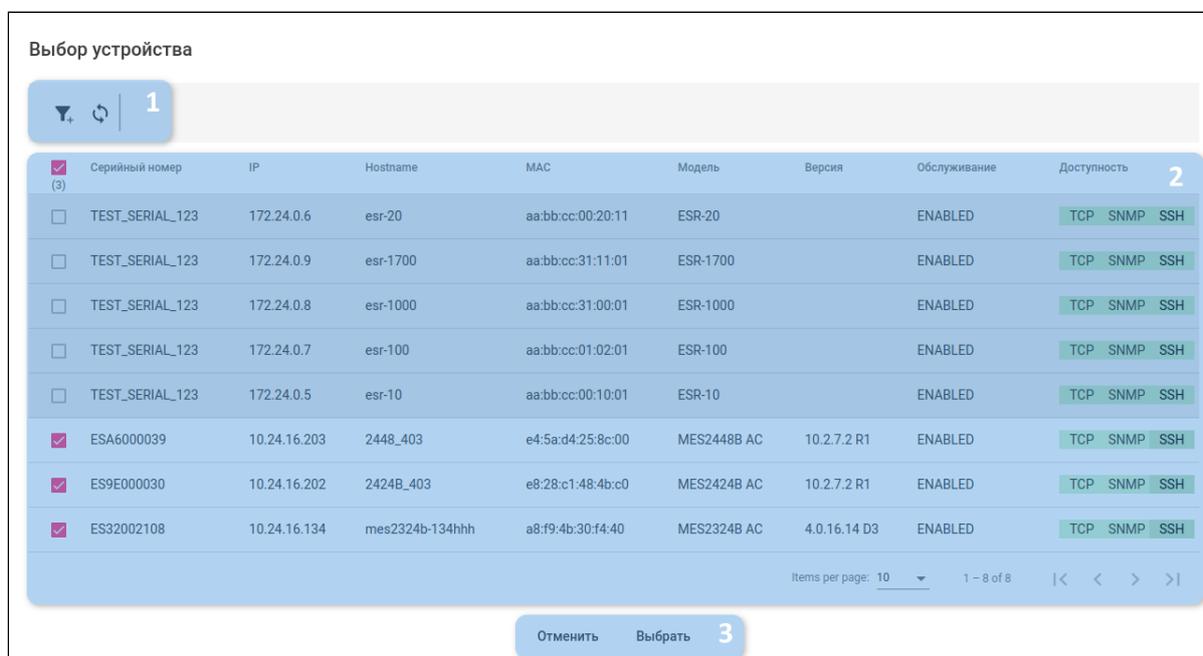


Элементы управления редактором карты сети:

1. Название — имя создаваемой карты сети.
2. Группа — группа устройств, доступных для использования в редакторе (можно задать только при создании новой карты).
3. Добавить устройства — кнопка, открывающая список устройств из выбранной группы для добавления их на карту.
4. Добавить облако — кнопка для добавления облака на карту.
5. Удалить — кнопка для удаления выбранного устройства с карты.
6. Создать подкарту — кнопка для привязки подкарты к объекту.
7. Сохранить — кнопка для сохранения данных карты сети.
8. Вернуться — кнопка для возврата к списку карт сети (без сохранения изменений/создания новой карты).

2.4.3.1 Добавление устройства

Для добавления устройства нажмите на кнопку "Добавить устройства" в редакторе карты сети. Откроется окно выбора устройства. Выбор устройства осуществляется нажатием на флаг в соответствующей строке.

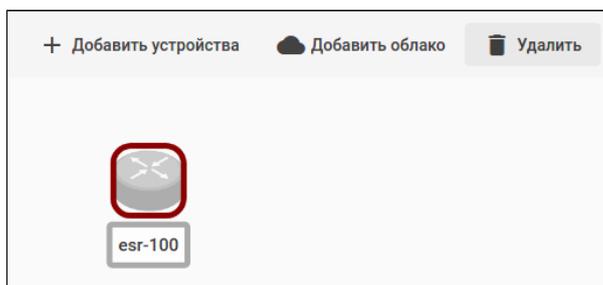


1. Фильтр таблицы выбора устройств.
2. Таблица устройств, в которой отображаются данные о состоянии устройств, входящих в выбранную группу. Основными являются следующие столбцы:
 - IP — IP-адрес устройства. Отображается в виде ссылки, по которой можно перейти на страницу управления устройством.
 - Обслуживание — статус обслуживания устройства в системе. Если в столбце отображается статус 'ENABLED', то устройство полностью обслуживается системой (опрос доступности, метрики, резервное копирование конфигурации, управление). В других случаях функции обслуживания могут быть приостановлены.
 - Доступность — статус доступности устройства по протоколам TCP/ICMP, SNMP, SSH.
3. Инструменты управления:
 - Выбрать — добавить выбранное устройство на карту.
 - Отменить — закрыть окно выбора устройств.

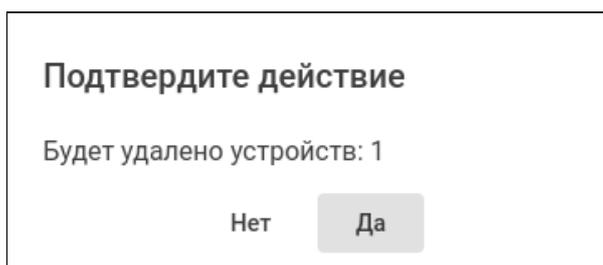
После добавления устройства из списка узел устройства отобразится на карте. При помощи мыши его можно перетащить в другое место.

2.4.3.2 Удаление устройства

Для удаления устройства выберите его в редакторе карты сети и нажмите кнопку "Удалить":



Подтвердите действие:



2.4.3.3 Добавление облака

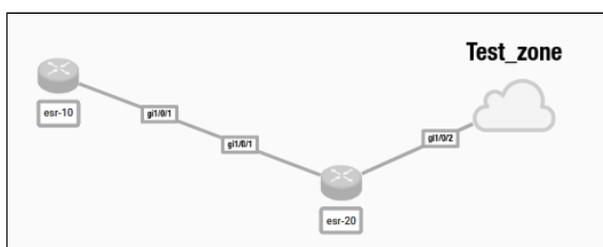
Облако на карте сети используется для обозначения стыка с другим провайдером, неизвестным сегментом сети или для перехода на другую карту при помощи привязки к нему подкарты.

Для добавления облака необходимо в редакторе сети нажать на кнопку "Добавить облако" и указать его название (дополнительно можно указать телефон, если облако используется для обозначения стыка с провайдером):

Добавить облако

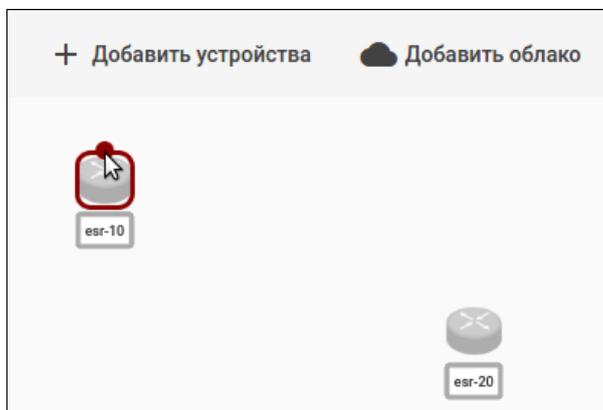
Название облака

Телефон провайдера



2.4.3.4 Добавление связи

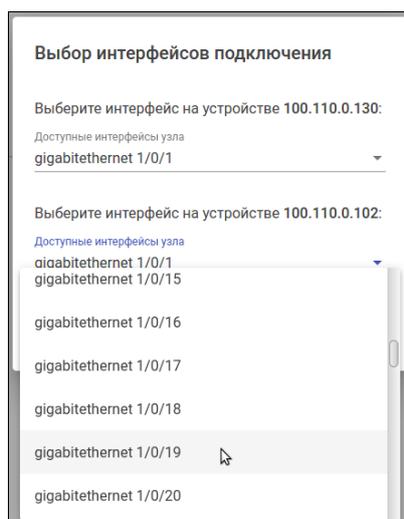
Для добавления связи между узлами необходимо, чтобы на карте было 2 устройства и более. Наведите курсор мыши на первый узел устройства:



Щелкните левой кнопкой мыши на появившуюся на узле точку и, удерживая мыш, перенесите её на второй узел устройства:

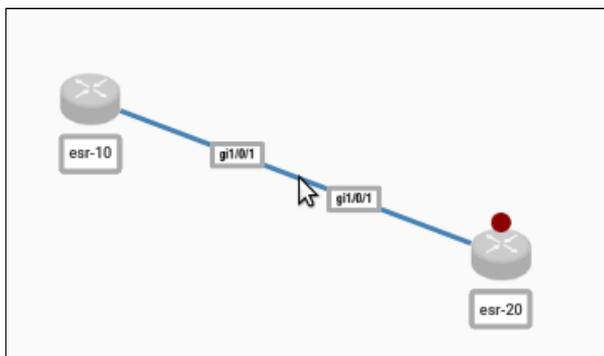


После этого откроется окно выбора интерфейсов подключения, где необходимо выбрать интерфейсы, через которые устройства взаимодействуют:



2.4.3.5 Удаление связи

Для удаления связи между узлами сети кликните на связь между узлами:



Подтвердите действие удаления связи:

Подтвердите действие

Удалить выбранную связь?

Нет

2.4.3.6 Создание подкарты

Подкарты используются для перехода между картами сетей в системе при мониторинге.

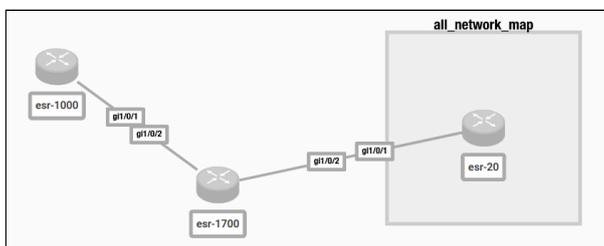
Для создания подкарты в редакторе карт выберите объект или несколько объектов, нажмите кнопку "Создать" и выберите карту на которую будет ссылаться подкарта:

Добавление подкарты

Выберите карту, на которую ссылается подкарта

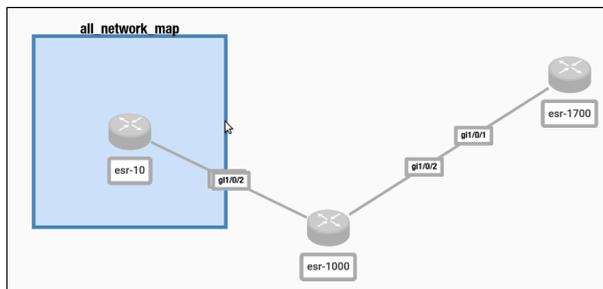
all_network_map

Отменить

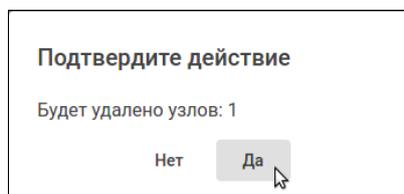


2.4.3.7 Удаление подкарты

Для удаления подкарты в редакторе карт выберите подкарту или объект, к которому подкарта привязана, и нажмите кнопку "Удалить":



Подтвердите действие удаления подкарты:



! При удалении подкарты будут удалены все объекты, к которым она привязана.

2.4.3.8 Автоматическое создание связей по LLDP

! При условиях, что у добавленных в рамках одной группы устройств включен LLDP и сервисы EССM успели опросить данные устройства по SNMP-LLDP, связи между устройствами на карте будут отрисованы автоматически вместе с выбором интерфейсов для связи.

2.5 Устройства

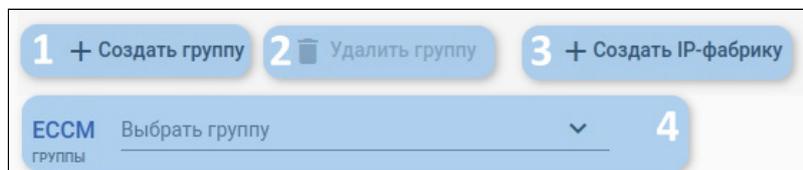
В данном разделе представлена информация об устройствах системы, разделенных на административные группы. Раздел позволяет добавлять и удалять группы и устройства в системе, использовать групповые операции сразу для нескольких устройств.

ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Серия	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность	Группа	Триггеры, сработало/всего
112	TEST_SERIAL_123	172.24.0.6	esr-20	aa:bb:cc:00:20:11	ESR-2x	ESR-20		ENABLED	TCP SNMP SSH eescm / COD	0/5	
111	TEST_SERIAL_123	172.24.0.9	esr-1700	aa:bb:cc:31:11:01	ESR-1700	ESR-1700		ENABLED	TCP SNMP SSH eescm / COD	0/5	
110	TEST_SERIAL_123	172.24.0.8	esr-1000	aa:bb:cc:31:00:01	ESR-1000	ESR-1000		ENABLED	TCP SNMP SSH eescm / COD	0/5	
109	TEST_SERIAL_123	172.24.0.7	esr-100	aa:bb:cc:01:02:01	ESR-100/200	ESR-100		ENABLED	TCP SNMP SSH eescm / COD	0/5	
108	TEST_SERIAL_123	172.24.0.5	esr-10	aa:bb:cc:00:10:01	ESR-1x	ESR-10		ENABLED	TCP SNMP SSH eescm / COD	0/5	

2.5.1 Группы устройств

2.5.1.1 Добавление и удаление групп

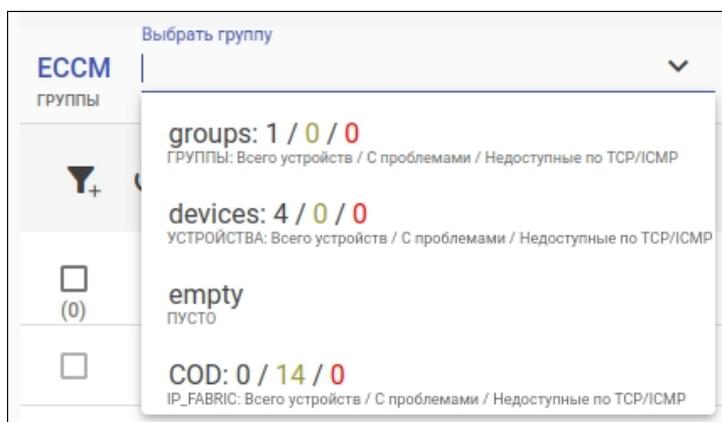
Кнопки для создания (1) и удаления (2) групп расположены в верхней части страницы. Кнопка создания группы IP-фабрики (3) расположена правее и открывает [мастер настройки фабрики](#).



- ⚠ При попытке создания группы в уже существующей группе устройств кнопка "Создать группу" будет неактивна.
 При попытке удаления группы, в которой уже есть устройства, кнопка "Удалить группу" будет неактивна.

2.5.1.2 Навигация по группам

Под кнопками управления группами расположена навигационная цепочка в стиле "breadcrumbs" (4). Она отображает путь к текущей группе, позволяет выполнить быстрый возврат к любой из родительских групп или перейти к дочерней группе. Также можно посмотреть статистику по дочерним группам:



Типы групп:

- пустая группа – группа, в которую ещё не добавлены устройства или другие группы;
- родительская группа – группа, содержащая другие (дочерние) группы;
- группа устройств – группа, содержащая устройства;
- группа IP-фабрики – группа со специальным функционалом IP-фабрик.

2.5.2 Управление устройствами

Под навигационной цепочкой находятся кнопки для управления таблицей и устройствами в ней:



1. Добавление фильтра.
2. Обновление таблицы.
3. Добавить устройства. Устройства могут быть добавлены только в пустую группу или в группу с устройствами.
4. Обновить — обновление группы устройств. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.
5. Конфигурировать — конфигурирование устройств. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.
6. Разблокировать — разблокировка устройства. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.
7. Заблокировать — блокировка устройства. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.
8. Переместить — перемещение устройства. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.
9. Удалить — удаление устройства. Кнопка становится активной при выборе устройств в таблице.

<input type="checkbox"/>	ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Серия	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность	Группа	Триггеры, сработали/всего
<input type="checkbox"/>	103	N/A	10.25.96.105	N/A	N/A	MES23xx/MES33xx/MES35xx/MES36xx	MES2324P AC	N/A	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm /COD	0/8
<input type="checkbox"/>	102	ES32001895	10.24.16.69	mes2324b-6900000	a8:f9:4b:30:bf:00	MES23xx/MES33xx/MES35xx/MES36xx	MES2324B AC	4.0.16.2 R2	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm /COD	0/392
<input type="checkbox"/>	100	NP05000042	10.0.0.2	ESR10-RELAY	a8:f9:4b:ab:62:70	ESR-1x	ESR-10	1.14.0 build 20	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm /COD	0/35

Items per page: 10 1 - 3 of 3 << < > >>

В таблице с устройствами отображается следующая информация:

- ID — порядковый номер устройства в системе управления, присваивается при добавлении устройства в систему. Нумерация начинается от 100, каждый номер уникален и не может быть использован повторно.
- Серийный номер — комбинация цифр и букв, которая считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- IP — IP-адрес устройства в сети управления устройствами (каждое устройство имеет уникальный IP-адрес). Отображается в виде ссылки, по которой можно перейти на страницу управления устройством.
- Hostname — имя хоста, считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- MAC — MAC-адрес устройства, считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- Серия — название модельного ряда, считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- Модель — название модели, считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- Версия — номер прошивки, установленной на устройстве, считывается с устройства по SNMP и хранится в базе данных.
- Обслуживание — статус обслуживания устройства в системе. Если устройство имеет статус 'ENABLED', оно полностью обслуживается системой (опрос доступности, метрики, резервное копирование конфигурации, управление). В других случаях функции обслуживания могут быть приостановлены.
- Доступность — статус доступности устройства по протоколам TCP/ICMP, SNMP, SSH.
- Группа — группа, к которой относится устройство.
- Триггеры, сработали/всего — количество сработавших аварийных триггеров на устройстве/общее количество триггеров на устройстве.

2.5.2.1 Добавление устройств

Для того чтобы добавить устройство, нажмите кнопку "Добавить устройства" на вкладке с устройствами. Откроется окно следующего вида:

Элементы интерфейса:

1. IP – поле для указания IP-адреса нового устройства.
2. Модель – название модели. В скобках указано количество устройств, которое можно добавить согласно установленной лицензии.
3. Статус – результат проверки введенных данных. Возможные статусы:
 - OK – проверка прошла успешно, устройство можно добавить в систему.
 - INVALID_IP – адрес не прошел валидацию: формат некорректен, или есть лишние символы.
 - NO_LICENSE – достигнут лимит количества устройств данной модели в лицензии.
 - DUPLICATE_IP – в системе или в списке устройств на добавление уже есть устройство с указанным IP-адресом.
4. Кнопка для удаления устройства из списка.
5. Кнопка для добавления дополнительного устройства в список.
6. Кнопки управления:
 - Отменить – закрыть окно без сохранения.
 - Добавить устройства – добавить все устройства, прошедшие валидацию (имеющие статус "OK"). Не прошедшие валидацию устройства будут проигнорированы.

2.5.2.1.1 Ручное добавление

Во вкладке "Ручное добавление" можно вручную добавить новые устройства в систему.

Введите IP-адрес и модель устройства в соответствующие поля.

- ✓ В поле "IP" можно вставить список IP-адресов, разделенных пробелами. Этот список будет обработан в интерфейсе и разделен построчно на отдельные устройства. При этом каждому IP-адресу будет соответствовать модель устройства.

Система произведет проверку введенных данных и в поле "Статус" отобразит, возможно ли добавить устройство в систему (статус == ОК) или есть какие-либо ошибки (например, некорректный IP-адрес, наличие устройства с таким же IP-адресом или недостаток лицензий для выбранной модели).

Если параметры введены корректно, в нижней части окна станет активной кнопка "Добавить устройства". Нажмите ее для добавления.

2.5.2.1.2 Обнаружение

Во вкладке "Обнаружение" можно выполнять автоматическое добавление обнаруживаемых устройств по известному диапазону.

Во вкладке доступны следующие поля:

1. Диапазон — поле для указания диапазона адресов. Поддерживает ввод в различных форматах.

Примеры:

- 10.25.96.1-90
- 10.25.96.1-10.25.96.90
- 10.25.96.1/24

⚠ Из указанного в поле диапазона будет обработано ограниченное количество устройств, по умолчанию лимит выставлен на 1024 устройства.

2. Версия snmp — выпадающий список с возможностью выбора версии протокола. Поддерживаются протоколы:
 - V2C — по умолчанию подходит под большинство устройств;
 - V1 — для устройств со старой версией SNMP.
3. Порт snmp — по умолчанию используется 161, но можно указать иное значение.
4. Communities — пароль для доступа к SNMP.
5. Поиск — кнопка для выполнения запроса поиска устройств после заполнения формы.

В результате поиска будут найдены устройства, которые можно добавить в ЕССМ.

Добавление устройств

Ручное добавление Обнаружение

Диапазон: 10.25.96.1/24 Версия snmp *: V2C Порт snmp: 161 Communities: public Поиск

4 Выбрать все (всего найдено 6)

ESR-10 - всего найдено 4, выбрано 2 из 9999 доступных

3 <input type="checkbox"/>	IP	Модель	Серийный номер	MAC	Версия	2 Статус
<input type="checkbox"/>	10.25.96.29	ESR-10	NP05011181	e4:5a:d4:00:19:62	1.13.0 build 41	EXISTS
1 <input checked="" type="checkbox"/>	10.25.96.109	ESR-10	NP05000457	a8:f9:4b:ab:80:10	1.13.0 build 41	OK
<input checked="" type="checkbox"/>	10.25.96.139	ESR-10	NP05000042	a8:f9:4b:ab:62:70	1.13.0 build 36	OK
<input type="checkbox"/>	10.25.96.148	ESR-10	NP05011217	e4:5a:d4:00:1a:a6	1.13.0 build 41	OK

ESR-100 - всего найдено 1, выбрано 0 из 9999 доступных

<input checked="" type="checkbox"/>	IP	Модель	Серийный номер	MAC	Версия	Статус
<input type="checkbox"/>	10.25.96.89	ESR-100	NP03000474	a8:f9:4b:aa:9a:ed	1.13.0 build 35	EXISTS

Отменить **Добавить устройства** 5

Результаты поиска отображаются в таблице со следующими полями:

- IP – IP-адрес нового устройства.
- Модель – название модели.
- Серийный номер – серийный номер устройства.
- MAC – MAC-адрес устройства.
- Версия – версия ПО, установленная на устройстве.
- Статус – статус устройства в системе ЕССМ.
 - OK – устройство может быть добавлено в систему.
 - EXISTS – устройство с таким IP-адресом уже присутствует в системе.

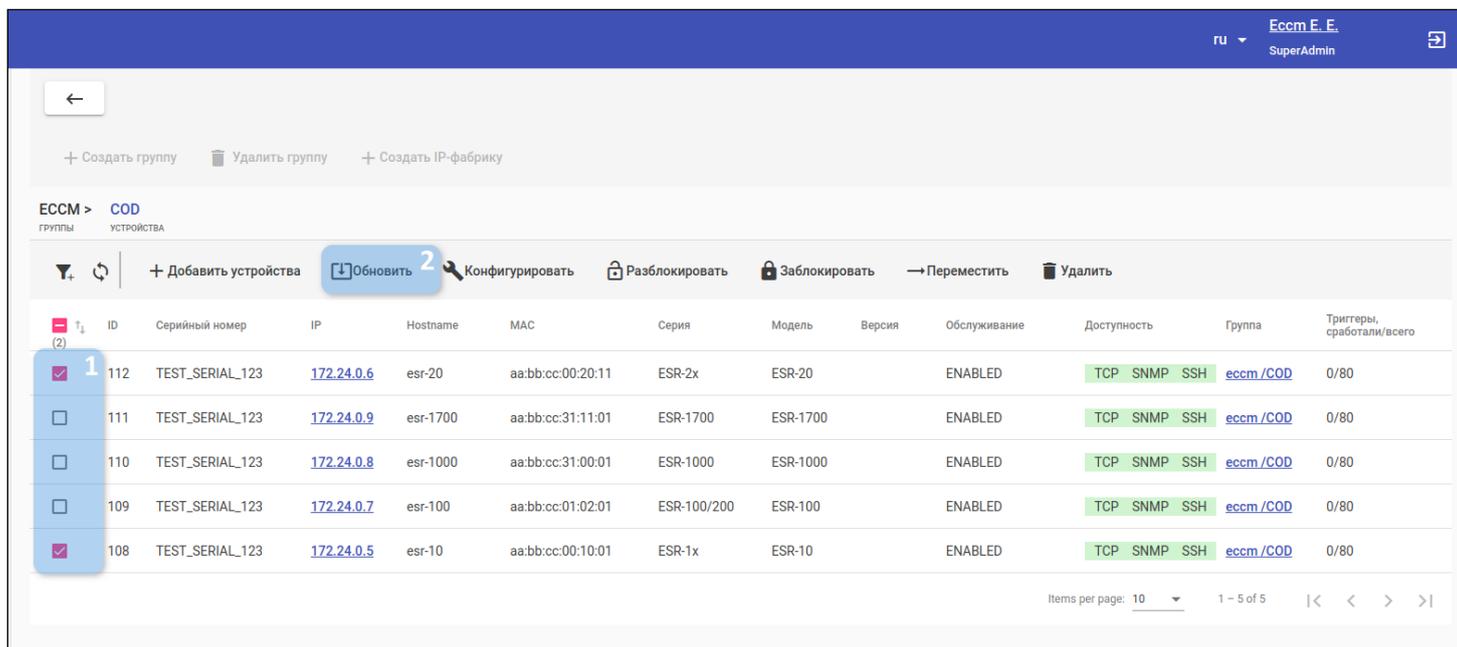
С результатами поиска можно выполнить следующие операции:

- Вручную выбрать отдельные устройства для добавления (1). Некоторые устройства могут быть недоступны для выбора по причинам, отраженным в поле "Статус" (2).
- Выбрать группу устройств определённой модели, отметив ее целиком (3).
- Выбрать все обнаруженные устройства (4).

После завершения выбора устройств нажмите кнопку "Добавить устройства" (5).

2.5.2.2 Обновление группы устройств

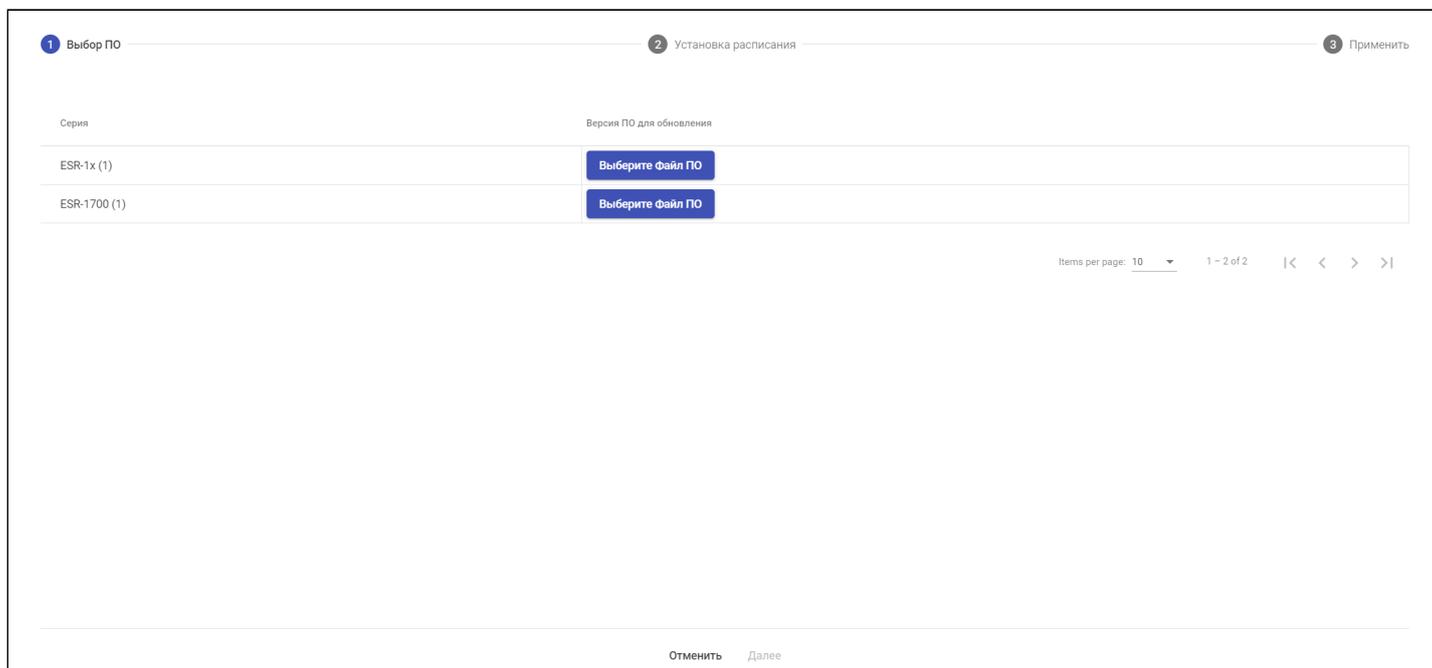
Для того чтобы обновить группу устройств, во вкладке с устройствами выберите нужные (1) и нажмите кнопку "Обновить" (2). На рисунке ниже приведен пример:



Интерфейс предназначен для создания задач на обновление группы устройств, которые могут быть выполнены по заданному расписанию. Структура раздела построена в виде пошагового мастера.

2.5.2.2.1 Выбор прошивки

На данном шаге необходимо выбрать прошивку, которая будет загружена на выбранные ранее устройства для серий:



Нажмите на кнопку "Выберите Файл ПО".

Откроется диалоговое окно, где необходимо выбрать прошивку:

Имя файла	Версия	Описание	Размер	Версия загрузчика	Дата	Актуальность
<input type="radio"/> 1 esr1x-1.6.2-build13.firmware	1.6.2 build 13		14		11.01.2022, 13:38	<input checked="" type="checkbox"/> 2
<input type="radio"/> esr1x-1.8.8-build1.firmware	1.8.8 build 1		27		11.01.2022, 14:08	

Items per page: 10 1 - 2 of 2 |< < > >|

Отменить Далее 3

Актуальная прошивка будет отмечена флагом ✓ (2).
Выберите прошивку (1) и нажмите кнопку "Далее" (3).

Откроется прежнее диалоговое окно, где в каждой строке рядом с серией будет отображаться информация о ПО:

1 Выбор ПО		2 Установка расписания		3 Применить	
Серия	Версия ПО для обновления				
ESR-1x (1)	<input type="checkbox"/> 1.6.2 build 13				
ESR-1700 (1)	<input type="checkbox"/> 1.11.x build 1				

Items per page: 10 1 - 2 of 2 |< < > >|

Отменить Далее

2.5.2.2.2 Установка расписания

На данном шаге можно настроить время начала и завершения выполнения задачи:

Предлагаемые опции:

1. Начать в ближайшее время – поставить задачи в очередь планировщика сразу после их создания. Начало выполнения будет зависеть от загруженности планировщика. Снятие этого флага позволяет установить начало окна проведения операции обновления.
2. Не запускать новые подзадачи после указанного времени – позволяет ограничить окно проведения операции обновления, запрещая запуск дополнительных задач. При этом выполненные операции не будут отменены, но устройства, для которых обновление не было запущено, останутся без обновления.
3. Стратегия:
 - Параллельно – одновременный запуск с использованием всех имеющихся обработчиков.
 - Последовательно – обновление по порядку, с использованием одного обработчика.

При выборе опций "Начать в ближайшее время" и "Не запускать новые подзадачи после указанного времени" отображаются инструменты выбора даты и времени начала и завершения обновления:

2.5.2.2.3 Применить

На данном шаге на экране отображаются все ранее указанные параметры:

Выбор ПО Установка расписания **3 Применить**

Резюме

ПО для: ESR-1x: Eltex 1.6.2 build 13
 ПО для: ESR-1700: Eltex 1.11.x build 1
 Дата: 11.01.2022, 14:21 - 11.01.2022, 14:21
 Стратегия: Последовательно
 Количество устройств: 2

ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Модель	Серия	Версия	Обслуживание	Доступность
100	TEST_SERIAL_123	172.24.0.5	esr-10	aa:bb:cc:00:10:01	ESR-10	ESR-1x	1.6.2 build 13	ENABLED	TCP SNMP SSH
104	TEST_SERIAL_123	172.24.0.9	esr-1700	aa:bb:cc:31:11:01	ESR-1700	ESR-1700	1.10.x build 77	ENABLED	TCP SNMP SSH

Items per page: 10 1 - 2 of 2 |< < > >|

Назад Применить

Нажмите кнопку "Применить". Будет создана задача, выполнение которой начнется в указанное время.

2.5.2.3 Конфигурирование группы устройств

Для того чтобы осуществить конфигурирование группы устройств, на вкладке с устройствами выберите нужные (1) и нажмите на кнопку "Конфигурировать" (2). На рисунке ниже приведен пример:

Сводная информация
 Карты сети
 Устройства
 Сравнение
 ПО
 Шаблоны
 Инициализация устройств
 Задачи
 События
 Настройки

←

+ Создать группу Удалить группу + Создать IP-фабрику

ЕССМ > COD
 группы устройства

🔍 ↻ + Добавить устройства Обновить **2 Конфигурировать** Разблокировать Заблокировать → Переместить Удалить

ID	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Серия	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность	Группа	Триггеры, сработали/всего
<input type="checkbox"/>	112	TEST_SERIAL_123	172.24.0.6	esr-20	aa:bb:cc:00:20:11	ESR-2x	ESR-20	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm / COD	0/80
<input checked="" type="checkbox"/>	111	TEST_SERIAL_123	172.24.0.9	esr-1700	aa:bb:cc:31:11:01	ESR-1700	ESR-1700	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm / COD	0/80
<input checked="" type="checkbox"/>	110	TEST_SERIAL_123	172.24.0.8	esr-1000	aa:bb:cc:31:00:01	ESR-1000	ESR-1000	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm / COD	0/80
<input type="checkbox"/>	109	TEST_SERIAL_123	172.24.0.7	esr-100	aa:bb:cc:01:02:01	ESR-100/200	ESR-100	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm / COD	0/80
<input type="checkbox"/>	108	TEST_SERIAL_123	172.24.0.5	esr-10	aa:bb:cc:00:10:01	ESR-1x	ESR-10	ENABLED	TCP SNMP SSH	eccm / COD	0/80

Items per page: 10 1 - 5 of 5 |< < > >|

Интерфейс предназначен для создания задач на конфигурирование группы устройств, которые могут быть выполнены по заданному расписанию. Структура раздела построена в виде пошагового мастера.

2.5.2.3.1 Выбор шаблона

При нажатии на кнопку "Конфигурировать" откроется окно группового конфигурирования. На первом шаге необходимо выбрать нужный шаблон конфигурации.

В левой части окна расположена таблица существующих в системе шаблонов (1), в правой части отображено содержимое выбранного шаблона (2).

Если в выбранном шаблоне присутствуют созданные пользователем переменные (например, переменные `syslog_max_files` и `syslog_file_size` в приведенном ниже примере), то в диалоговом окне открывается второй динамический шаг по настройке переменных шаблона ("Заполнение переменных").

The screenshot displays a configuration wizard with the following elements:

- Progress Bar:** 1. Выбор шаблона (selected), 2. Заполнение переменных, 3. Установка расписания, 4. Применить.
- Left Panel (1):**
 - Buttons: Filter (funnel icon), Refresh (circular arrow icon).
 - Table:**

ID	Название	Автор	Обновлено	Создано
4	test	ecsm	22.12.2021, 13:15	22.12.2021, 11:11
 - Footer: Items per page: 5, 1 - 1 of 1, navigation arrows, and a large number '1'.
- Right Panel (2):**
 - Code Editor:**

```

1 syslog max-files {{ syslog_max_files }}
2 syslog file-size {{ syslog_file_size }}
3 syslog cli-commands
4 syslog sequence-numbers
5 syslog file tmpsys:syslog/default info
6 syslog file flash:syslog/esr-12v crit
7 logging login on-failure
8 logging aaa configuration
9 logging userinfo
10 logging service start-stop

```
 - Large number '2' in the bottom right corner.
- Bottom:** Buttons 'Отменить' and 'Далее'.

Если в шаблоне нет пользовательских переменных, то шаг настройки переменных шаблона будет скрыт, и вторым шагом будет шаг [установки расписания](#).

2.5.2.3.2 Заполнение переменных

На шаге заполнения переменных откроется форма, в которой необходимо указать значение для каждой найденной в шаблоне пользовательской переменной (1), (3). Также для переменной можно выбрать тип (2), (4) STATIC или SEQUENCE. По умолчанию для всех переменных указан тип STATIC.

The screenshot shows a configuration wizard with four steps: 1. Выбор шаблона, 2. Заполнение переменных, 3. Установка расписания, 4. Применить. The current step is 'Заполнение переменных' (2). Below the step indicator, there are two tabs: 'Шаблон' and 'Рендер 5'. The 'Шаблон' tab shows a list of configuration lines with line numbers 1-10. The 'Рендер' tab shows the rendered configuration code. On the left, there are two input fields for 'syslog_max_files' and 'syslog_file_size'. Each field has a 'Значение переменной *' (1) input, a 'STATIC' dropdown (2, 4), and a 'Рендер' button (5). At the bottom, there are 'Назад' and 'Далее' buttons.

Когда все переменные будут заполнены, станет активна вкладка "Рендер" (5), при переходе на которую можно увидеть рендер конфигурации по заданному шаблону **для первого устройства в выборке.**

2.5.2.3.3 Установка расписания

На данном шаге можно настроить время начала и завершения выполнения задачи.

Выбор шаблона — Заполнение переменных — **3 Установка расписания** — 4 Применить

Начать в ближайшее время

Дата, ДД.ММ.ГГГГ *

22.12.2021

Время, ЧЧ:ММ *

03:39 PM

Не запускать новые подзадачи после указанного времени

Стратегия :

Параллельно

Последовательно

Прервать выполнение, если подзадача завершена с ошибками

Назад Далее

Предлагаемые опции:

1. Начать в ближайшее время — поставить задачи в очередь планировщика сразу после создания. Начало выполнения будет зависеть от загруженности планировщика. Снятие этого флага позволяет установить начало окна проведения операции обновления.
2. Не запускать новые подзадачи после указанного времени — позволяет ограничить окно проведения операции обновления, запрещая запуск дополнительных задач. При этом выполненные операции не будут отменены, но устройства, для которых обновление не было запущено, останутся без обновления.
3. Стратегия:
 - Параллельно — одновременный запуск с использованием всех имеющихся обработчиков.
 - Последовательно — обновление по порядку с использованием одного обработчика.

2.5.2.3.4 Применить

На данном шаге на экране отображаются все ранее указанные параметры расписания, выбранный шаблон и список устройств.

1 Резюме

Шаблон: test

Дата: 22.12.2021, 15:39

Стратегия: Последовательно

Количество устройств: 3

IP	Hostname	MAC	Модель
177.20.0.107	TEST_HOSTNAME	a8:f9:4b:fd:4c:40	MES2124MB AC
177.20.0.101	MES7048	e4:5a:d4:63:4b:80	MES7048
177.20.0.105	TEST_HOSTNAME	e8:28:c1:91:bc:c0	MES2324B AC

Items per page: 5 1 – 3 of 3 |< < > >|

Шаблон 3 Рендер 4

```

1 syslog max-files {{ syslog_max_files }}
2 syslog file-size {{ syslog_file_size }}
3 syslog cli-commands
4 syslog sequence-numbers
5 syslog file tmpsys:syslog/default info
6 syslog file flash:syslog/esr-12v crit
7 logging login on-failure
8 logging aaa configuration
9 logging userinfo
10 logging service start-stop

```

Назад Применить

1. Резюме параметров по настроенной задаче.
2. Список выбранных для конфигурирования устройств. Клик по устройству в таблице откроет во вкладке "Рендер" (4) вариант конфигурации, который будет применён к данному устройству.
3. Текст шаблона.
4. Вкладка с рендером конфигурации выбранного устройства по заданному шаблону.

2.5.3 IP-фабрики

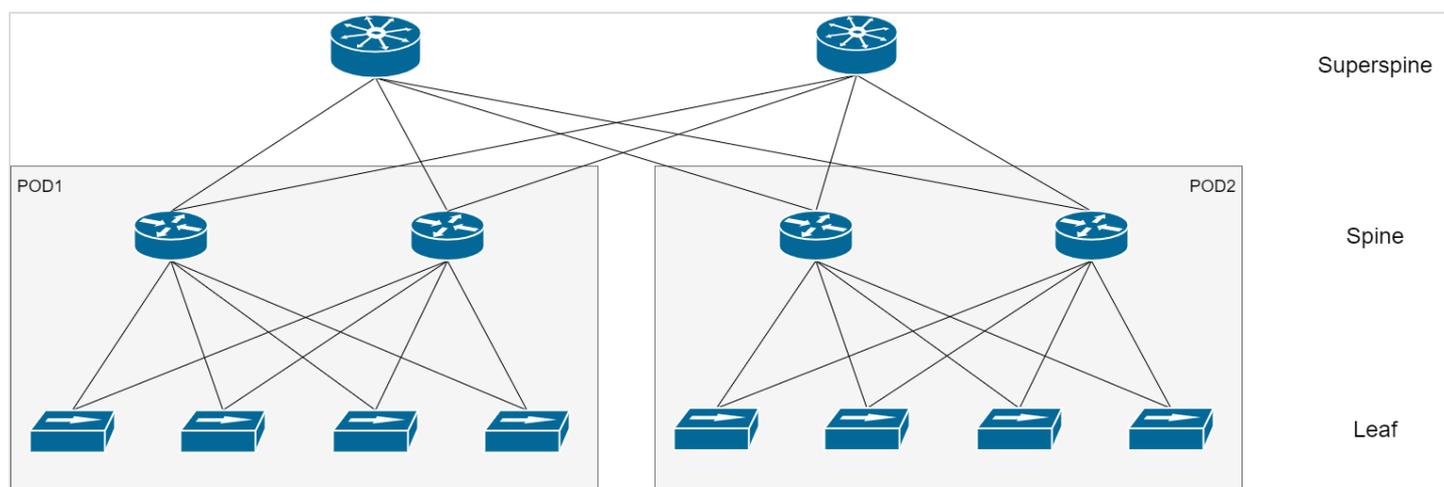
IP-фабрика — концепция построения сети с несколькими уровнями взаимосвязи с целью упрощения архитектуры сети и сокращения расстояния между конечными точками обработки данных. Концепция подразумевает разделение сети на две топологии:

1. Опорная сеть (underlay) — физическая сеть, состоящая из набора устройств, часто собранных в архитектуру Leaf-Spine. Underlay-сеть обеспечивает надежный транспорт на основе маршрутизируемой сети, но не реализует никаких сетевых политик или сервисов.
2. Логическая топология (overlay) — логическая сеть, использующая технологию инкапсуляции трафика для реализации работы сервисов и политик сети.

Для реализации этой концепции в ЕССМ разработаны инструменты, позволяющие обнаружить устройства и подготовить их для работы в составе фабрики.

⚠ IP-фабрика представляет собой единую структуру. Все конфигурации и настройки устройств, входящих в ее состав, должны быть определенным образом согласованы. Поэтому для устройств, входящих в IP-фабрику недоступны операции конфигурирования и обновления из таблицы устройств. Все это выполняется через интерфейс работы с IP-фабрикой.

На схеме ниже представлен пример архитектуры Leaf-Spine:



2.5.3.1 Создание IP-фабрики

В структуре системы IP-фабрика представляет собой группу специального типа, поэтому создание фабрики схоже с созданием группы.

В разделе "Устройства" перейдите в группу, в которой планируется создать новую IP-фабрику. Группа может быть пустой (тип EMPTY) или содержать другие группы (тип GROUPS). Нажмите на кнопку "Создать IP-фабрику". Откроется окно следующего вида:

В окне можно задать следующие параметры:

- Имя фабрики — название фабрики;
- Логин для доступа по SSH — логин, используемый для генерации начальной конфигурации устройства;
- Пароль для доступа по SSH — пароль, используемый для генерации начальной конфигурации устройства;
- iBGP ASN — идентификатор автономной системы iBGP;
- Underlay-подсеть — диапазон адресов, используемых для адресации конечных точек построения туннелей, используемых overlay-сетью;
- Loopback-подсеть — диапазон адресов, используемых для взаимодействия между устройствами внутри фабрики;
- Management-подсеть — диапазон адресов, используемых для удаленного доступа к ним из системы управления;
- Первый IP-адрес в пуле — первый адрес пула адресов в Management-подсети, который будет выдаваться DHCP-сервером;
- Последний IP-адрес в пуле — последний адрес пула адресов в Management-подсети, который будет выдаваться DHCP-сервером;
- Шлюз по умолчанию — маршрут по умолчанию из Management-подсети устройств.

После задания параметров нажмите "Далее" для продолжения создания IP-фабрики или "Отменить" для выхода без сохранения настроек.

Далее необходимо настроить параметры обновления устройств на необходимую версию программного обеспечения (ПО) при первичной инициализации. Для активации этой возможности установите флаг "Обновить устройства":

Для настройки доступны следующие параметры:

- Серия – селектор выбора серий устройств, для которых будет выполняться обновление.
- Использовать актуальное ПО – флаг позволяет создать правило, при котором обновление всегда будет выполняться на ту версию ПО, которая отмечена в системе как актуальная.
- Версия ПО – выбор определенной версии ПО из числа загруженных в систему.

Нажмите "Применить" для сохранения настроек или "Заккрыть" для отмены изменений.

2.5.3.2 Мастер настройки фабрики

Для настройки новой фабрики необходимо выполнить несколько взаимосвязанных шагов, которые собраны в мастер настройки фабрики. Для запуска мастера нажмите на кнопку "Инициализация".

	MAC	Серийный номер	Модель	Серия	Адрес шлюза	Загруженные лицензии
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:04:00	ES9C100004	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:08:00	ES9C100008	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:07:00	ES9C100007	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:21:00	ES9C100021	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:22:00	ES9C100022	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:03:00	ES9C100003	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:06:00	ES9C100006	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:00:02:00	ES9C100002	MES5332A	MES53xxA		
<input type="checkbox"/>	aa:bb:cc:01:02:00	ES9C100102	MES5332A	MES53xxA		

Работа мастера состоит из четырех шагов, последовательность которых отображена в верхней части окна. Для передвижения по шагам используются кнопки "Назад" и "Далее", расположенные в нижней части окна.

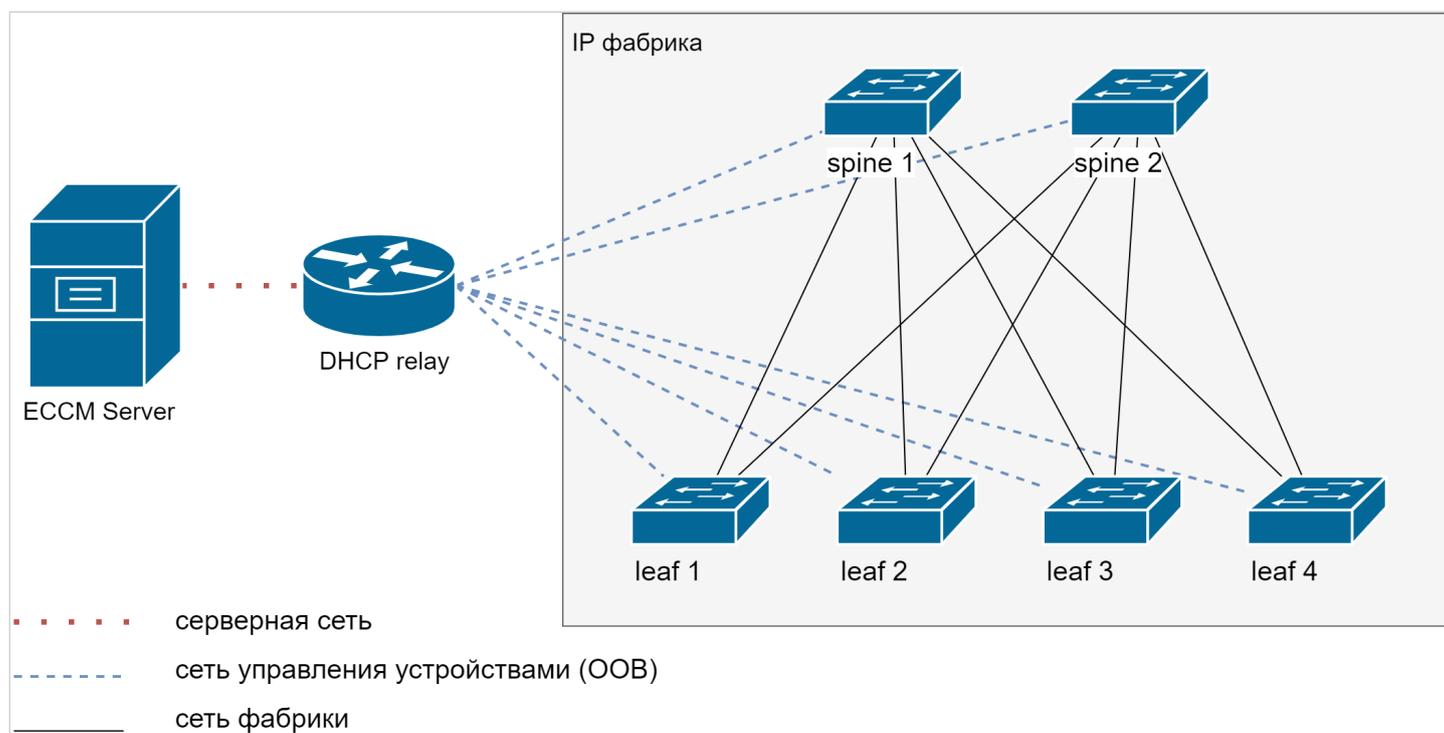
На странице выбора устройств кнопка "Назад" заменяется кнопкой "Отмена" и позволяет отменить запуск мастера. На остальных шагах при сворачивании диалогового окна работа мастера не прерывается, и он продолжает работать в фоновом режиме.

- ✓ Если закрыть окно мастера, то процесс настройки IP-фабрики не прервется. Чтобы открыть мастер повторно на том шаге, на котором процесс был прерван, нажмите на кнопку "Инициализация".

2.5.3.2.1 Обнаружение устройств

В состав ECCM входит DHCP-сервер, используемый для раздачи IP-адресов в процессе ZTP и инициализации IP-фабрик. Также он выполняет функции пассивного сканера сети, который обнаруживает устройства по отправляемым ими запросам DHCP-discover, перенаправленным на сервер от DHCP-relay-агентов. Это требуется, чтобы broadcast-запросы были преобразованы в unicast и содержали адрес сети, из которой они были получены. Запросы анализируются и фильтруются по содержащимся в них специальным опциям. Таким образом, система может составить список устройств Eltex, которые могут быть проинициализированы для работы в составе IP-фабрики.

Ниже приведена схема, иллюстрирующая принцип включения DHCP-relay в схему с использованием IP-фабрики.

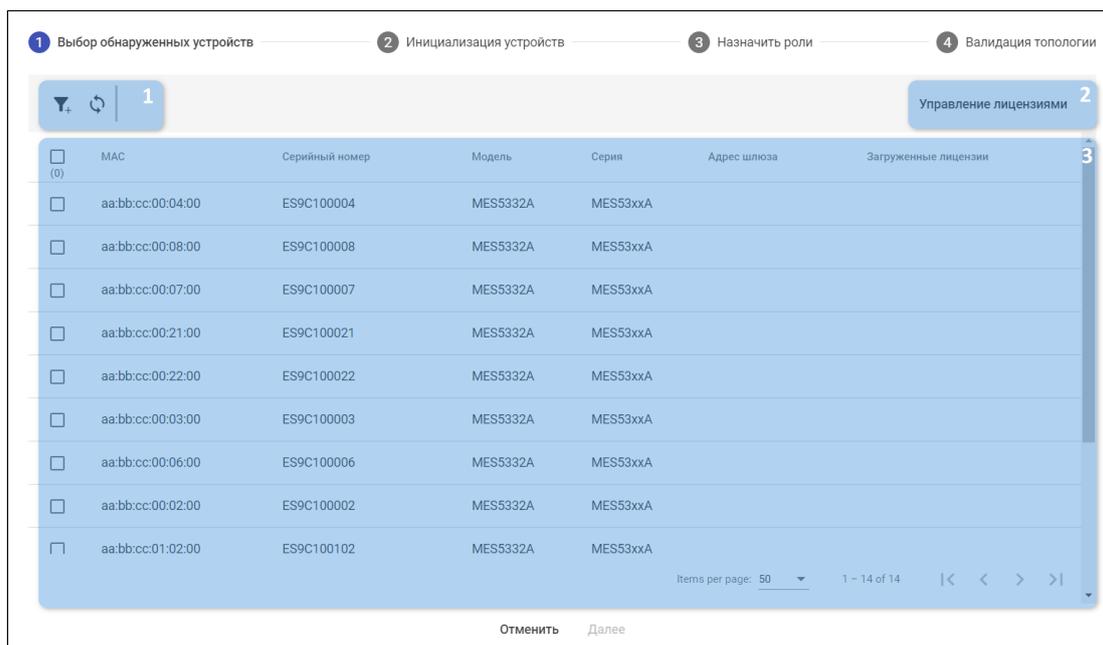


Серверная сеть и сеть управления устройствами представляют собой отдельные L2-домены, между которыми должна быть разрешена маршрутизация. Необходимые маршруты должны быть прописаны на сервере ECCM.

Данные, собранные на основе DHCP-discover, сохраняются в отдельную таблицу обнаруженных устройств.

2.5.3.2.2 Выбор обнаруженных устройств

На данном шаге в окне отображается список обнаруженных системой устройств:



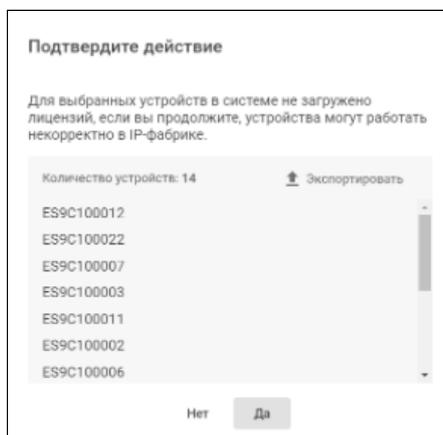
В окне доступны следующие элементы:

1. Фильтры таблицы.
2. Кнопка для перехода в менеджер лицензий для загрузки необходимых для инициализации файлов.
3. Таблица обнаруженных устройств. Содержит поля:
 - селектор выбора устройств для инициализации;
 - системный MAC-адрес устройства;
 - серийный номер устройства;
 - модель;
 - серия;
 - адрес шлюза — адрес DHCP-relay агента, перенаправившего запрос на сервер;
 - загруженные лицензии — список лицензий для устройств, которые есть на сервере.

На данном шаге необходимо обозначить, какие устройства будут настроены для работы на фабрике. Отметьте необходимые устройства и нажмите кнопку "Далее".

2.5.3.2.3 Лицензии на устройства

Лицензии, устанавливаемые на устройства для активации дополнительного функционала. Для работы IP-фабрики требуются лицензии на BGP и EVPN. Перед началом инициализации IP-фабрики система сопоставляет список имеющихся лицензий и список устройств, которые планируется проинициализировать. Если система обнаружит, что для каких-либо устройств не хватает лицензий, будет отображено предупреждение с предложением загрузить дополнительные лицензии:



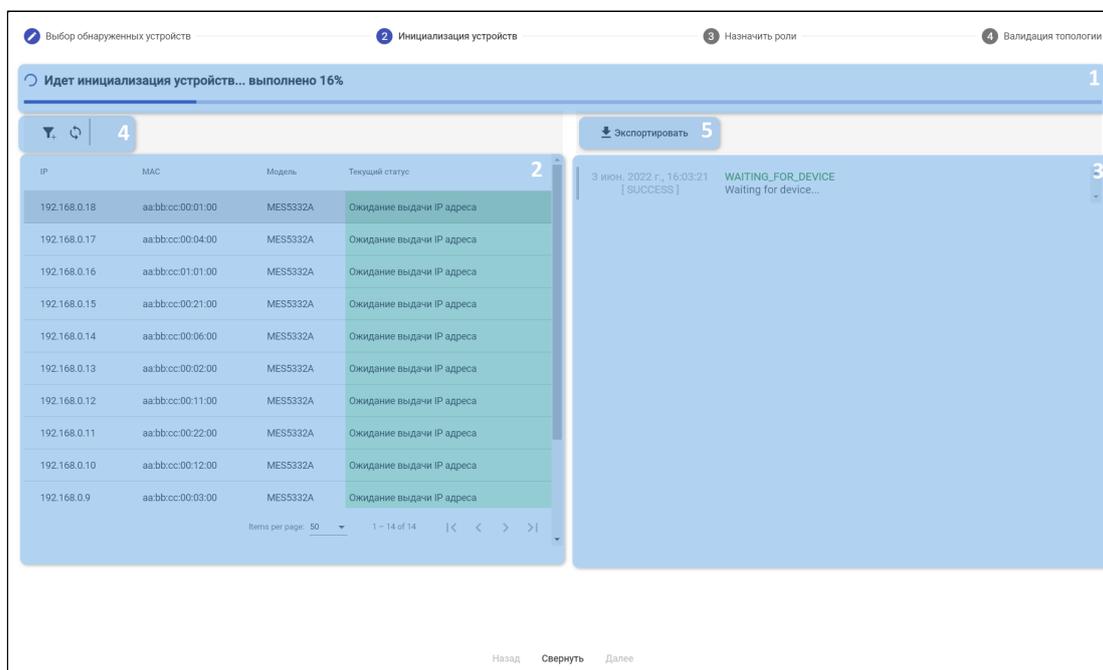
Предупреждение содержит список серийных номеров устройств, для которых необходимы лицензии. Список можно сохранить в файл формата .csv (открывается любым текстовым редактором или Excel) с помощью кнопки "Экспортировать". Если подтвердить действие ("Да"), начнется процесс инициализации, а лицензии можно будет загрузить позже вручную. Если отменить действие ("Нет"), можно будет перейти в раздел управления лицензиями и загрузить необходимые файлы, а затем снова начать инициализацию. В этом случае лицензии будут загружены автоматически.

✔ Более подробно работа с лицензиями рассматривается в разделе [Лицензия](#).

2.5.3.2.4 Инициализация устройств

На данном шаге отображается прогресс первичной инициализации устройств.

В процесс инициализации входит назначение устройству IP-адреса и опций для загрузки ПО и первоначальной конфигурации. После этого система ожидает, когда устройство загрузит необходимые файлы и проверяет соответствие версии ПО ожидаемой.



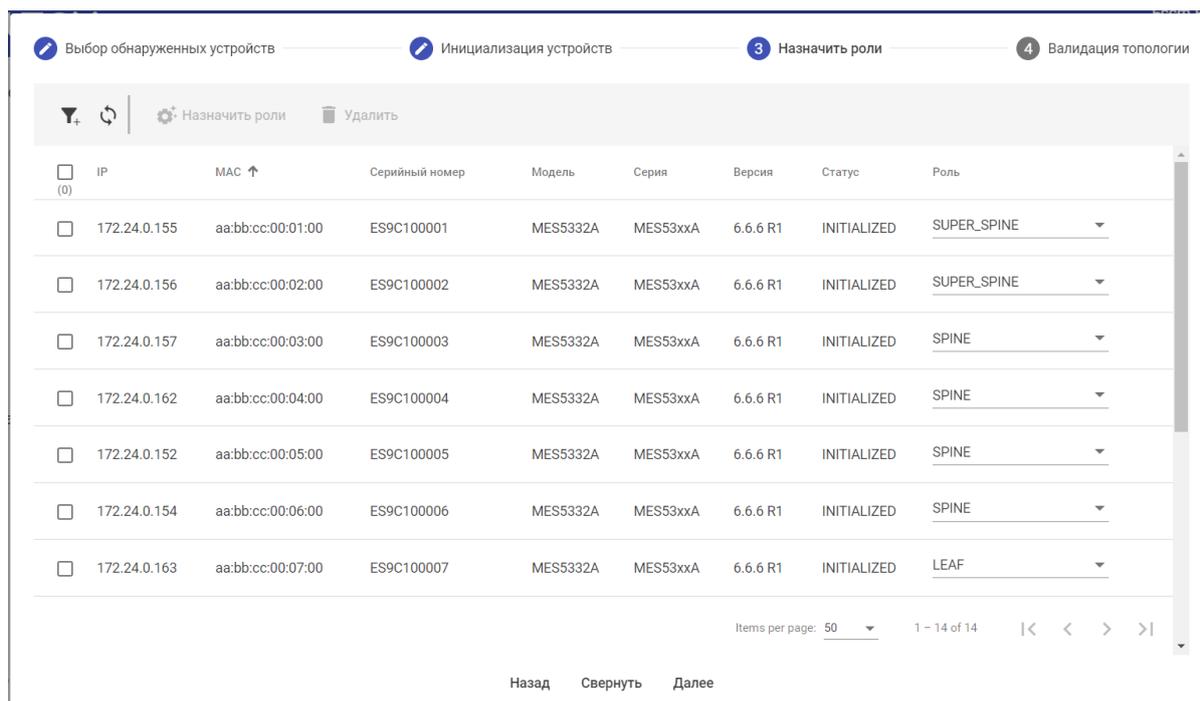
В окне доступны следующие элементы:

1. Шкала прогресса — показывает, насколько продвинулся процесс инициализации всех устройств.
2. Таблица устройств — содержит IP, MAC, серийный номер и текущий статус инициализации устройств. Если устройство находится в процессе выполнения одного из шагов инициализации, то статус отмечается зеленым цветом. Если произошла ошибка — красным. При выборе устройства справа от его названия отобразится более подробный лог процесса инициализации.
3. Окно лога процесса инициализации содержит отладочную информацию о выполненных шагах и произошедших ошибках. Лог инициализации можно экспортировать в файл формата .csv.
4. Кнопки добавления фильтра таблицы и обновления таблицы.
5. Кнопка экспорта лога в файл .csv.

2.5.3.2.5 Назначение ролей

Для организации фабрики используется архитектура Leaf-Spine, и конфигурация каждого устройства зависит от того, какое место оно занимает в топологии. Система автоматически определяет связи между устройствами, но, во избежание ошибок в конфигурации, необходимо явно указать, какую роль в топологии занимает устройство.

На данном шаге необходимо распределить роли, в соответствии с которыми будет подготовлена и применена конфигурация на устройства. Для этого пользователю предоставляется список устройств, прошедших инициализацию и инструменты для назначения роли каждому устройству. Роль для устройства можно выбрать в соответствующем столбце справа. Также можно отметить несколько устройств и нажать кнопку "Назначить роли" в верхней части окна. Роль будет выбрана для всей группы устройств.



После того как все роли будут назначены пользователем, система проверяет связи между устройствами. Если между устройствами установлены связи, не соответствующие указанной роли, на экране отобразится соответствующее предупреждение.

2.5.3.2.5.1 Удаление устройств

Конфигурация каждого устройства зависит от того, какие устройства его окружают, и какая роль ему назначена. Поэтому для ее генерации анализируется весь список устройств, прошедших первоначальную инициализацию. Бывают случаи, когда устройство было добавлено в список инициализации по ошибке, и не должно участвовать в IP-фабрике. Чтобы исключить такое устройство из фабрики, на шаге назначения ролей можно использовать кнопку "Удалить". При нажатии на кнопку на устройство будет отправлена команда для сброса конфигурации к заводским настройкам. После этого устройство будет удалено из системы: из фабрики и таблицы устройств, а также из списка DHCP-сервера.

- ✓ После того как устройство перезагрузится и вернет фабричные настройки, оно вновь начнет отправлять DHCP-discover'ы и будет обнаружено системой. Можно заново запустить процесс его инициализации, вернувшись на первый шаг мастера.

2.5.3.2.6 Валидация топологии

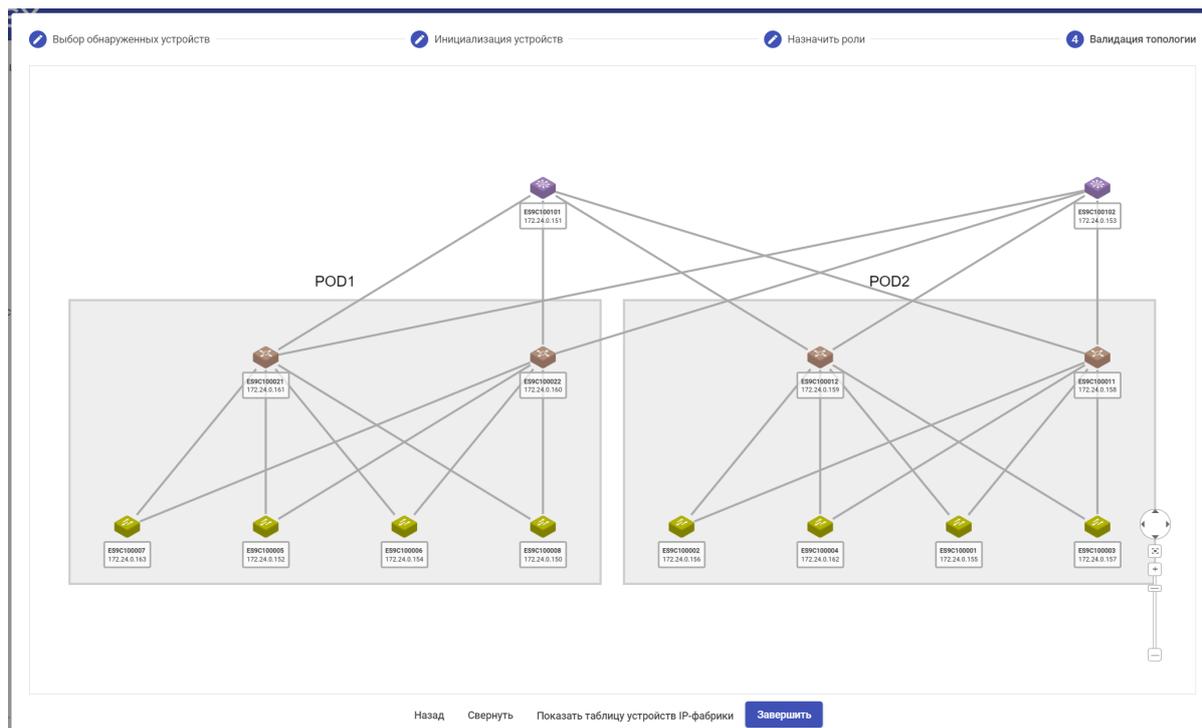
Если проверка на предыдущем шаге прошла успешно, то система выполнит распределение устройств по POD-ам и отобразит таблицу с результатом.

IP	MAC	Серийный номер	Модель	Серия	Версия	Статус	Роль	POD
172.24.0.163	aa:bb:cc:00:07:00	E99C100007	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	1
172.24.0.162	aa:bb:cc:00:04:00	E99C100004	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	2
172.24.0.161	aa:bb:cc:00:21:00	E99C100021	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SPINE	1
172.24.0.160	aa:bb:cc:00:22:00	E99C100022	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SPINE	1
172.24.0.159	aa:bb:cc:00:12:00	E99C100012	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SPINE	2
172.24.0.158	aa:bb:cc:00:11:00	E99C100011	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SPINE	2
172.24.0.157	aa:bb:cc:00:03:00	E99C100003	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	2
172.24.0.156	aa:bb:cc:00:02:00	E99C100002	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	2
172.24.0.155	aa:bb:cc:00:01:00	E99C100001	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	2
172.24.0.154	aa:bb:cc:00:06:00	E99C100006	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	1
172.24.0.153	aa:bb:cc:01:02:00	E99C100102	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SUPER_SPINE	
172.24.0.152	aa:bb:cc:00:05:00	E99C100005	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	1
172.24.0.151	aa:bb:cc:01:01:00	E99C100101	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	SUPER_SPINE	
172.24.0.150	aa:bb:cc:00:08:00	E99C100008	MES5332A	MES53xxA	6.6.6 R1	INITIALIZED	LEAF	1

Таблица содержит следующие данные:

- IP – адрес, назначенный устройству при инициализации и сохраненный в конфигурации устройства;
- MAC – системный MAC-адрес устройства;
- Серийный номер;
- Модель;
- Серия;
- Версия – текущая версия программного обеспечения на устройстве;
- Статус – статус прохождения первичной инициализации;
- Роль – роль устройства в IP-фабрике;
- POD – номер POD'a, в котором находится устройство.

Для отображения созданной топологии в графическом виде нажмите кнопку "Показать топологию IP-фабрики". Пример топологии представлен на рисунке ниже:



Условные обозначения:



– SuperSpine;



– Spine;



– Leaf.

Устройства, относящиеся к POD-ам, отображаются в соответствующих областях.

На карте для предварительного просмотра топологии цвета обозначений выбираются случайным образом. Для каждой роли отображается свой цвет.

Нажмите "Завершить" для подтверждения топологии. Начнется процесс конфигурирования IP-фабрики, а отображаемая карта будет сохранена и доступна в разделе "Карты сети".

- ✔ Данный шаг мастера предназначен исключительно для проверки всех данных перед началом генерации итоговых конфигураций и применением их на устройства. Для изменения ролей или удаления устройств, необходимо вернуться на предыдущий шаг "Назначение ролей". Для добавления дополнительных устройств необходимо вернуться на первый шаг "Выбор обнаруженных устройств" и, если в сети были обнаружены новые устройства, произвести их инициализацию и распределить роли.

2.5.3.3 Интерфейс фабрики

2.5.3.3.1 Устройства

IP-фабрика представляет собой единую сущность, поэтому работа с устройствами, входящими в состав фабрики, несколько отличается от работы с остальными устройствами. Для работы с устройствами IP-фабрик реализован отдельный интерфейс.

Ниже представлен пример уже проинициализированной IP-фабрики, содержащей устройства:

ID	Статус	Доступность	Серийный номер	Management IP	Loopback IP	Hostname	MAC	Модель	Версия	Обслуживание	Роль	Группа
130	✗	TCP SNMP SSH	ES9C100007	172.24.0.163	10.0.0.3	leaf_7	aa.bb.cc:00:07:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 1
129	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100004	172.24.0.162	10.0.0.9	leaf_4	aa.bb.cc:00:04:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 2
128	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100021	172.24.0.161	10.0.0.7	spine_21	aa.bb.cc:00:21:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	SPINE	Pod 1
127	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100022	172.24.0.160	10.0.0.8	spine_22	aa.bb.cc:00:22:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	SPINE	Pod 1
126	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100012	172.24.0.159	10.0.0.13	spine_12	aa.bb.cc:00:12:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	SPINE	Pod 2
125	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100011	172.24.0.158	10.0.0.14	spine_11	aa.bb.cc:00:11:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	SPINE	Pod 2
124	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100003	172.24.0.157	10.0.0.10	leaf_3	aa.bb.cc:00:03:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 2
123	✗	TCP SNMP SSH	ES9C100002	172.24.0.156	10.0.0.11	leaf_2	aa.bb.cc:00:02:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 2
122	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100001	172.24.0.155	10.0.0.12	leaf_1	aa.bb.cc:00:01:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 2
121	✓	TCP SNMP SSH	ES9C100006	172.24.0.154	10.0.0.4	leaf_6	aa.bb.cc:00:06:00	MES5332A	6.6.6 R1	ENABLED	LEAF	Pod 1

1. Фильтры для настройки отображения таблицы устройств.
2. Функции управления устройствами для конфигурирования, обновления ПО и блокировки/разблокировки. Функционал аналогичен тому, что используется для [устройств вне фабрики](#).
3. Удалить – специальная функция удаления, которая предварительно выполняет сброс конфигурации устройства к заводским настройкам (опционально и может быть отключено в диалоге подтверждения операции), тем самым позволяя заново провести инициализацию устройства.
4. Фильтры отображения по подгруппам фабрики:
 - все POD (объединения Leaf-Spine);
 - SuperSpine (объединяет все POD);
 - Sandbox – песочница, к которой относятся все устройства ожидающие распределения по ролям.
5. Таблица устройств, содержащая поля:
 - ID – номер устройства;
 - Статус – статус процесса инициализации оборудования. При наведении курсора отображается более детальная информация;
 - Доступность – набор статусов проверки сетевой доступности от системы управления (СУ) до устройства;
 - Management IP – адрес по которому СУ подключается к устройству;
 - Loopback IP – адрес, используемый для взаимодействия между устройствами на фабрике;
 - Hostname – имя устройства (назначается при конфигурировании);
 - MAC – системный MAC-адрес устройства;
 - Модель – модель устройства;
 - Версия – текущая версия ПО на устройстве;

- Обслуживание – статус устройства. Отображает, ведет ли СУ мониторинг и управление устройством;
 - Роль устройства в составе фабрики;
 - Группа, к которой относится устройство внутри фабрики (POD, SuperSpine, SandBox).
6. Инициализация – кнопка для перехода к мастеру инициализации для настройки устройств для работы в составе IP-фабрики.

2.5.3.3.2 Задачи конфигурирования

Раздел для отображения задач конфигурирования устройств в соответствии с их ролями в структуре фабрики. Задачи запускаются автоматически, после того как подтверждена топология фабрики.

IP	Серийный номер	MAC	Модель	Роль	Группа	Статус
172.24.0.163	ES9C100007	aa:bb:cc:00:07:00	MESS332A	LEAF	Pod 1	FAILED
172.24.0.162	ES9C100004	aa:bb:cc:00:04:00	MESS332A	LEAF	Pod 2	DONE
172.24.0.161	ES9C100021	aa:bb:cc:00:21:00	MESS332A	SPINE	Pod 1	DONE
172.24.0.160	ES9C100022	aa:bb:cc:00:22:00	MESS332A	SPINE	Pod 1	DONE
172.24.0.159	ES9C100012	aa:bb:cc:00:12:00	MESS332A	SPINE	Pod 2	DONE
172.24.0.158	ES9C100011	aa:bb:cc:00:11:00	MESS332A	SPINE	Pod 2	DONE
172.24.0.157	ES9C100003	aa:bb:cc:00:03:00	MESS332A	LEAF	Pod 2	DONE
172.24.0.156	ES9C100002	aa:bb:cc:00:02:00	MESS332A	LEAF	Pod 2	FAILED
172.24.0.155	ES9C100001	aa:bb:cc:00:01:00	MESS332A	LEAF	Pod 2	DONE
172.24.0.154	ES9C100006	aa:bb:cc:00:06:00	MESS332A	LEAF	Pod 1	DONE

1. Шкала прогресса, отражающая общий статус выполнения операции.
2. Таблица задач, содержащая параметры:
 - IP – адрес устройства;
 - Серийный номер;
 - MAC – системный MAC-адрес устройства;
 - Модель;
 - Роль устройства в фабрике;
 - Группа – месторасположение устройства в фабрике;
 - Статус – статус выполнения задачи.

2.5.3.3.3 Настройки фабрики

В разделе отображаются параметры фабрики.

Общие настройки

Имя фабрики:

Underlay-подсеть:

Management-подсеть:

Loopback-подсеть:

Первый IP-адрес в пуле:

IBGP ASN:

Последний IP-адрес в пуле:

SNMP community:

Шлюз по умолчанию:

Обновление устройств

Серия:

Использовать актуальное ПО

Версия ПО:

[Редактировать](#)

В окне доступны следующие области:

- Общие настройки — здесь отображаются параметры, которые указываются при создании фабрики и не могут быть изменены в дальнейшей работе.
- Обновление устройств — здесь отображается набор соответствий того, какие версии ПО нужно передать тем или иным устройствам при их инициализации.

В нижней части экрана доступна кнопка "Редактировать", которая открывает окно для изменения настроек:

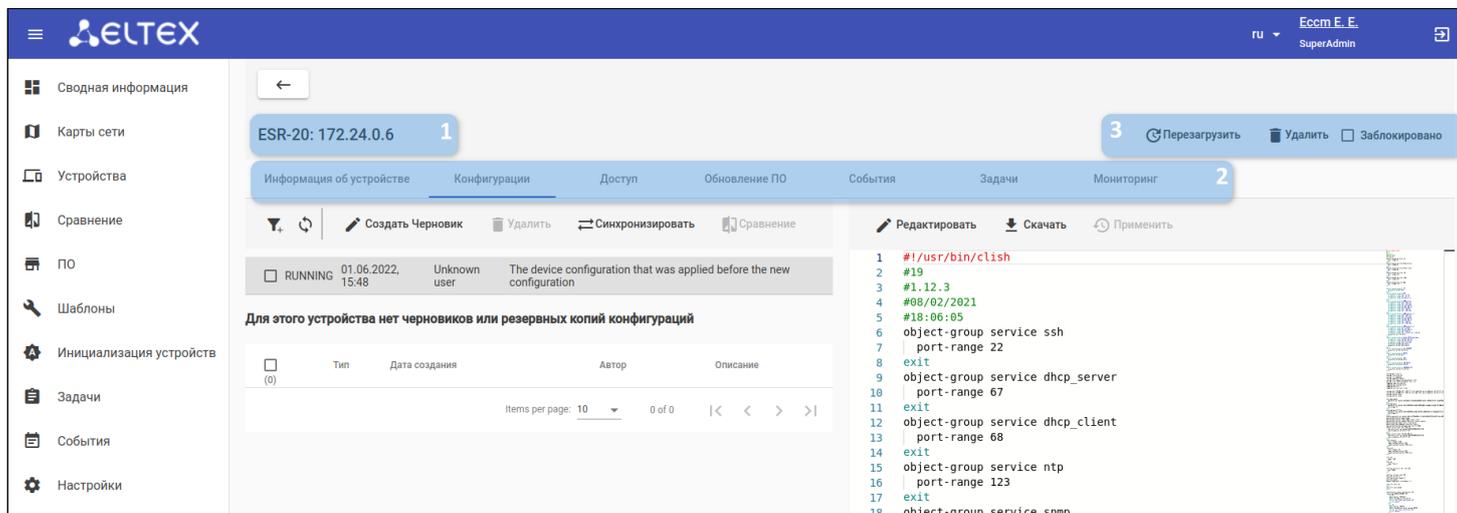
- Серия — селектор выбора серий устройств, для которых будет выполняться обновление;
- Использовать актуальное ПО — флаг позволяет создать правило, при котором обновление всегда будет выполняться на ту версию ПО, которая отмечена в системе как актуальная;
- Версия ПО — выбор определенной версии ПО из числа загруженных в систему.

✓ Для того чтобы не обновлять серию устройств, нажмите кнопку . Настройки для серии будут удалены.

2.6 Страница устройства

Интерфейс для работы с отдельными устройствами.

Нажмите на IP-адрес устройства. Откроется страница следующего вида:



На странице доступны следующие элементы:

1. Заголовок – содержит название устройства и его IP-адрес.
2. Меню со вкладками:
 - Информация об устройстве,
 - Конфигурации,
 - Доступ,
 - Обновление ПО,
 - События,
 - Задачи,
 - Мониторинг.
3. Кнопки по управлению устройством:
 - Перезагрузить,
 - Удалить,
 - Заблокировано.

2.6.1 Информация об устройстве

В данной вкладке отображаются инвентарные данные об устройстве:

The screenshot shows the 'Информация об устройстве' (Device Information) tab for device ESR-20: 172.24.0.6. The interface includes a left sidebar with navigation options like 'Сводная информация', 'Карты сети', 'Устройства', etc. The main content area displays a table of device parameters and their values.

Параметр	Значение
Серийный номер	TEST_SERIAL_123
Модель	ESR-20
IP	172.24.0.6
Hostname	esr-20
Вендор	Eltex
MAC	aa:bb:cc:00:20:11
Обслуживание	ENABLED
Версия	
Группа	esrm/COD

2.6.2 Конфигурация

Интерфейс для управления конфигурацией устройства.

Процесс конфигурирования отличается для устройств ESR и MES. Устройства ESR применяют или отклоняют конфигурацию целиком, в то время как MES применяют отдельные изменения сразу. В связи с этим, при работе с ESR создаются **"черновики конфигурации"**, содержащие полную конфигурацию устройства, а для MES используются **"макросы"**, содержащие только необходимые изменения.

The screenshot shows the 'Конфигурации' (Configurations) tab for device ESR-20: 172.24.0.6. The interface features a top toolbar with actions like 'Создать Черновик', 'Удалить', 'Синхронизировать', 'Сравнение', 'Редактировать', 'Скачать', and 'Применить'. Below the toolbar, there is a table of configurations and a large text area displaying the configuration script.

Table of configurations:

Статус	Дата создания	Автор	Описание
<input type="checkbox"/> RUNNING	01.06.2022, 15:48	Unknown user	The device configuration that was applied before the new configuration

Message: Для этого устройства нет черновиков или резервных копий конфигураций

Configuration script content:

```

1 #!/usr/bin/clish
2 #19
3 #1.12.3
4 #08/02/2021
5 #18:06:05
6 object-group service ssh
7   port-range 22
8 exit
9 object-group service dhcp_server
10  port-range 67
11 exit
12 object-group service dhcp_client
13  port-range 68
14 exit
15 object-group service ntp
16  port-range 123
17 exit
18 object-group service snmp
19  port-range 161
20 exit
21 object-group service bgp
22  port-range 179
23 exit
24
25 object-group network VTY
26  ip prefix 10.0.0.0/8
27 exit
28 object-group network NTP
29  ip address-range 10.7.21.13
30  ip address-range 10.7.21.15
  
```

Элементы управления:

1. Блок функций 1:

- Создать Черновик/Создать Макрос – создать новую пустую конфигурацию.
- Удалить – удалить конфигурацию.
- Синхронизировать – получить текущую конфигурацию с устройства. Если она не будет совпадать с последней полученной с устройства (RUNNING) конфигурацией, она будет сохранена в системе как новая конфигурация.
- Сравнение – перейти к сравнению двух выбранных конфигураций. Для перехода требуется выбрать (отметить галочками) две конфигурации из списка.

2. Блок функций 2:

- Редактировать – открыть редактор конфигурации.
- Скачать – получить выбранную конфигурацию в виде текстового файла.
- Применить/Запустить – применить выбранную конфигурацию на устройство.

3. Фильтр конфигураций.

4. Таблица конфигураций – отображает список имеющихся конфигураций для устройства.

5. Превью конфигурации – панель для отображения выбранной конфигурации (выбор производится нажатием на строку конфигурации (не на флаг, расположенный напротив)).

2.6.2.1 Типы конфигураций

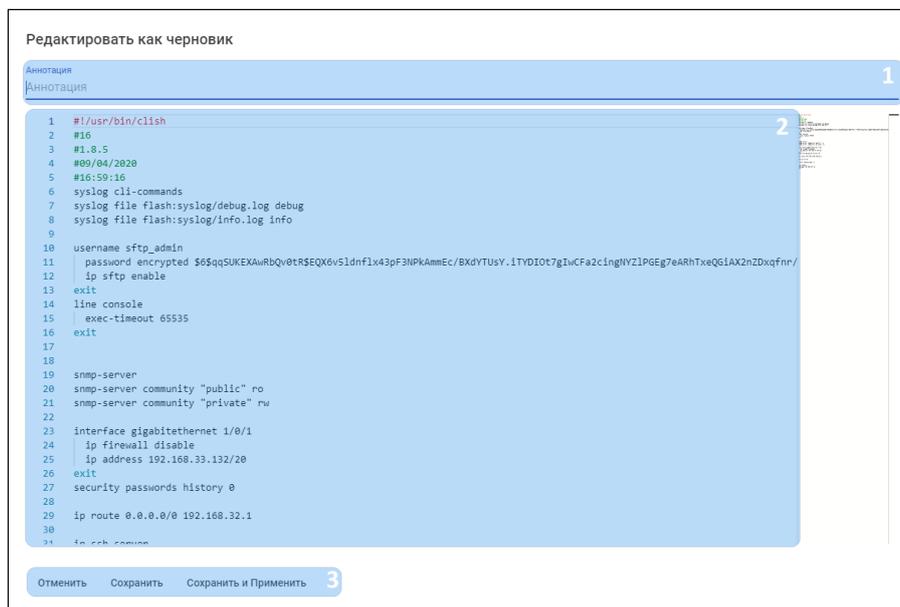
RUNNING – последняя полученная с устройства конфигурация. Всегда отображается самой первой в списке.

DRAFT – конфигурация, подготовленная для загрузки на устройство.

BACKUP – резервная копия конфигурации с устройства перед применением новой конфигурации. В случае смены текущей конфигурации на новую ей назначается тип BACKUP, а новой – RUNNING.

2.6.2.2 Редактор конфигурации

Позволяет создать копию (DRAFT) текущей версии конфигурации. При этом существующая конфигурация останется в базе данных и изменена не будет, оставляя возможность вернуться к ней.



1. Аннотация — комментарий к конфигурации, указывается при создании новой конфигурации. После этого изменить аннотацию нельзя.
2. Область редактирования — текстовый редактор, позволяющий работать с большим объемом информации и обеспечивающий подсветку синтаксиса и внесенных изменений.
3. Кнопки управления:
 - Отменить — закрыть окно без сохранения.
 - Сохранить — сохранить изменения, создав новую конфигурацию с типом "Черновик" ("DRAFT").
 - Сохранить и Применить — сохранить новую конфигурацию как черновик и сразу же попытаться применить ее на устройстве.

Редактор предоставляет инструменты для поиска по всей конфигурации. Для того чтобы воспользоваться поиском, установите курсор в область редактирования и нажмите сочетание клавиш Ctrl+F:



2.6.3 Доступ

Настройка параметров доступа к устройству. Например, для применения конфигурации или перезагрузки.

По умолчанию для доступа к устройству выбрано наследование глобальных (для всей системы) параметров доступа, которые можно изменить в разделе "Настройки" -> "Доступ". Чтобы настроить индивидуальные параметры доступа к устройству, нужно выбрать режим "Определить" в нужном блоке настроек доступа. Включение этого режима заставляет систему использовать настройки выбранного блока настроек доступа на этой странице вместо глобальных.

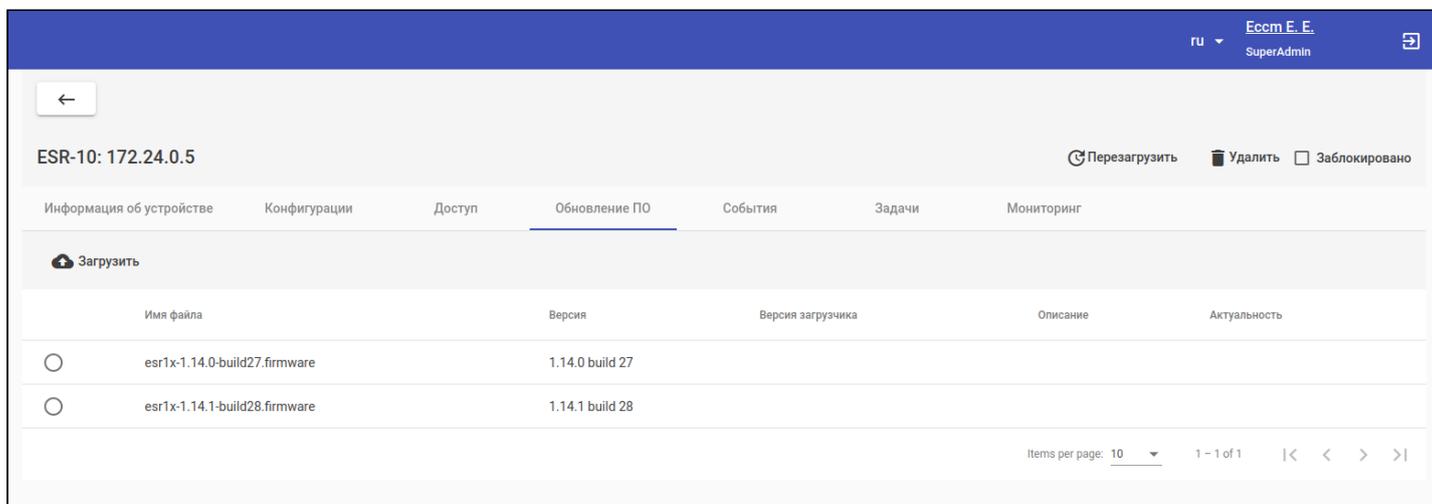
Блоки настроек доступа:

- SSH — логин и пароль для доступа к устройству по SSH (доступ необходим для управления устройствами и получения конфигурации).
- SFTP — логин и пароль для доступа к устройству по SFTP (поддерживается только для ESR).
- SNMP — настройки SNMP для проверки доступности устройства по этому протоколу. Данные параметры не изменяют настройки, используемые для получения метрик с устройства (эти параметры определяются только глобально).
- NETWORK — настройки определения сетевой доступности устройства. Проверка может выполняться по протоколу ICMP ("пинг") или установкой TCP-соединения (более быстрый способ). Во втором случае необходимо указать, на какой порт будет устанавливаться соединение.

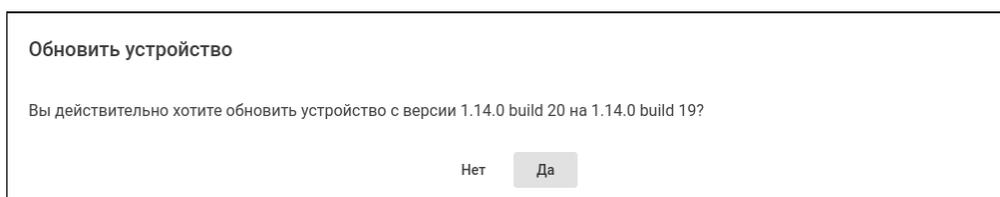
После выполнения настроек нажмите кнопку "Применить" в нижней части страницы.

2.6.4 Обновление ПО

Интерфейс для обновления прошивки на устройстве. В таблице отображается список ПО, имеющегося на сервере для данного типа устройства (добавление новых прошивок выполняется в разделе "ПО"). Если на сервере есть прошивка той же версии, которая установлена на устройстве, она будет отмечена красным индикатором (radiobutton) слева, также в столбце "Актуальность" будет отображено актуальное ПО:



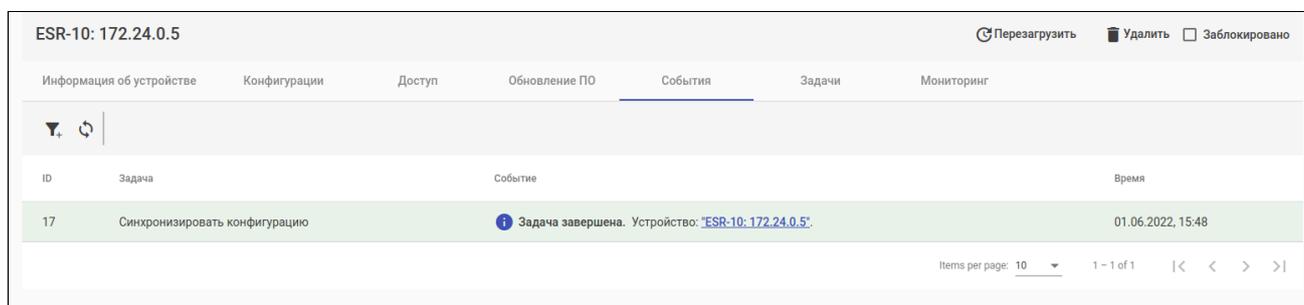
Для того чтобы обновить версию прошивки на устройстве, необходимо выставить флаг напротив соответствующей прошивки. Отобразится сообщение с подтверждением действия:



Если на сервере отсутствует прошивка, установленная на данный момент на устройстве, в диалоговом окне отобразится сообщение с предупреждением.

2.6.5 События

В таблице отображается список событий, произошедших с устройством. События, сообщающие о проблемах, обозначаются красным цветом.



2.6.6 Задачи

В таблице отображаются задачи, созданные пользователем для выбранного устройства. Системные задачи, например периодическая синхронизация, будут скрыты.

MES2324B AC: 10.24.16.134									
Информация об устройстве Конфигурации Доступ Обновление ПО События Задачи Мониторинг									
ID	Статус	Тип	Описание	Автор	Дата создания	Дата запуска	Дата завершения	Лог	
24	Не удалось	Синхронизировать конфигурацию	Устройство: "MES2324B AC:10.24.16.134".	есст	01.06.2022, 16:09	01.06.2022, 16:09	01.06.2022, 16:09	Открыть лог	

Items per page: 10 1 - 1 of 1 << < > >>

Информация о задачах отображается в виде таблицы со следующими полями:

- Статус – текущий статус выполнения задачи.
- Тип – суть задачи.
- Описание – параметры, с которыми задача была запущена.
- Автор – имя пользователя, который создал задачу.
- Дата создания – дата и время создания задачи.
- Дата запуска – дата и время запуска задачи в активную работу. Может не совпадать с датой создания, т.к. задача может находиться в очереди обработчика.
- Дата завершения – дата и время завершения работы над задачей. При этом задача может завершиться успешно или не успешно.
- Лог – открыть журнал выполнения задачи из Ansible.

2.6.7 Мониторинг

Отображение данных мониторинга устройства.

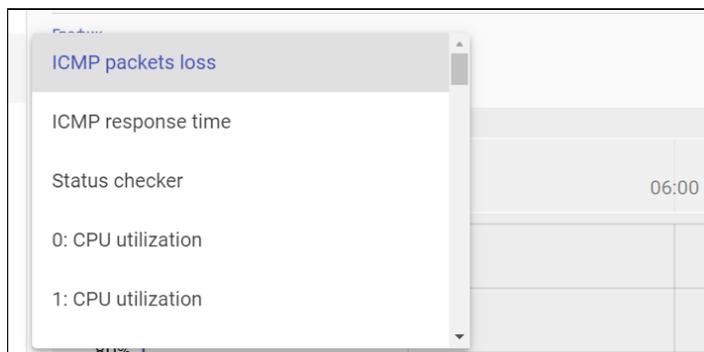


1. Выбор типа данных.
2. Выбор временного диапазона выборки.
3. График.

2.6.7.1 Типы данных

Полный список типов собираемых данных зависит от конкретного устройства и его конфигураций, например от количества имеющихся процессорных ядер или сконфигурированных сущностей. Также для всех устройств осуществляется мониторинг общих метрик, например доступность по ICMP.

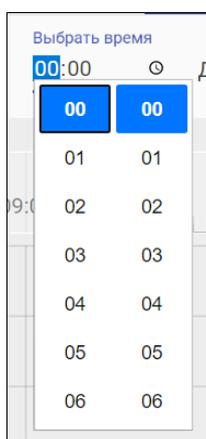
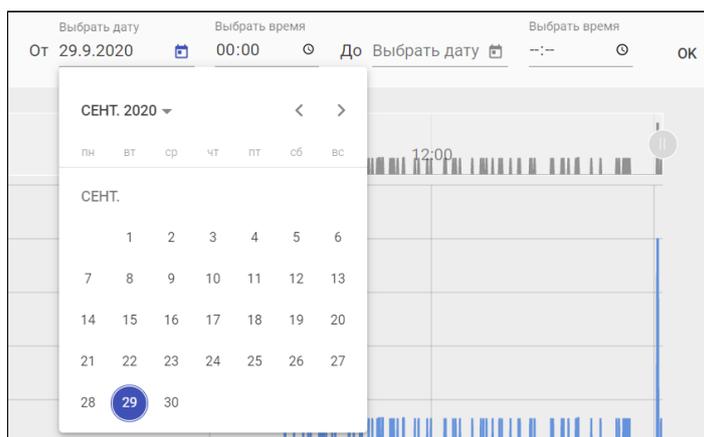
Все доступные типы собираемых данных отображаются в выпадающем списке:



2.6.7.2 Временной диапазон выборки

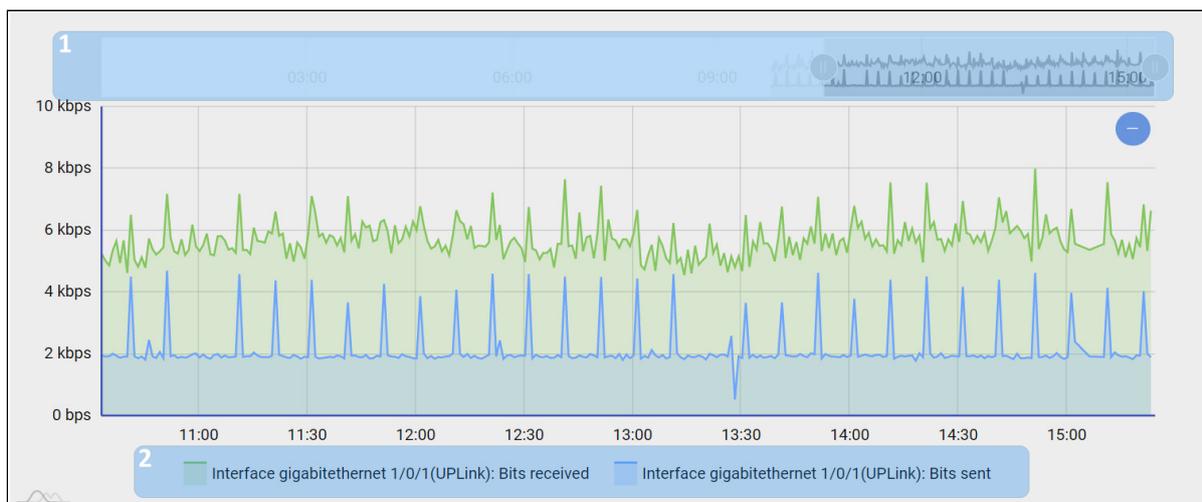
Позволяет установить диапазон времени, в котором находятся интересующие данные. По умолчанию установлен диапазон с 00:00 текущего дня.

Для выбора даты и времени предусмотрены соответствующие инструменты:



2.6.7.3 График

В области отображения графика доступны элементы:

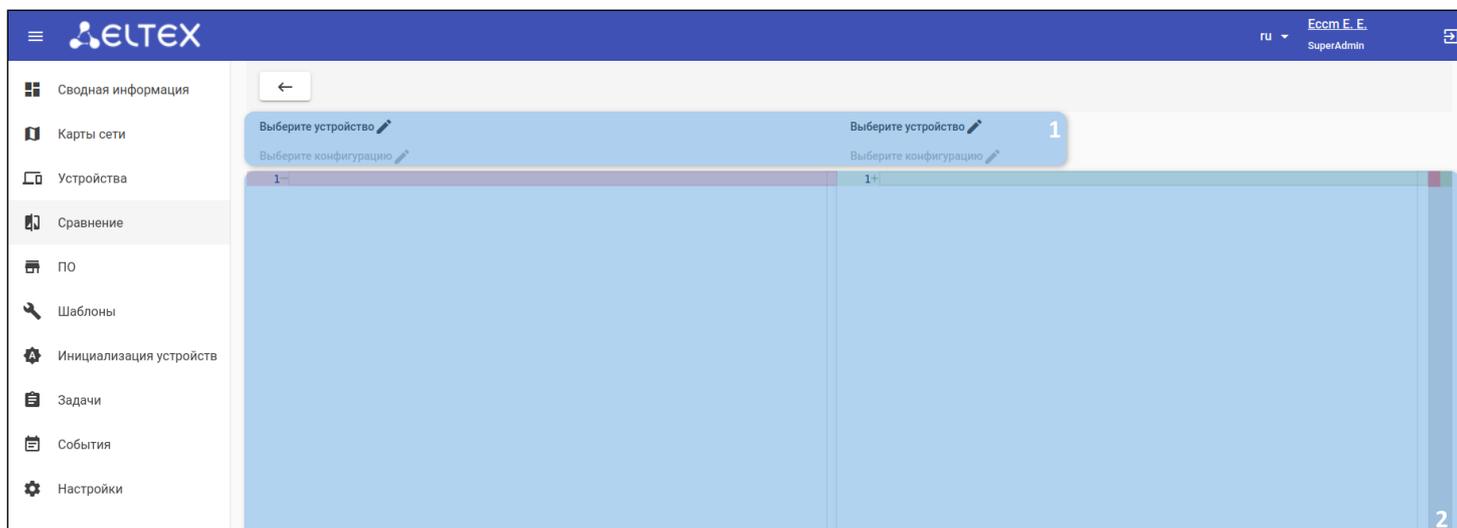


1. Временная шкала с превью графика, которая позволяет указать конкретный диапазон времени для отображения данных из выборки, полученной с сервера.
2. Интерактивная легенда, позволяющая включать и отключать отдельные линии графиков.

2.7 Сравнение

Раздел для сравнения конфигураций друг с другом. Содержит следующие элементы:

1. Инструменты для выбора устройства и конфигурации.
2. Область для отображения конфигурации.



2.7.1 Выбор устройства и конфигурации

Для сравнения конфигураций устройств нажмите кнопку "Выберите устройство". Установите флаг напротив необходимого устройства:

Выбор устройства

⌵ ↻ |

	Серийный номер	IP	Hostname	MAC	Модель	Версия	Обслуживание	Доступность
<input type="radio"/>	ES32002108	10.24.16.134	mes2324b-134hhh	a8:f9:4b:30:f4:40	MES2324B AC	4.0.16.14 D3	ENABLED	TCP SNMP SSH
<input type="radio"/>	TEST_SERIAL_123	172.24.0.6	esr-20	aa:bb:cc:00:20:11	ESR-20		ENABLED	TCP SNMP SSH

Items per page: 10 | 1 - 6 of 6 | << < > >>

Отменить Выбрать

Нажмите "Выберите конфигурацию". Установите флаг напротив необходимой конфигурации:

Выбор конфигурации или черновика

⌵ ↻ |

	Тип	Дата создания	Автор	Описание
<input checked="" type="radio"/>	RUNNING	01.06.2022, 15:48	Unknown user	The device configuration that was applied before the new configuration

Items per page: 10 | 1 - 1 of 1 | << < > >>

Отменить Выбрать

- ✔
 Сравнение двух конфигураций можно также провести в разделе "Устройства". Для этого выберите две конфигурации на вкладке "Конфигурация" необходимого устройства и нажмите кнопку "Сравнение".

2.7.2 Область для отображения конфигурации

После выбора двух конфигураций они сопоставляются друг с другом и различия отмечаются цветом:

```

ESR10: RUNNING: 29.09.2020, 9:43
1 #!/usr/bin/clish
2 #18
3 #1.11.x
4 #14/09/2020
5 #18:04:47
6 hostname esr10-OTT-SDD2
7
8 ip firewall sessions classification enable
9 ip firewall sessions allow-unknown
10 object-group service telnet
11 | port-range 23
12 exit
13 object-group service ssh
14 | port-range 22
15 exit
16 object-group service SNMP
17 | port-range 161
18 | port-range 162
19 exit
20 object-group service dhcp_server
21 | port-range 67
22 exit
23 object-group service dhcp_client
24 | port-range 68

ESR10: DRAFT: 29.09.2020, 14:12
1 #!/usr/bin/clish
2 #18
3 #1.11.x
4 #14/09/2020
5 #18:04:47
6 hostname esr10-OTT-SDD2
7
8-ONLY FOR EXAMPLE
9+
10 ip firewall sessions classification enable
11 ip firewall sessions allow-unknown
12 object-group service telnet
13 | port-range 23
14 exit
15 object-group service ssh
16 | port-range 22
17 exit
18 object-group service SNMP
19 | port-range 161
20 | port-range 162
21 exit
22 object-group service dhcp_server
23 | port-range 67
24 exit
25 object-group service dhcp_client
26 | port-range 68

```

2.8 ПО

Раздел для добавления, удаления и просмотра прошивок устройств.

Имя файла	Серия	Версия	Описание	Размер	MD5	Версия загрузки	Дата	Актуальность
esr200-1.11.6-build1.firmware	ESR-100/200	1.11.6 build 1		54398203	3e6d815a068303b89e82b4b9098f4075		01.06.2022, 16:02	<input type="checkbox"/>
esr1x-1.14.0-build27.firmware	ESR-1x	1.14.0 build 27		74402227	da023e373dd83b379983d71a37ec2a9d		01.06.2022, 16:02	<input type="checkbox"/>
esr1000-1.11.6-build1.firmware	ESR-1000	1.11.6 build 1		56230835	6450921f456954a856e50fe8ef7a4cc3		01.06.2022, 16:02	<input type="checkbox"/>

В рабочей области расположены следующие элементы:

1. Кнопки для добавления и удаления файлов ПО.
2. Таблица прошивок, добавленных в систему.
3. Переключатели актуальных прошивок, которые позволяют менять актуальную ПО для серии.

2.8.1 Добавление новой прошивки

Для добавления новой прошивки нажмите на кнопку "Загрузить". Откроется диалоговое окно со следующими элементами:

1. Выберите файл ПО – открыть диалоговое окно для выбора файла на компьютере пользователя.
2. Версия – номер прошивки в принятом у вендора формате. Формат для прошивок ELTEX: 'X.X.X build X'.
3. Серия – серия устройств (модельный ряд).
4. Сделать актуальным ПО – установка флага применяет ПО для выбранной серии как актуальное.
5. Описание – комментарий к загружаемому файлу.
6. Отменить – закрыть окно без сохранения изменений.
7. Загрузить – кнопка для начала загрузки. Неактивна, пока не заполнены все требуемые поля.

✓ Перед заполнением полей "Серия" и "Версия" нажмите кнопку "Выберите файл ПО" и выберите загружаемый файл. Тогда серия устройства и версия будут распознаны автоматически.

⚠ При выборе серий MES5448/MES7048 будет необходимо дополнительно добавить загрузчик и указать его версию.

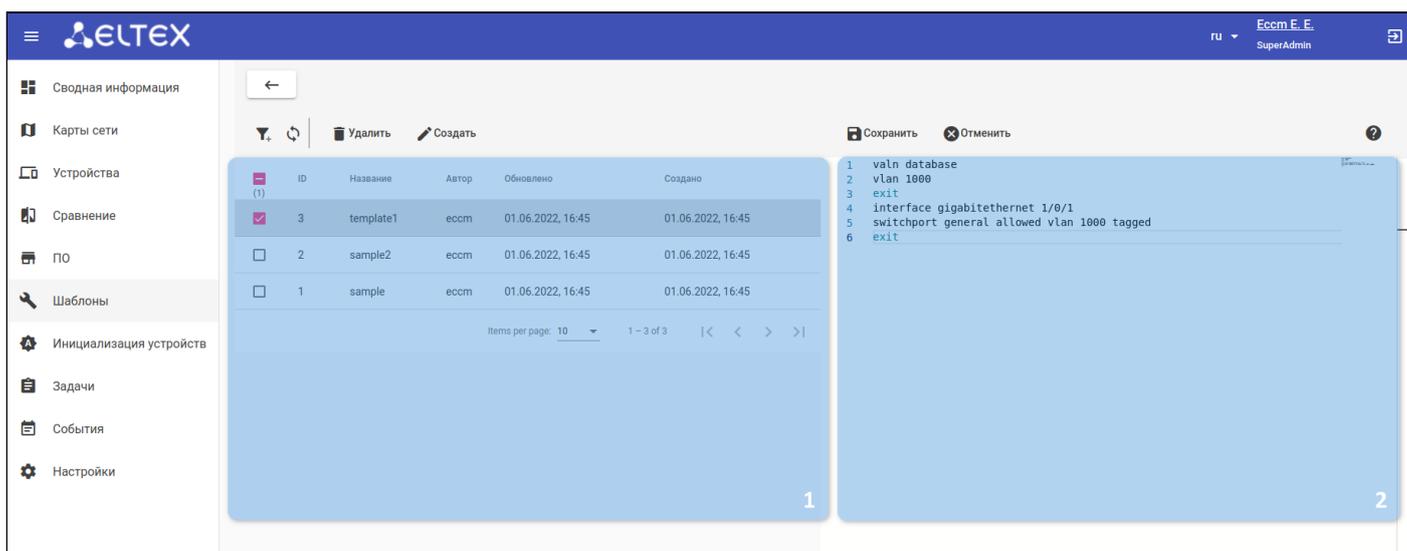
2.9 Шаблоны

Раздел для создания шаблонов конфигурации на группу устройств. Шаблоны представляют собой последовательность CLI-команд для внесения изменений в конфигурацию оборудования. Эти команды будут применяться к оборудованию в том виде и в той последовательности, в которой они записаны в шаблоне.

- ✓ Для оборудования некоторых линеек ESR и MES перед выполнением шаблона автоматически происходит переход в режим конфигурирования с последующим сохранением и подтверждением конфигурации.
В шаблонах имеется поддержка шаблонизатора [Jinja2](#) с возможностью использования системных и пользовательских переменных и различных управляющих конструкций (операторы ветвления, циклы, фильтры и т.д.).

- ⚠ Повторное применение одного и того же шаблона к оборудованию может внести нежелательные изменения в конфигурацию.

Интерфейс для создания и редактирования шаблонов конфигурации включает в себя список шаблонов конфигураций (1) и область редактирования шаблона (2).



2.9.1 Создание шаблона

Для создания шаблона укажите его название в соответствующем поле:

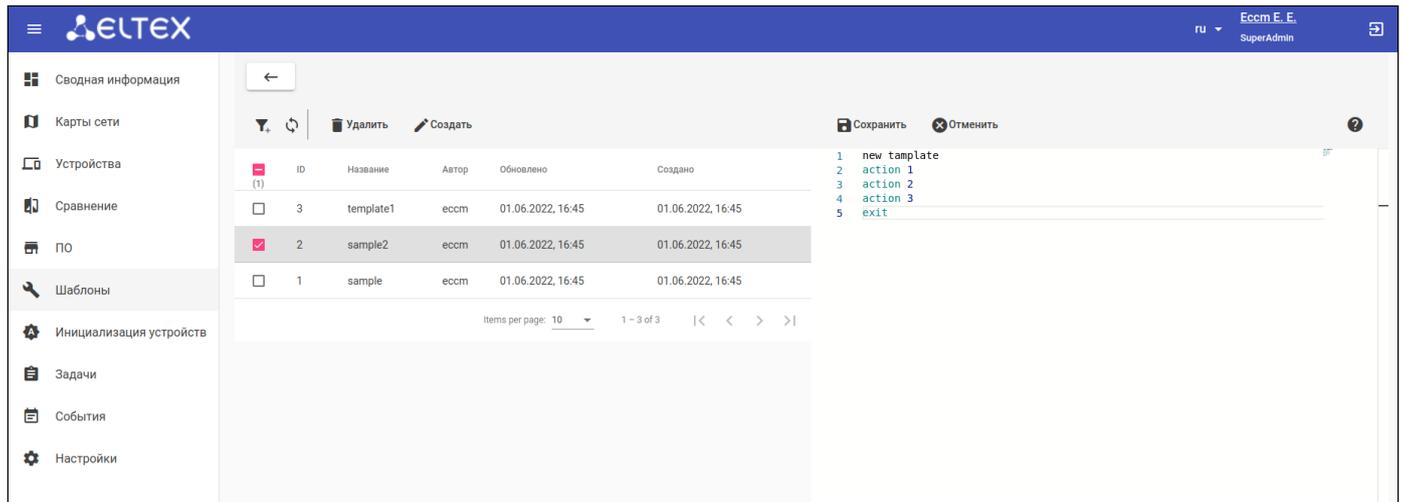
Создать шаблон

Название шаблона

Отменить + Создать

Нажмите "Создать".

Новый пустой шаблон появится в списке шаблонов. В области редактирования справа задайте его содержимое:



После этого нажмите на кнопку "Сохранить".

2.9.1.1 Шаблонизатор

2.9.1.1.1 Переменные

В шаблонах имеется поддержка шаблонизатора [Jinja2](#). В тексте шаблона можно использовать ряд предустановленных системных переменных, а также определять пользовательские переменные, значения для которых можно будет задавать вручную перед каждым запуском задачи группового конфигурирования с данным шаблоном.

Синтаксис определения пользовательской переменной в тексте шаблона:

```
{{ variable }}
```

⚠ Название переменной может содержать только буквы латинского алфавита, цифры и знаки подчёркивания. Название переменной обязательно должно начинаться с буквы. Также имя переменной чувствительно к регистру, поэтому *variable* и *VARiable* — это разные переменные.

✓ Следует отличать синтаксис **определения/использования** пользовательской переменной `{{ variable }}` от синтаксиса **статического присвоения** переменной `{% set variable = "123" %}`.
 В первом случае внутри шаблона переменная не имеет никакого значения и поэтому будет проинтерпретирована как пользовательская. Для неё нужно будет задать значение в интерфейсе ЕССМ перед применением шаблона для группы устройств.
 Во втором случае значение переменной статически задаётся прямо внутри шаблона и не может быть изменено извне, поэтому такая переменная не будет считаться пользовательской, и для неё нельзя будет задать значение в интерфейсе ЕССМ.

Переменные в шаблоне могут быть как отдельными (как в примере выше), так и вложенными в другие переменные. В примере ниже переменная **ip** вложена в переменную **device**. В таком случае **device** является скоуп-переменной (скоупом). Скоуп **device** не содержит собственное значение, а только агрегирует в себе другие переменные и аналогичные вложенные скоупы.

```
{{ device.ip }}
```

- ✓ Все пользовательские переменные находятся в корневом скоупе, который не имеет имени, и поэтому доступ к переменным внутри него осуществляется без указания скоупа.

Также внутри шаблона доступен ряд predefined системных переменных. Значения для системных переменных подставляются при рендеринге шаблона (формировании по нему готовой конфигурации перед отправкой на устройство) автоматически. Переменные и их значения находятся в специальных агрегирующих скоупах:

- `eccm` — содержит переменные с различной системной информацией:
 - `eccm.user` — имя пользователя, который запустил задачу на групповое конфигурирование;
 - `eccm.time` — время запуска задачи на групповое конфигурирование (серверное время);
 - `eccm.ip_address` — IP-адрес сервера ECCM (management-интерфейс).
- `global` — содержит глобальные общесистемные параметры и настройки:
 - `global.snmp_communities` — список SNMP communities, задаваемый глобально в системных настройках ECCM;

⚠ Так как данная переменная содержит **список значений**, то доступ к ней осуществляется либо по индексу: `{{ global.snmp_communities[0] }}`, либо в цикле: `{% for community in global.snmp_communities %} {{ community }} {% endfor %}`

- `group` — содержит переменные, специфичные для группы устройств, на которую применяется данный шаблон:
 - `group.id` — содержит id группы;
 - `group.name` — содержит имя группы;
- `device` — содержит переменные, специфичные для устройства, на которое применяется данный шаблон:
 - `device.id` — содержит id устройства;
 - `device.ip` — содержит management IP-адрес устройства;
 - `device.mac` — содержит MAC-адрес устройства;
 - `device.sn` — содержит серийный номер устройства;
 - `device.hostname` — содержит hostname устройства;
 - `device.model` — содержит название модели устройства;
 - `device.series` — содержит серию устройства;
 - `device.snmp_communities` — содержит список SNMP communities устройства, заданный в настройках доступа для данного устройства

⚠ Содержит **список значений** по аналогии с `global.snmp_communities`.

- ✓ Таким образом, переменные из скоупа `group` и `device` внутри шаблона будут принимать **разные значения** в зависимости от конкретного устройства, на которое применяется данный шаблон.

2.9.1.1.2 Типы пользовательских переменных

Шаблонизатор ЕССМ предлагает возможность гибко настраивать значения для пользовательских переменных.

Тип *STATIC*

Обычные переменные имеют тип по умолчанию **STATIC**, и их значения интерпретируются в шаблоне as-is. Задание типа переменных рассмотрено в разделе "[Заполнение переменных](#)".

Тип *SEQUENCE*

В связи с тем, что при групповом конфигурировании большого количества устройств может возникнуть потребность динамически генерировать значения для определённых переменных, шаблонизатор ЕССМ предоставляет возможность настраивать для пользовательских переменных генерируемые последовательности. Такие переменные имеют явно задаваемый тип **SEQUENCE** (последовательность), и значения для них задаются в определённых форматах (будут рассмотрены ниже).

Принцип работы и использования SEQUENCE-переменных

Генерируемая последовательность распределяет значения для переменной **между шаблонами**, применяемыми на разные устройства в рамках одной задачи на групповое конфигурирование. Переменная, имеющая тип **SEQUENCE**, в тексте шаблона интерполируется в **единственное значение**, которое будет варьироваться для разных устройств в конфигурируемой выборке.

Если для переменной указан тип **SEQUENCE**, то значение переменной должно быть задано в одном из следующих форматов (тип последовательности определится автоматически, исходя из формата):

1. <число> - <число> — числовая последовательность. Задаётся двумя целыми числами, разделёнными дефисом. Генерирует последовательность целых чисел в указанном диапазоне.

Пример 1: 1 - 5

Будет создана последовательность из чисел 1, 2, 3, 4, 5

Пример 2: 10 - 20

Будет создана последовательность из чисел 10, 11... 19

- ✔ Значение 20 из последовательности осталось неиспользованным, так как длина последовательности больше, чем количество конфигурируемых устройств, и в ней остаются лишние значения.

2. <item1>, <item2>, ..., <itemN> — массив-последовательность. Задаётся произвольными значениями, разделёнными запятыми. Генерирует соответствующую последовательность из перечисленных элементов.

Пример: value1, value2, 3, value4, abc

Будет создана последовательность из значений value1, value2, 3, value4, abc

3. <ip> - <ip> — последовательность IP-адресов. Задаётся двумя IP-адресами, разделёнными дефисом. Генерирует последовательность IP-адресов из указанного замкнутого диапазона адресов.

Пример: 192.168.0.1 - 192.168.0.4

Будет создана последовательность из адресов 192.168.0.1, 192.168.0.2, 192.168.0.3, 192.168.0.4

4. `<ip/prefix>` или `<ip/mask>` — последовательность IP-адресов из указанной подсети. Задаётся IP-адресом и префиксом подсети либо IP-адресом и маской. Генерирует последовательность IP-адресов из указанной подсети., не включая broadcast и сам адрес подсети. Исключение — подсети /31 и /32, где в последовательность включаются все адреса.

⚠ В последовательность не будут включены broadcast и сам адрес подсети. Исключение — подсети /31 и /32, где в последовательность включаются все адреса.

Пример 1: 192.168.1.0/24

Будет создана последовательность из адресов 192.168.1.1, 192.168.1.2, ..., 192.168.1.254 (итого 254 адреса).

Пример 2: 192.168.1.10/31

Будет создана последовательность из адресов 192.168.1.10, 192.168.1.11 (итого 2 адреса).

⚠ Задаваемый диапазон последовательности должен покрывать выбранное количество устройств. В противном случае, если длина генерируемой последовательности меньше, чем количество устройств, то не всем устройствам достанется своё уникальное значение из данной последовательности и операция завершится с ошибкой.

2.9.1.1.3 Управляющие конструкции

Шаблонизатор Jinja2 поддерживает ряд стандартных управляющих конструкций: операторы ветвлений (`if ... else`), циклы (`for`), макросы, неблочные фильтры, функции, присвоения, математические и логические операторы.

- Оператор ветвления **if ... else**:

```
{% if device.model = "ESR-10" %}
    hostname ESR-10
{% endif %}
```

- Оператор цикла **for**:

```
{% for snmp_community in device.snmp_communities %}
    snmp-server community "{{ snmp_community }}" ro
{% endfor %}
```

- Макрос:

```
{% macro network(name, ip_prefix) -%}
    object-group network {{ name }}
        ip prefix {{ ip_prefix }}
    exit
{%- endmacro %}

{{ network("LAN", "10.10.99.32/27") }}
```

- Прочие операторы и конструкции:

Пример задания внутришаблонной переменной:

```
{% set var = 'example' %}
```

Пример фильтра upper:

```
{{ var|upper }} -> EXAMPLE
```

Пример применения фильтра join на массиве:

```
{{ [1, 2, 3]|join('|') }} -> 1|2|3
```

Пример форматирования строки при помощи фильтра format:

```
{{ "%s, %s!"|format("Hello", "World") }} -> Hello, World!
```

Пример арифметических операций:

```
{{ (1 + 2) * 10 / 5 }} -> 6.0
```

Более подробно возможности и функции шаблонизатора Jinja2 рассмотрены на [официальном сайте Jinja](#).

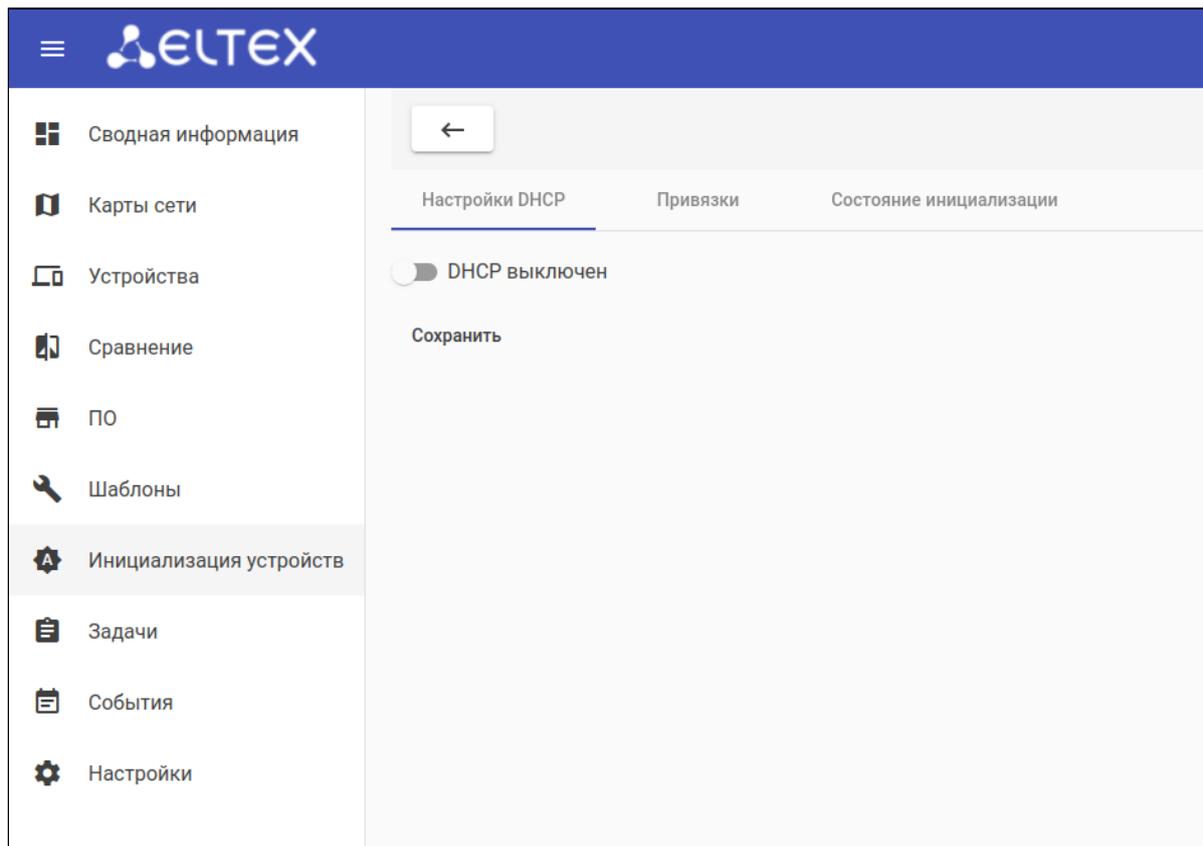
 В силу технических особенностей реализации шаблонизатора в ЕССМ, некоторые более сложные конструкции, не приведённые в данном Руководстве, но доступные в нативной реализации Jinja2, могут не поддерживаться.

2.10 Инициализация устройств

Раздел для автоматического обновления и конфигурирования устройств (ZTP – Zero Touch Provisioning).

❗ Для правильной работы инициализации устройств необходимо обеспечить их подключение через DHCP Relay. Пример подключения: [Схема подключения EССМ для инициализации устройств](#)

В разделе доступны три вкладки:



1. Настройки DHCP – вкладка для настройки DHCP-сервера.
2. Привязки – вкладка для создания привязки инициализации – сущности, в которой хранится информация о параметрах ожидаемого устройства.
3. Состояние инициализации – текущее состояние инициализации устройства в системе и журнал предыдущих состояний.

2.10.1 Настройки DHCP

В данной вкладке располагаются настройки для конфигурирования DHCP-сервера.

1. Включение/выключение DHCP-сервера.
2. Сохранение состояния вкл./выкл. (п.1).
3. Начальный адрес IP-диапазона DHCP-пула.
4. Конечный адрес IP-диапазона DHCP-пула.
5. Префикс сети DHCP-пула.
6. Шлюз по умолчанию, который будет выдан устройству, пришедшему за DHCP.

Для сохранения/сброса настроек пп. 3–6 нажмите соответствующую кнопку в нижней части окна.

2.10.2 Привязки

В данной вкладке можно увидеть список всех привязок, а также создать, отредактировать или удалить привязку.

MAC	IP	Модель	Группа	Версия
(0)				
aa:bb:cc:dd:ee:ff	192.168.160.2	ESR-10	eccm	
aa:bb:cc:dd:ee:af	192.168.160.3	ESR-10	eccm	

При нажатии на кнопку "Создать" или "Редактировать" открывается диалоговое окно редактирования привязки:

Создание DHCP привязки

MAC* 1
a8:f9:4b:ab:62:70

IP* 2
10.25.96.121

Группа* 3
есст/туууту

Модель* 4
MES2324B AC

Всегда обновлять до актуальной версии 5

Имя файла	Версия	Версия загрузчика	Описание	Актуальность
mes3300-4016-R2.ros	4.0.16 R2			

Items per page: 10 1 - 1 of 1

Создать Отменить

Конфигурация устройства 7
1 some commands

1. MAC-адрес ожидаемого целевого устройства. Когда устройство с данным MAC появится в сети, для него запустится процедура автоматического конфигурирования.
2. IP-адрес, который будет выдан данному устройству.
3. Группа, куда данное устройство будет помещено после добавления в систему.
4. Модель устройства.
5. Всегда обновлять до актуальной версии — всегда для данной привязки будет поддерживаться актуальная прошивка.
6. Версия прошивки, на которую устройство будет автоматически обновлено.
7. Конфигурация, которая будет применена к устройству.

После настройки параметров нажмите "Создать" для создания привязки. Нажмите "Отменить" для выхода без изменений.

2.10.3 Состояние инициализации

В данной вкладке отображаются статусы активных привязок (привязок к устройствам, которые появились в сети и начали процесс автоматической инициализации).

MAC	IP	Текущий статус
aa:bb:cc:dd:ee:af	192.168.160.3	Ожидание выдачи IP адреса
aa:bb:cc:dd:ee:ff	192.168.160.2	Ожидание выдачи IP адреса

Log entry: 1 июн. 2022 г., 16:57:23 [SUCCESS] WAITING_FOR_DEVICE Waiting for device...

1. В левой части экрана отображается таблица с привязками и их текущими статусами.
2. При нажатии на привязку в правой части экрана открывается журнал с логами по данной привязке, в котором можно поэтапно отследить процесс инициализации соответствующего устройства.

2.11 Задачи

В разделе отображается таблица с задачами, выполняемыми в системе от имени пользователя. Периодические системные задачи, такие как синхронизация устройств, по умолчанию скрыты. Чтобы отобразить их, нажмите "Показать" в последнем столбце таблицы.

ID	Статус	Тип	Описание	Автор	Дата создания	Дата запуска	Дата завершения	Лог	Подзадачи
39	Успешно	Перезагрузить устройство	Устройство: "ESR-20: 172.24.0.6"	ессм	01.06.2022, 16:30	01.06.2022, 16:30	01.06.2022, 16:30	Открыть лог	

Таблица состоит из следующих полей:

- Статус — текущий статус выполнения задачи.
- Тип — суть задачи.
- Описание — параметры, с которыми задача была запущена.
- Дата создания — дата и время создания задачи.
- Дата запуска — дата и время запуска задачи в активную работу. Может не совпадать с датой создания, т.к. задача может находиться в очереди обработчика.
- Дата завершения — дата и время завершения работы над задачей. При этом задача может завершиться успешно или не успешно.
- Лог — журнал выполнения задачи из Ansible.

- Подзадачи — задачи для работы над каждым отдельным устройством. При отображении таблицы задач все подзадачи скрыты, и отображается только родительская задача с интегральным статусом. Эта кнопка используется для отображения всех подзадач для групповой операции.

2.12 События

В данном разделе отображается список событий, произошедших в системе. Важные события, сообщающие о проблемах, выделяются красным цветом, информационные — зеленым.

ID	Задача	Событие	Время
29	Синхронизировать конфигурацию	Системная ошибка. Устройство: "MES2324B AC: 10.24.16.134".	01.06.2022, 16:45
28	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-1000: 172.24.0.8".	01.06.2022, 16:45
27	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-10: 172.24.0.5".	01.06.2022, 16:45
26	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-1700: 172.24.0.9".	01.06.2022, 16:45
25	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-100: 172.24.0.7".	01.06.2022, 16:45
24	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-20: 172.24.0.6".	01.06.2022, 16:45
23	Синхронизировать конфигурацию	Системная ошибка. Устройство: "MES2324B AC: 10.24.16.134".	01.06.2022, 16:09
22	Синхронизировать конфигурацию	Системная ошибка. Устройство: "MES2324B AC: 10.24.16.134".	01.06.2022, 16:08
21	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-1000: 172.24.0.8".	01.06.2022, 15:48
20	Синхронизировать конфигурацию	Задача завершена. Устройство: "ESR-100: 172.24.0.7".	01.06.2022, 15:48

2.13 Настройки

Раздел общих настроек системы. Содержит вкладки:

1. Доступ,
2. Пользователи,
3. Роли,
4. Лицензия,
5. Резервное копирование,
6. Определение статусов устройств.

2.13.1 Доступ

Интерфейс для настройки параметров по умолчанию для доступа к устройствам.

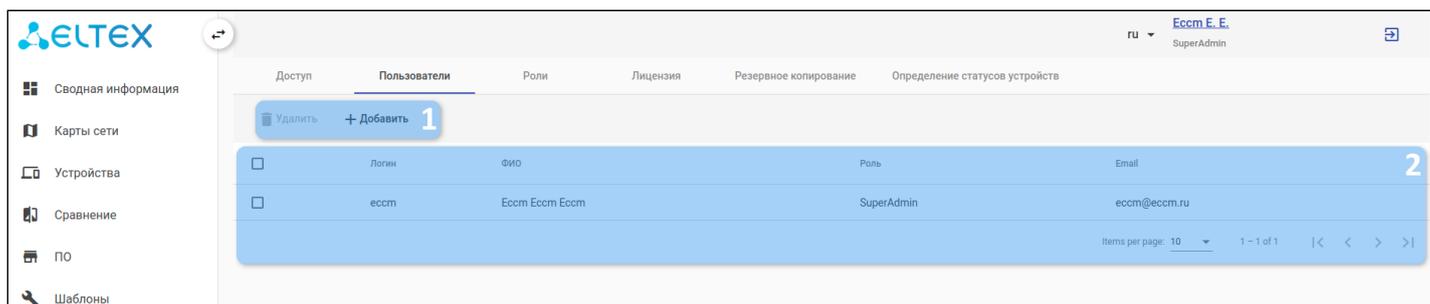
Доступ	Пользователи	Роли	Лицензия	Лицензии на устройства	Резервное копирование	Определение статусов устройств
SSH						
Логин *	Пароль *					
admin					
SFTP						
Логин *	Пароль *					
sftp_admin					
SNMP						
* Изменения повлияют на возможность проверки доступности и сбор LLDP данных						
Порт SNMP *						
161						
Версия SNMP *						
V2C						
Communities						
public						
NETWORK						
Метод проверки сетевой дост...						
TCP						
TCP						
Порт *						
22						
Сохранить Сбросить						
SNMP COMMUNITY-RO						
* Изменения повлияют на возможность сбора данных мониторинга						
Community-ro						
.....						
Сохранить Сбросить						

Настройки разделены на четыре группы:

1. SSH и SFTP — используются для управления устройствами и передачи файлов на устройства. Для настройки доступны логин и пароль.
2. SNMP — используется для мониторинга устройств и получения инвентарных данных. Для настройки доступно read community.
3. NETWORK — настройки определения сетевой доступности устройства. Проверка может выполняться по протоколу ICMP ("пинг") и установкой TCP-соединения (более быстрый способ). Во втором случае дополнительно необходимо указать, на какой порт будет устанавливаться соединение.
4. SNMP COMMUNITY-RO — определение community для сбора метрик с устройств по SNMP. Для этого используется отдельный механизм опроса, настройки которого возможны только глобально для всей системы.

2.13.2 Пользователи

Раздел для управления учетными записями пользователей системы.

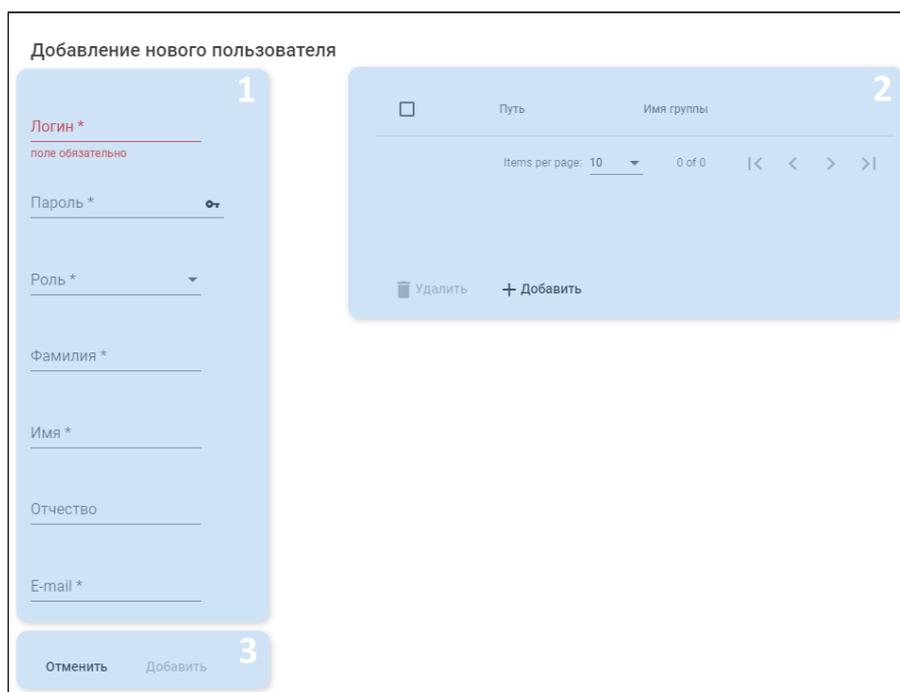


1. Кнопки добавления и удаления пользователей.
2. Таблица пользователей.

✓ Для редактирования существующей учетной записи нужно дважды кликнуть левой кнопкой мыши по соответствующей строке.

2.13.2.1 Создание новой учетной записи

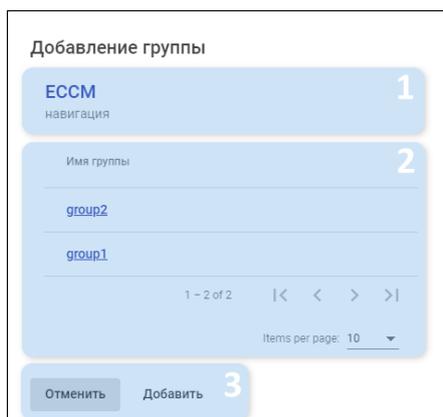
Нажмите кнопку "Добавить". Откроется диалоговое окно, в котором необходимо указать параметры для новой учетной записи:



1. Атрибуты учетной записи (обязательные поля отмечены знаком "*"):
 - Логин и пароль — используются для авторизации в системе.
 - Роль — определяет набор привилегий, доступных пользователю в системе.
 - Фамилия, Имя, Отчество — необходимы для идентификации человека, которому принадлежит учетная запись.
 - E-mail — адрес для отправки уведомлений пользователю.
2. Группы устройств и системных объектов, к которым пользователю будет предоставлен доступ.
3. Кнопки отмены и сохранения.

2.13.2.1.1 Добавление групп для пользователя

Нажмите на кнопку "Добавить" в правой части окна. Откроется окно добавления группы:



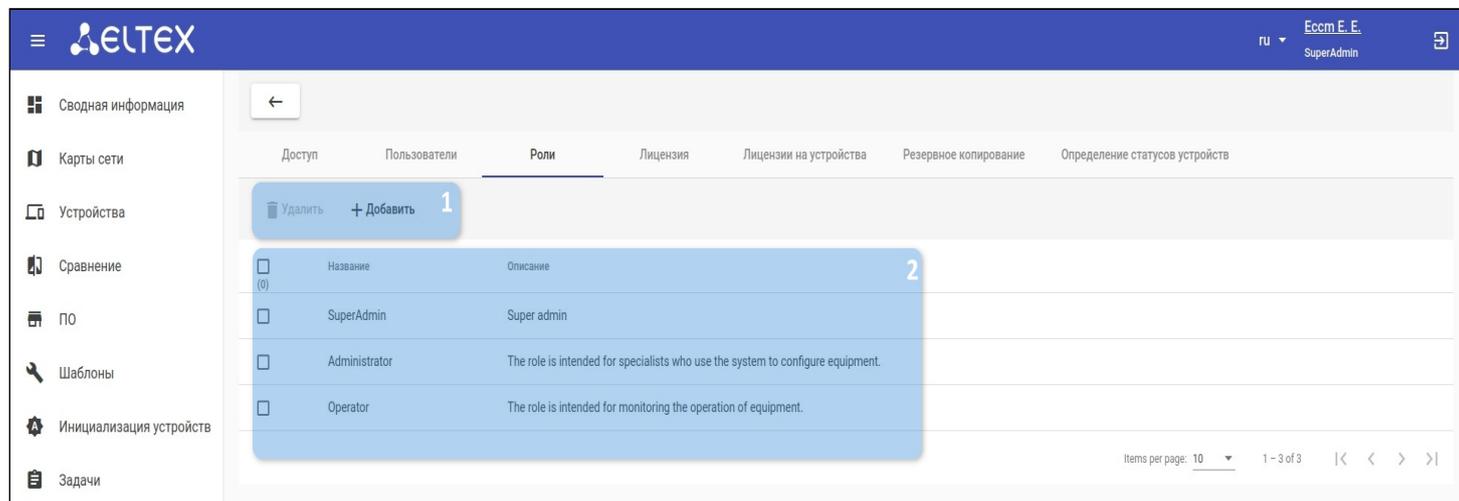
1. Строка навигации — отображает текущую выбранную группу. Именно эта группа будет сохранена в учетную запись пользователя после нажатия кнопки "Добавить".
2. Таблица вложенных групп — позволяет выбрать одну из дочерних групп и перейти дальше по дереву.

✔ Для возвращения в родительскую группу кликните по ее названию в строке навигации.

3. Кнопки отмены и сохранения.

2.13.3 Роли

Интерфейс для управления ролями пользователей системы.



1. Кнопки для добавления и удаления ролей.
2. Таблица ролей.

2.13.3.1 Предустановленный набор ролей

По умолчанию в систему добавлено три роли:

1. **SuperAdmin** – роль для управления системой ЕССМ. Привилегии: управление пользователями, ролями. Управление глобальными настройками доступа к устройствам. Также доступны все возможности, предоставленные другим ролям.
2. **Administrator** – роль для специалистов, осуществляющих настройку оборудования. Привилегии: управление оборудованием (ввод/вывод устройств в работу, конфигурация, обновление, перезагрузка), управление группами устройств. Также доступны возможности, предоставленные Оператору.
3. **Operator** – роль для осуществления мониторинга работы оборудования. Привилегии: просмотр данных мониторинга (состояние устройств, статистика, аварии, отчеты).

2.13.3.2 Создание новой роли

Добавление новой роли

Название роли *

Администратор

поле обязательно

Описание

- Инициализация устройств
- Сравнение конфигураций
- Сводная информация
- Устройства - настройка адаптеров
- Устройства - конфигурирование
- Устройства - обновление ПО
- Устройства - групповое конфигурирование
- Устройства - управление группами
- Устройства - мониторинг
- Устройства - групповое обновление
- Устройства - просмотр
- События
- Хранилище ПО
- IP-фабрика - конфигурирование
- IP-фабрика - просмотр
- Карты сети - управление
- Карты сети - просмотр

Отменить Добавить

В форме доступны следующие элементы:

1. Название роли.
2. Описание – краткое пояснение, для кого и для чего предназначена роль.
3. Набор привилегий, доступных пользователю в этой роли. Пользователь может применять свои привилегии ко всем устройствам и объектам, которые находятся в его группах.
4. Кнопки отмены и сохранения.

2.13.3.2.1 Таблица привилегий

Название привилегии	Описание
Инициализация устройств	доступ к разделу "Инициализация устройств", позволяющему настраивать ZTP
Сравнение конфигураций	доступ к функционалу сравнения конфигураций разных версий и устройств
Сводная информация	доступ к разделу "Сводная информация" и информационным виджетам
Устройства - настройка адаптеров	доступ к странице настройки адаптера устройства
Устройства - конфигурирование	доступ к странице управления конфигурацией устройства
Устройства - обновление ПО	доступ к странице обновления прошивки устройства
Устройства - групповое конфигурирование	доступ к странице группового конфигурирования устройств
Устройства - управление группами	доступ к странице управления группами
Устройства - мониторинг	доступ к странице отображения метрик устройства
Устройства - групповое обновление	доступ к странице группового обновления прошивки устройства
Устройства - просмотр	доступ к разделу "Устройства" для просмотра устройств единым списком
События	раздел для отображения событий, произошедших с устройствами
Хранилище ПО	раздел для управления прошивками, хранящимися в системе
IP-фабрика - конфигурирование	доступ к странице управления конфигурацией IP-фабрик
IP-фабрика - просмотр	доступ к странице IP-фабрик
Карты сети	доступ к странице карт сети
Настройки - доступ	раздел настроек доступа к устройствам
Настройки - резервное копирование	раздел настроек для импорта и экспорта списка устройств
Настройки - определение статусов устройств	раздел настроек для определение статусов устройств
Настройки - лицензия	раздел настроек для управления лицензией
Настройки - пользователи	раздел настроек для управления учетными записями пользователей и ролями
Задачи	раздел для отображения результатов выполнения задач
Шаблоны	доступ к странице шаблонов

2.13.4 Лицензия

Система лицензирования предназначена для контроля коммерческого использования ЕССМ. Лицензия определяет количество устройств каждой модели, которое будут обслуживаться системой. Лицензии имеют несколько свойств:

1. id — уникальный номер лицензии.
2. Издатель — название компании или имя сотрудника, выпустившего лицензию.
3. Получатель — название организации, приобретающей лицензию.
4. Дата издания — дата генерации лицензии.
5. Дата истечения — дата, после которой лицензия считается недействительной. После наступления этой даты доступ к управлению устройствами будет ограничен.

Описание интерфейса

Модель	Устройства
ESR-10	1
ESR-100	1
ESR-1000	1
ESR-1200	1

1. Кнопки для управления лицензиями:
 - Импортировать — загрузить на сервер новый лицензионный файл.
 - Экспортировать — получить файл активной лицензии.
2. Информация об установленной в систему лицензии: основные данные и суммарное количество поддерживаемых моделей устройств.
3. Список моделей и количество единиц оборудования каждой модели, которое поддержано в лицензии.

2.13.4.1 Загрузка лицензии

Нажмите кнопку "Загрузить". Будет открыто системное окно, в котором нужно выбрать новый файл с лицензией и загрузить его на сервер. После этого ЕССМ произведет анализ загруженной лицензии и откроет окно для сравнения новой лицензии с активной.

Новая лицензия

Выбран файл: test_license.lic **1**

Активная лицензия **2**

Id: 3fbaae1f-e0ed-48c3-aeb8-9d5d4c39bc09

Издатель: Eltex

Получатель: Company name

Дата издания: 01.01.2021, 00:00

Дата истечения: 01.01.2022, 00:00

Модели: 3

Новая лицензия **3**

Id: 3fbaae1f-e0ed-48c3-aeb8-9d5d4c39bc09

Издатель: Eltex

Получатель: Company name

Дата издания: 01.01.2021, 00:00

Дата истечения: 01.01.2022, 00:00

Модели: 7

Модель	Активная	Новая
ESR10	10	10000000
ESR20	20	20
ESR1200	1200	20
ESR100	0	20
ESR1000	0	20

Отменить Применить **5**

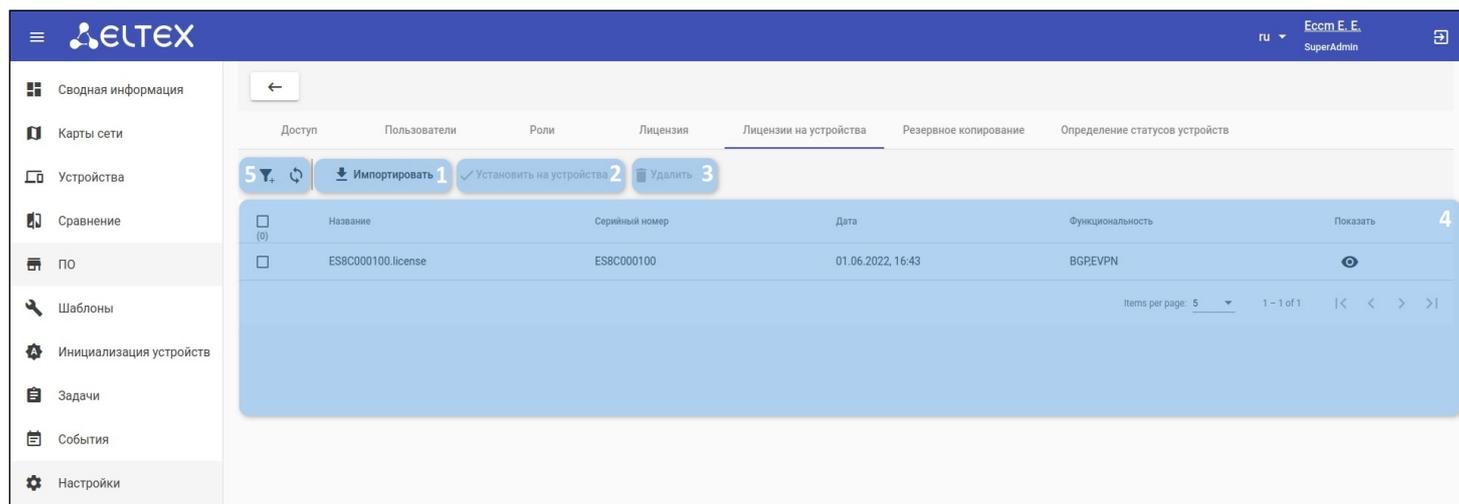
Элементы интерфейса:

1. Название загруженного файла.
2. Информация об активной лицензии.
3. Информация о новой лицензии.
4. Таблица для сравнения количества поддерживаемых устройств.
5. Кнопки для отмены и применения настроек.

Если новая лицензия устарела или не поддерживает работу всех добавленных в систему устройств, при ее применении будет отображена ошибка.

2.13.5 Лицензии на устройства

Раздел предназначен для хранения и установки лицензий на устройства в системе.

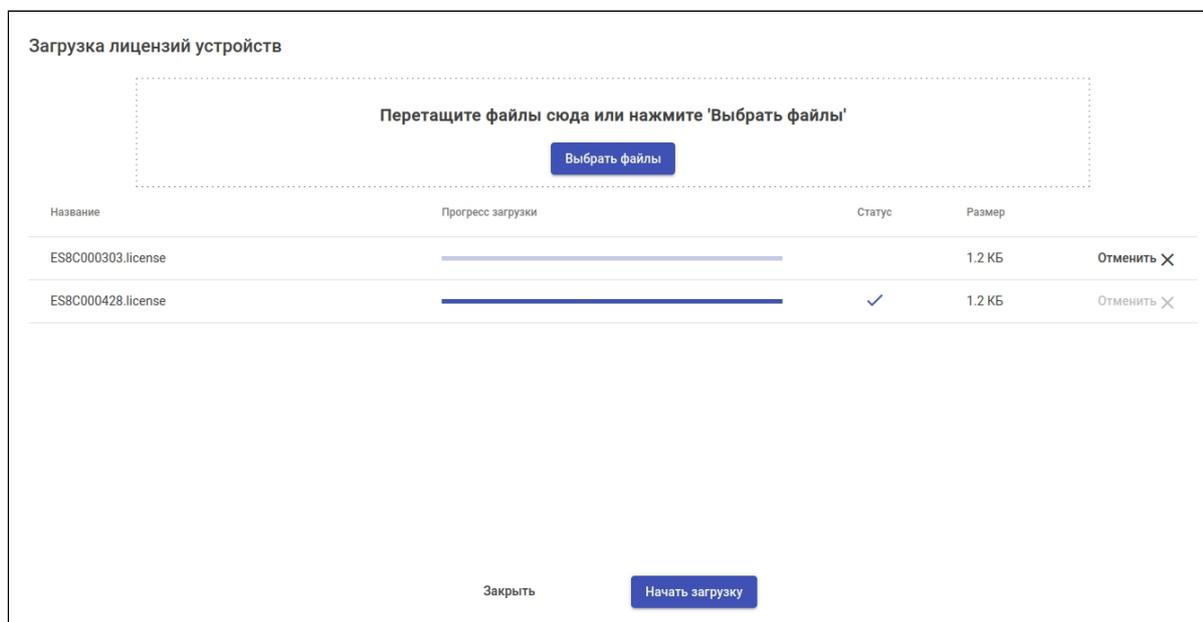


Элементы интерфейса:

1. Кнопка импорта лицензий в систему.
2. Кнопка установки выбранных в списке лицензий на устройства.
3. Кнопка удаления выбранных лицензий.
4. Таблица лицензий и их данных.
5. Кнопки добавления фильтра таблицы и обновления таблицы.

2.13.5.1 Загрузка лицензий

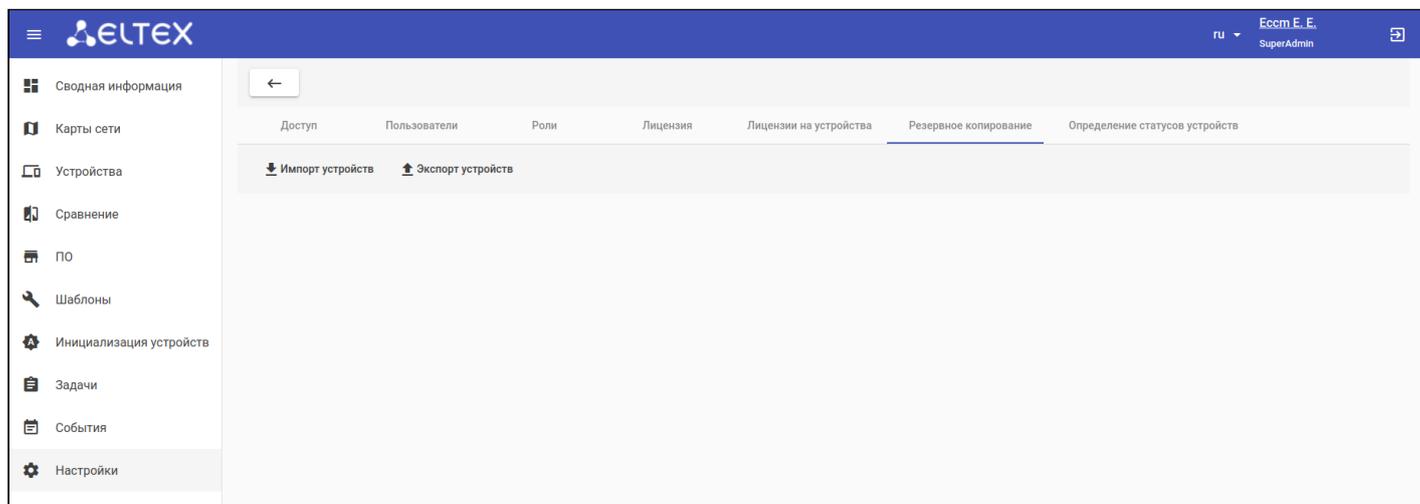
Для загрузки лицензий устройств в систему нажмите кнопку "Импортировать". Откроется менеджер загрузки лицензий устройств:



Нажмите на кнопку "Выбрать файлы" и выберите файлы лицензий либо перетащите файлы лицензий из файлового проводника вашей операционной системы в выделенную область менеджера загрузки лицензий устройств. Нажмите кнопку "Начать загрузку". В менеджере загрузки лицензий отображаются название и размер файлов лицензий, прогресс и статус их загрузки.

2.13.6 Резервное копирование

Раздел предназначен для экспорта списка устройств из системы в файл .csv, а также для импорта списков устройств в систему.



Для экспорта списка устройств нажмите кнопку "Экспорт устройств": файл будет скачан браузером.

2.13.6.1 Формат файла экспорта/импорта:

```
GROUP;IP;MODEL
ессм/group1/;172.24.0.8;ESR-1000
ессм/group1/;172.24.0.7;ESR-100
ессм/group1/;172.24.0.6;ESR-20
ессм/group1/;172.24.0.5;ESR-10
ессм/group1/;172.24.0.9;ESR-1200
```

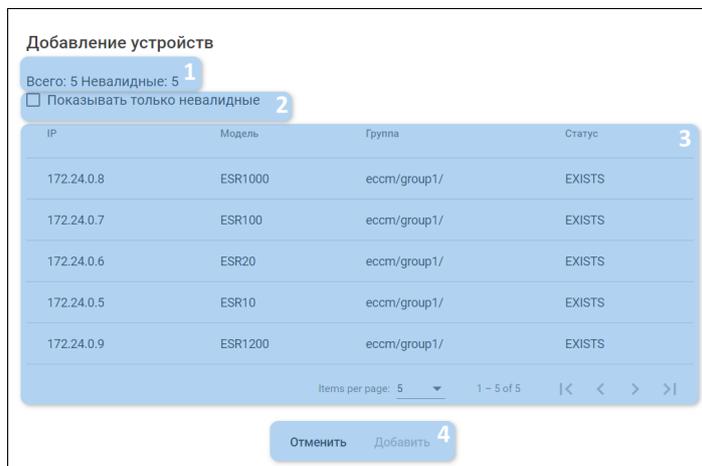
где:

- GROUP – группа, в которой находилось или куда нужно поместить устройство,
- IP – IP-адрес устройства,
- MODEL – модель устройства.

В качестве разделителя используется символ точка с запятой ';':

2.13.6.2 Импорт устройств

Для импорта устройств нажмите кнопку "Импорт устройств" и выберите необходимый файл для импорта. Файл будет загружен в систему и обработан, после чего откроется диалоговое окно добавления устройств:



1. Счетчики устройств — показывают, сколько всего устройств было извлечено из файла и сколько из них имеет проблемы в описании. Если в списке есть устройства с проблемами, добавление списка будет невозможным: его необходимо отредактировать и исправить/удалить некорректные данные.
2. Показывать только невалидные (устройства) — включить фильтр списка устройств для отображения некорректных записей.
3. Список устройств — таблица устройств с данными, полученными из импортированного файла.
4. Кнопки отмены и добавления.

2.13.7 Определение статусов устройств

Раздел для настройки функции проверки статуса доступности устройств по протоколам TCP/ICMP, SNMP.

Доступ	Пользователи	Роли	Лицензия	Резервное копирование	Определение статусов устройств
Определение статусов устройств					
Интервал опроса, сек 10					
Таймаут запросов, мс 300					
Количество повторных попыток 0					
Сохранить Сбросить					

Форма настроек содержит следующие поля:

- Интервал опроса — параметр, определяющий частоту выполнения опроса устройств по протоколам TCP/ICMP и SNMP.
- Таймаут запросов, мс — время на выполнение опроса.
- Количество повторных попыток — параметр, определяющий число повторных попыток опроса.

И кнопки управления разделом:

- Сохранить — кнопка для применения настроек к ЕССМ.
- Сбросить — кнопка для сброса значений до предыдущего сохранённого состояния.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам установки и эксплуатации системы ЕССМ вы можете обратиться в Сервисный центр компании ELTEX:

Форма обратной связи на сайте: <https://eltex-co.ru/support/>

Servicedesk: <https://servicedesk.eltex-co.ru/>

Полную техническую документацию и программное обеспечение вы можете найти на официальном сайте компании: <https://eltex-co.ru/>