



Сервисные маршрутизаторы серии ESR

**ESR-3200**

Пограничный контроллер сессий

**ESBC-3200, vESBC**

Управление через web-интерфейс

Версия ПО 1.7.0

## Содержание

1	Начало работы .....	3
2	Основные элементы web-интерфейса .....	5
3	Редактирование и создание объектов .....	7
3.1	Режим редактирования .....	7
3.2	Сохранение изменений .....	8
3.3	Общие принципы создания объектов .....	11
4	Мониторинг .....	12
4.1	Меню «Списки доступа» .....	12
4.1.1	Черный список .....	12
4.1.2	Белый список .....	14
4.2	Меню «Система» .....	15
4.2.1	Информация об устройстве .....	15
4.2.2	График загрузки CPU .....	16
4.3	Меню «Телефония» .....	17
4.3.1	Транки .....	17
4.3.2	Абоненты .....	19
4.3.3	Статистика вызовов .....	21
5	Конфигурация .....	23
5.1	Меню «Общие настройки» .....	23
6	Администрирование .....	25
6.1	Меню «ПО устройства» .....	25
6.2	Меню «Лицензии» .....	27
6.3	Меню «Работа с файлами конфигурации» .....	29
6.3.1	Актуальные файлы .....	29
6.3.1.1	Загрузить файл конфигурации .....	29
6.3.1.2	Скачать файл конфигурации .....	29
6.3.1.3	Заводская конфигурация .....	29
6.3.2	Архивные файлы .....	30
6.3.3	Сравнение конфигураций .....	31
7	Меню «Syslog» .....	33
7.1	Общие настройки .....	33
7.2	Подменю «Настройки логирования» .....	34
7.2.1	Host .....	34
7.2.2	File .....	37

## 1 Начало работы

На устройствах ESBC web-интерфейс по умолчанию отключен. Для доступа к web-интерфейсу необходимо включить http/https-сервер.

1. Включите http/https-сервер.

```
esbc# config
esbc(config)# ip http server
esbc(config)# ip https server
esbc(config)# end
esbc# commit
esbc# confirm
```

2. При использовании Firewall на сетевом интерфейсе, требуется создание правил для прохождения входящего http/https-трафика. Подробное описание настройки Firewall приведено в документации ESR, в разделе Конфигурирование Firewall. Если Firewall не используется, можно переходить к п. 8.
3. Откройте TCP-порт 80 для HTTP-сервера или 443 для HTTPS в Firewall. Пример ниже представлен для открытия 443 порта. Создайте группу web с портом 443.

```
vesbc(config)# object-group service web
vesbc(config-object-group-service)# port-range 443
vesbc(config-object-group-service)# exit
vesbc(config)#
```

4. Создайте зону untrusted.

```
vesbc(config)# security zone untrusted
vesbc(config-security-zone)# exit
```

5. Настройте правило security zone-pair.

```
vesbc(config)# security zone-pair untrusted self
vesbc(config-security-zone-pair)# rule 120
vesbc(config-security-zone-pair-rule)# action permit
vesbc(config-security-zone-pair-rule)# match protocol tcp
vesbc(config-security-zone-pair-rule)# match destination-port object-group web
vesbc(config-security-zone-pair-rule)# enable
vesbc(config-security-zone-pair-rule)# exit
vesbc(config-security-zone-pair)# exit
```

6. Добавьте сетевой интерфейс, через который будет осуществляться доступ в зону untrusted.

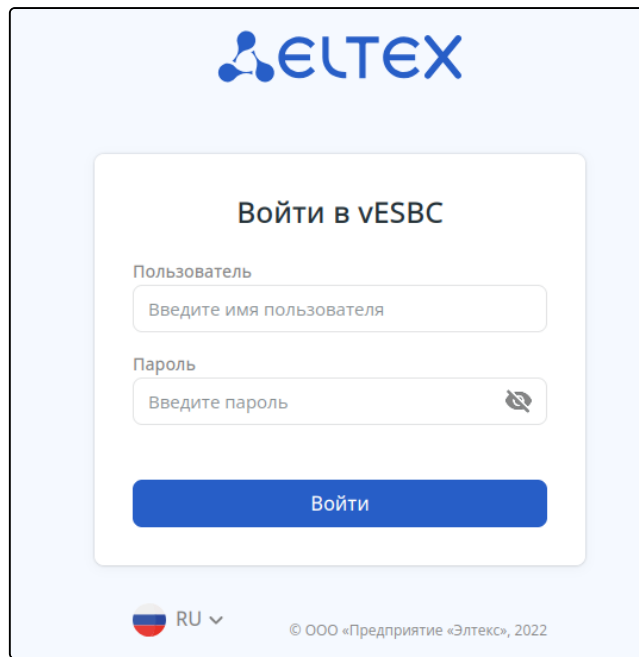
```
vesbc(config)#
vesbc(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
vesbc(config-if-gi)# security-zone untrusted
```

7. Примените и подтвердите конфигурацию.

```
vesbc(config)# do commit
vesbc(config)# do confirm
```

8. Откройте web-браузер, например Firefox, Opera, Chrome.

9. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства. Для перехода в web-интерфейс можно использовать URL: `http://<ip-address_esbc>` или `https://<ip-address_esbc>`. При успешном обнаружении контроллера в окне браузера отобразится страница авторизации.



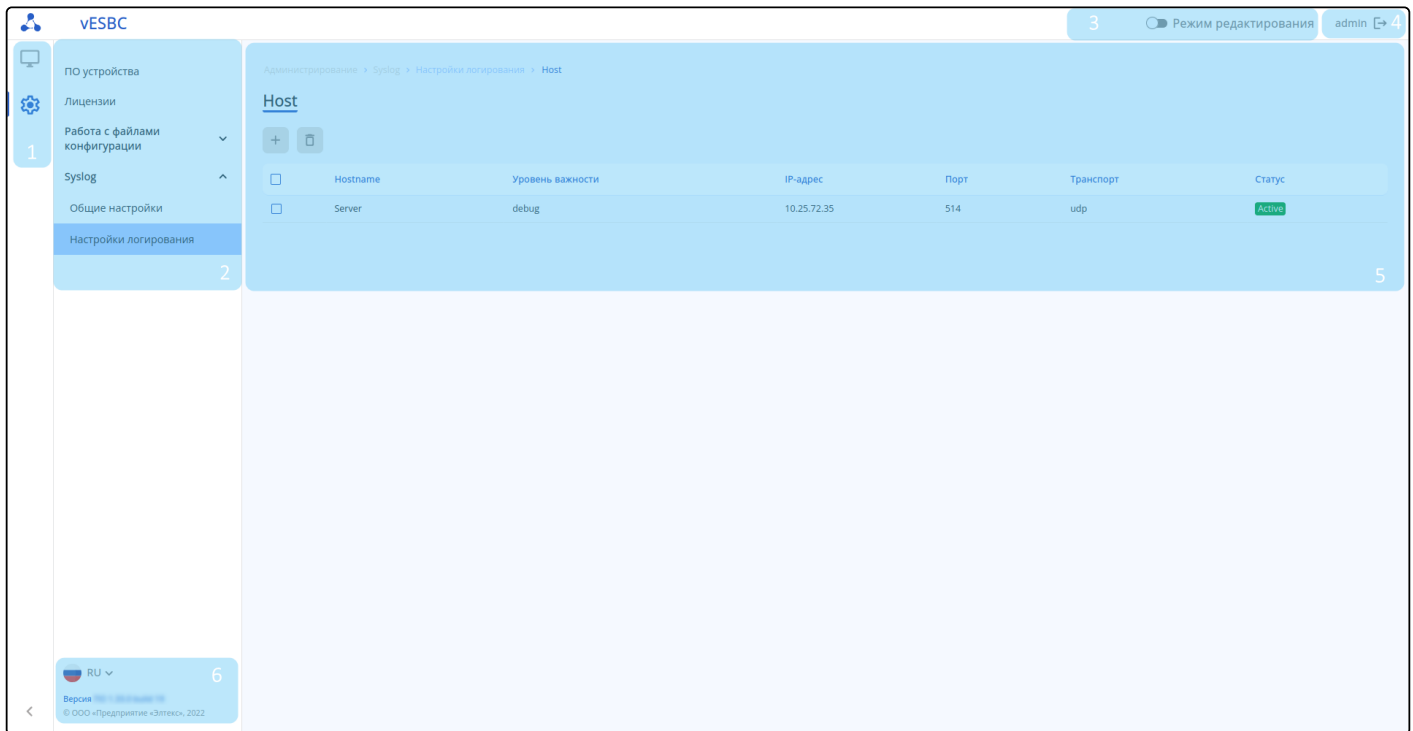
10. Введите имя пользователя и пароль в соответствующие поля.

✓ Заводские параметры: пользователь – *admin*, пароль – *password*.

11. Нажмите кнопку «Войти». В окне браузера откроется страница [Информация об устройстве](#).

## 2 Основные элементы web-интерфейса















На рисунке ниже представлены элементы навигации web-интерфейса.



Окно пользовательского интерфейса разделено на шесть областей:

1. Кнопки главного меню – для группировки меню по категориям.
2. Вкладки меню и подменю – для управления полем основной информации.
3. Включение режима редактирования.
4. Кнопка выхода – для завершения сеанса работы в web-интерфейсе под данным пользователем.
5. Поле основной информации – для просмотра данных подменю.
6. Кнопка выбора языка интерфейса (доступна русская и английская версии web-интерфейса) и информационное поле – для отображения версии ПО, установленной на контроллере.

## Основные элементы интерфейса:

	Добавить новый объект
	Удалить один или несколько объектов
	Выбрать один или несколько объектов
	Контекстное меню для работы с выбранным объектом
	Обновить данные на странице
 Режим редактирования	Включить режим редактирования конфигурации
	Обновить ПО
	Очистить
	Фильтры
	Сравнить
	Копировать в Candidate
 	Подсказка
	Внесены изменения в конфигурацию

## 3 Редактирование и создание объектов

### 3.1 Режим редактирования

Для внесения изменений в конфигурацию необходимо включить режим редактирования переключателем на верхней панели страницы, по умолчанию данный режим отключен. После включения режима редактирования станет доступно изменение параметров.

Режим редактирования admin ↗

Администрирование > Syslog > Настройки логирования > Host

Host

+ 📄

<input type="checkbox"/>	Hostname	Уровень важности	IP-адрес	Порт	Транспорт	Статус
<input type="checkbox"/>	server	debug	10.25.72.35	514	udp	Active

Отменить

Применить

## 3.2 Сохранение изменений

После внесения изменений в правом нижнем углу страницы появится всплывающая кнопка «Сохранить», при нажатии на которую все изменения записываются в Candidate-конфигурацию.

Режим редактирования admin ↗

Администрирование > Syslog > Общие настройки

### Общие настройки

- ☐ Добавить порядковый номер к записям
- ☒ Добавить мсек к времени записи
- ☒ Добавить имя процесса к записи
- ☐ Сообщения об изменении конфигурации syslog
- ☒ Сообщения о неуспешных попытках подключения
- ☒ Сообщения во время загрузки устройства
- ☐ Сообщения об изменении user-profile
- ☒ Команды, введённые пользователем

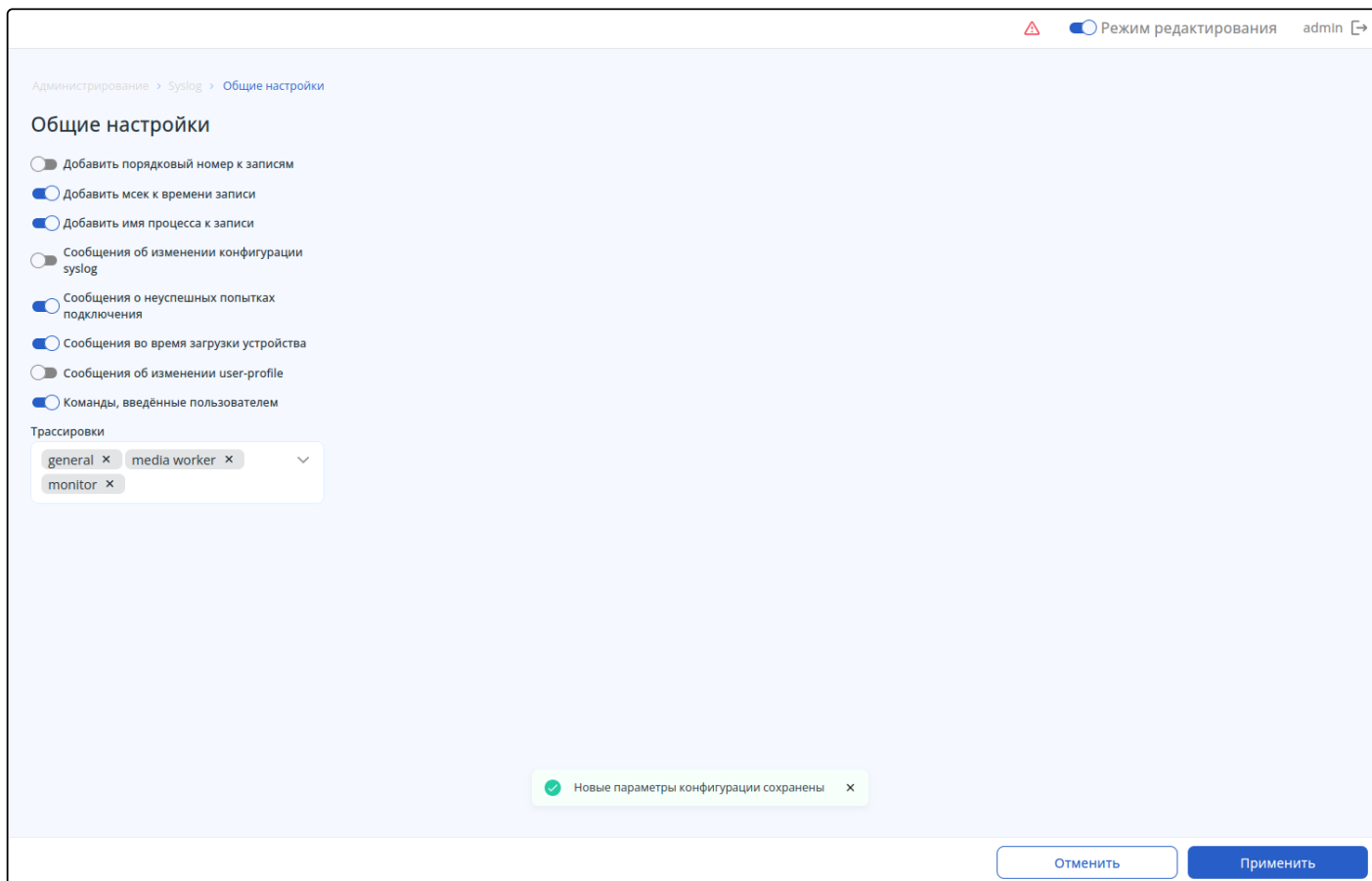
Трассировки


general x media worker x monitor x ▼

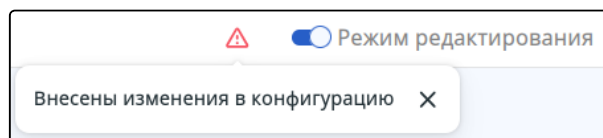
Сохранить ✓

Отменить Применить

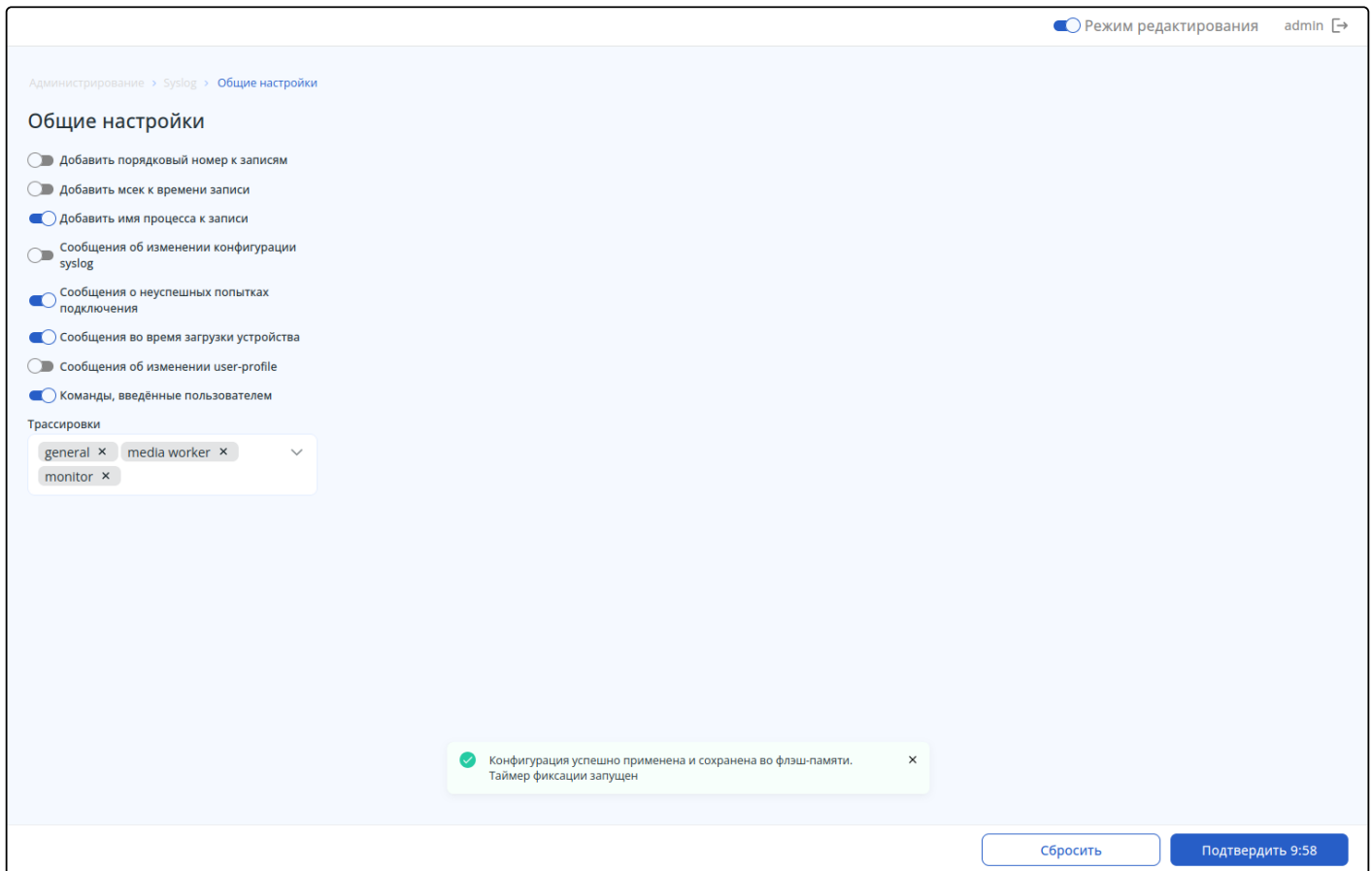




Наличие любых изменений в текущей конфигурации отражается на верхней панели страницы с помощью иконки  .



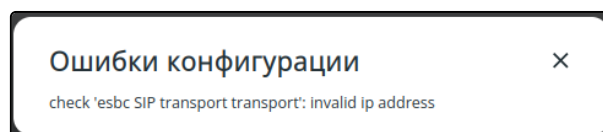
После сохранения настроек необходимо применить конфигурацию с помощью кнопки «Применить». Кнопка «Отменить» позволяет удалить все внесённые изменения.



После нажатия кнопки «Применить» запускается таймер, в течение которого действуют внесенные изменения. Чтобы полностью сохранить изменения необходимо нажать кнопку «Подтвердить».

Кнопка «Сбросить» используется для отмены действия внесенных изменений. После окончания таймера внесённые изменения также будут отменены автоматически. Следует учитывать, что изменения при этом остаются в Candidate-конфигурации и могут быть снова применены с помощью кнопки «Применить» или могут быть удалены с помощью кнопки «Отменить».

Если конфигурация не может быть применена по каким-то причинам, например, заданы некорректные параметры или не заданы обязательные параметры, появится всплывающее окно со списком обнаруженных проблем, которые необходимо исправить для успешного применения конфигурации. Пример всплывающего окна представлен на рисунке ниже.



### 3.3 Общие принципы создания объектов

Для создания новых объектов конфигурации используется кнопка «Создать». Пример представлен на рисунке ниже:

Добавить сервер

Имя сервера

eltex

Уровень важности

debug

IP-адрес

1.1.1.1

Порт

514

Транспорт

udp

Отмена

Создать

Для удаления объекта конфигурации используется кнопка «Удалить». С помощью чекбоксов можно выбрать один, несколько или все объекты на странице, чтобы удалить их одновременно.

Пример представлен на рисунке ниже:

Host

Удалить syslog сервер

+

✖

<input type="checkbox"/>	Hostname	Уровень важности	IP-адрес	Порт	Транспорт	Статус
<input type="checkbox"/>	server	debug	10.25.72.35	514	udp	Active
<input checked="" type="checkbox"/>	eltex	debug	1.1.1.1	514	udp	Active

## 4 Мониторинг

### 4.1 Меню «Списки доступа»

#### 4.1.1 Черный список

На странице отображается информация о заблокированных адресах. В параметре «Общее количество» отображается общее число заблокированных IP-адресов.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

Для удаления IP-адреса используется кнопка «Удалить». С помощью чекбоксов можно выбрать один, несколько или все объекты на странице, чтобы удалить их одновременно.

Мониторинг > Списки доступа > Черный список

Черный список Белый список

Общее количество: 4

<input type="checkbox"/>	Адрес	Address of Record/User-Agent	Количество ошибок	Причина блокировки	Таймаут блокировки, мин	Время блокировки
<input type="checkbox"/>	192.168.113.196	—	0	PACKET FLOODING	1388	2025-10-15 09:21:20
<input type="checkbox"/>	192.168.113.197	UA: test UA 6 qwerty	139	IP RPS LIMIT	1389	2025-10-15 09:22:54
<input type="checkbox"/>	192.168.113.198	—	0	PACKET FLOODING	1390	2025-10-15 09:23:48
<input type="checkbox"/>	192.168.113.199	AOR: 24021@192.168.113.195	1	IP BLOCKED ATTRIBUTES LIMIT	1392	2025-10-15 09:25:42

В таблице содержатся основная информация о заблокированных адресах, такая как:

- *Адрес* – заблокированный IP-адрес;
- *Address of Record/User-Agent* – заблокированный атрибут;
- *Количество ошибок* – количество накопленных ошибок у заблокированного атрибута (AOR/UA);
- *Причина блокировки* – название причины блокировки. Возможные варианты причины блокировки:
  - *ACCOUNT HACKING* – превышен лимит по количеству ошибок с одного AOR/UA;
  - *PACKET FLOODING* – превышен лимит по количеству ошибок с одного IP-адреса;
  - *BURST ERRORS* – превышен глобальный лимит по количеству ошибок в секунду;
  - *GLOBAL RPS LIMIT* – превышен глобальный лимит по количеству заблокированных запросов в секунду;
  - *IP RPS LIMIT* – превышен лимит по количеству заблокированных запросов в секунду с одного IP-адреса;
  - *MONITORED ADDRESSES LIMIT* – превышено максимальное количество IP-адресов с ошибками;
  - *DISTRIBUTED SPAM* – превышено максимальное количество IP-адресов с одинаковым заблокированным атрибутом (AOR, User-Agent);
  - *BLOCKED ATTRIBUTES LIMIT* – превышено максимальное количество заблокированных атрибутов (AOR, User-Agent);

- *IP BLOCKED ATTRIBUTES LIMIT* – превышено максимальное количество заблокированных атрибутов (AOR, User-Agent) с одного IP-адреса.
- *Таймаут блокировки, мин* – время, в течение которого адрес будет оставаться заблокированным, указывается в минутах;
- *Время блокировки* – дата и время блокировки, указывается в формате ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС.

Подробное описание работы модуля fail2ban представлено в разделе [Настройка профилей безопасности](#) руководства по эксплуатации.

Для удобства использования предусмотрены фильтры. Поиск доступен по следующим ключевым параметрам:

**Фильтры**

☐ Адрес

☐ Address of Record/User-Agent

☐ Количество ошибок ?

☐ Причина блокировки

☐ Таймаут блокировки, мин ?

☐ Дата ?

☐ Период времени ?

Очистить Показать

- *Адрес* – заблокированный IP-адрес. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Address of Record/User-Agent* – заблокированный атрибут. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Количество ошибок* – количество накопленных ошибок у заблокированного атрибута (AOR/UA). Для поиска необходимо ввести целое число или интервал;
- *Причина блокировки* – название причины блокировки, осуществляется выбор из списка значений;
- *Таймаут блокировки, мин* – время, в течение которого адрес будет оставаться заблокированным. Для поиска необходимо ввести целое число или интервал;
- *Дата* – дата блокировки. Допускается ввод даты вручную или с помощью календаря. В фильтре доступен выбор диапазона дат от 1 до 7 дней;
- *Период времени* – интервал времени, в котором был заблокирован адрес. Для активации параметра необходимо выбрать дату. Для поиска необходимо ввести период времени вручную.

При настройке диапазона дат и периода времени начало периода будет соответствовать первому дню из диапазона дат.

При использовании фильтров, параметр «Общее количество» отображает количество отфильтрованных записей, показанных на страницу.

### 4.1.2 Белый список

На странице отображается информация о белом списке адресов. В параметре «Общее количество» отображается общее число IP-адресов в белом списке.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

Мониторинг > Списки доступа > Белый список

Черный список Белый список

Адрес	Причина добавления
192.168.1.1	Адрес транка
192.168.1.2	Адрес транка
192.168.1.3	Адрес транка

Общее количество: 3

В таблице содержатся основные параметры об адресах, такие как:

- *Адрес* – IP-адрес из белого списка;
- *Причина добавления* – название причины добавления адреса в белый список. Возможные причины добавления:
- *Адрес транка* – создан SIP-транк с данным IP-адресом;
- *Регистрация абонента* – с данного IP-адреса зарегистрирован абонент.

Для удобства использования предусмотрены фильтры. Поиск доступен по следующим ключевым параметрам:

**Фильтры**

☐ Адрес

☐ Причина добавления

Очистить Показать

- *Адрес* – IP-адрес из белого списка. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Причина добавления* – название причины добавления адреса в белый список, осуществляется выбор из списка значений.

При использовании фильтров, параметр «Общее количество» отображает количество отфильтрованных записей, показанных на страницу.

4.2 Меню «Система»

4.2.1 Информация об устройстве

На странице «Информация об устройстве» содержатся основные данные о системе контроллера, загруженных образах, температуре и памяти.

ESBC-3200

Режим редактирования admin

Система

Информация об устройстве

График загрузки CPU

Информация об устройстве

Система

Тип устройства	Eltex ESBC-3200 Session Border Controller		
Имя устройства	esr-3200-113-126		
Версия ПО	1.33.0 build 19 [ed4770d074] (date 2025-04-02 time 16:21:12)		
Аппаратная версия	4v1		
Версия E-SBC	1.5.0.0102		
Время работы	1д 20:26:26		
MAC-адрес	E4:5A:D4:5B:DA:E0		
Серийный номер	VIBE000030		

Загруженные образы ПО

Версия	Дата и время	Активный	После перезагрузки
1.35.x build 0[b132a1bdac]	2025-04-11 16:38:33	✗	✗
1.33.0 build 19[ed4770d074]	2025-04-02 16:21:12	✓	✓

Температура

CPU, °C	Board, °C	SFP, °C	PNV, °C
64	31	26	25

Память

	Всего, МБ	Используется, МБ	Свободно, МБ
RAM	24297.81	7168.38 (30%)	17129.44 (70%)
Flash	975.90	2.72 (1%)	973.18 (99%)
Data	5186.11	358.61 (7%)	4827.51 (93%)

RU

Версия ПО 1.33.0 build 19

© ООО «Предприятие «Элтекс», 2022

## 4.2.2 График загрузки CPU

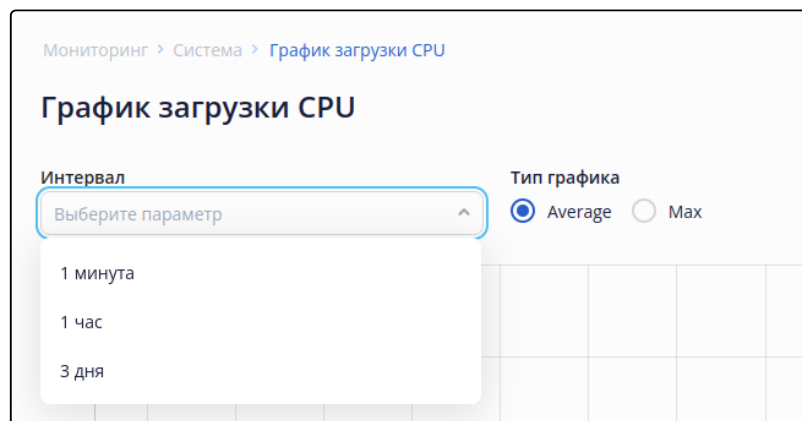
На странице «График загрузки CPU» отображается информация о загрузке ядер процессора контроллера.

При переходе на страницу график не отображается. Для построения графика необходимо выбрать интервал:

- 1 минута – отображается график за последнюю минуту с секундным интервалом;
- 1 час – отображается график за последний час с минутным интервалом;
- 3 дня – отображается график за последние 72 часа с часовым интервалом.

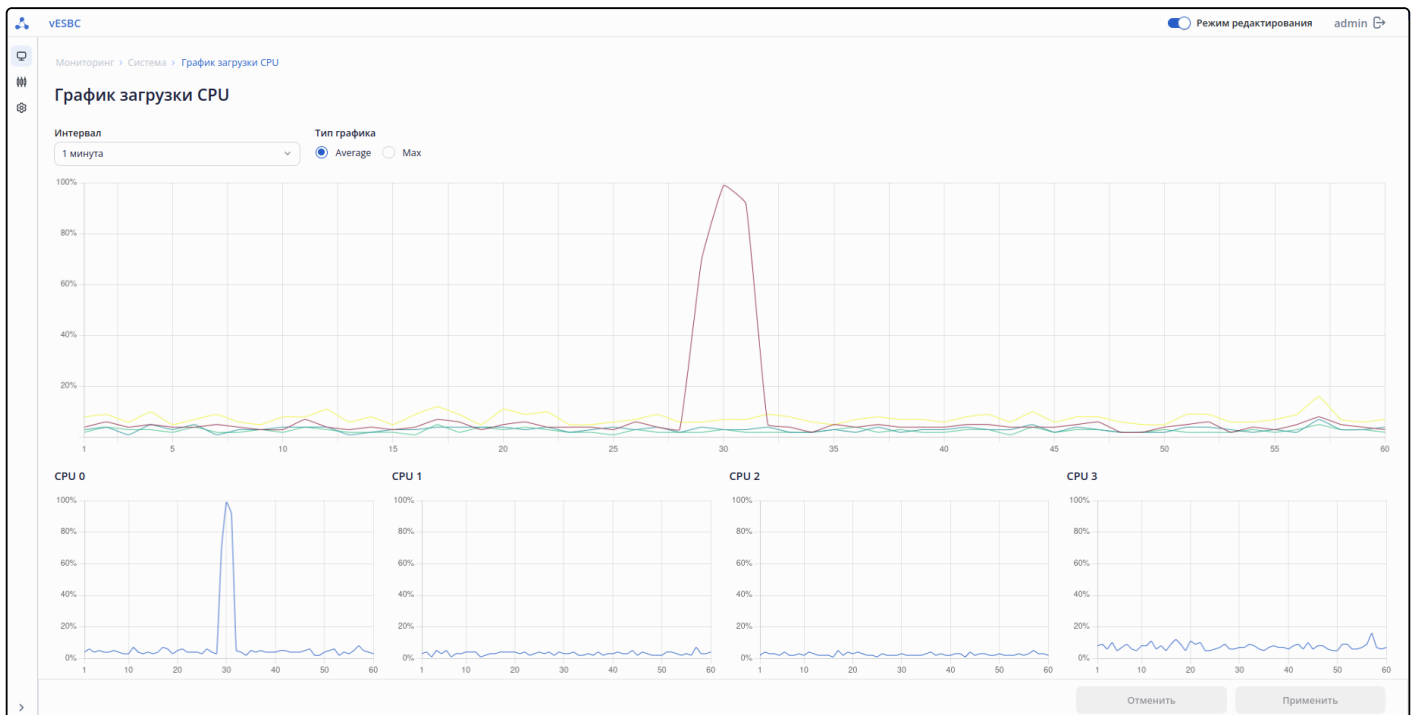
Также есть возможность выбрать «Тип графика»:

- Average – выводится среднее значение за интервал;
- Max – выводится максимальное значение за интервал.



Для графика с "Интервал = 1 минута" тип не имеет значения.

На странице расположен общий график с кривыми для всех ядер. Под ним располагаются графики для каждого ядра отдельно.





## 4.3 Меню «Телефония»

### 4.3.1 Транки

На странице «Транки» отображается информация о сконфигурированных SIP-транках и их статусе. В параметре «Общее количество» отображается общее число транков.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

Мониторинг > Телефония > Транки

Транки

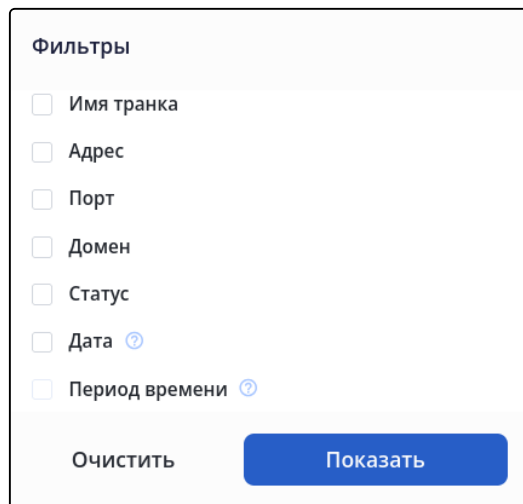
Имя транка	Адрес	Порт	Домен	Статус	Время последнего изменения
TEST1	192.168.1.1	5060	—	Не доступен	2025-07-23 10:35:29
TEST2	192.168.1.2	5060	—	Контроль выключен	2025-07-23 10:52:26
TEST3	192.168.1.3	5060	test.loc	Контроль выключен	2025-07-23 10:55:10

Общее количество: 3

В таблице содержатся основные параметры транков, такие как:

- *Имя транка* – название SIP-транка;
- *Адрес* – адрес удаленной стороны;
- *Порт* – порт удаленной стороны;
- *Домен* – доменное имя транка;
- *Статус* – информация о доступности транка. Возможные варианты статуса:
  - *Доступен* – направление доступно;
  - *Не доступен* – направление недоступно;
  - *Контроль выключен* – на транке выключен контроль доступности.
- *Время последнего изменения* – время, когда в последний раз изменился статус доступности транка.

Для удобства использования предусмотрены фильтры. Поиск доступен по следующим ключевым параметрам:



**Фильтры**

- ☐ Имя транка
- ☐ Адрес
- ☐ Порт
- ☐ Домен
- ☐ Статус
- ☐ Дата ?
- ☐ Период времени ?

Очистить Показать

- *Имя транка* – название SIP-транка. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Адрес* – адрес удаленной стороны. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Порт* – порт удаленной стороны. Для поиска необходимо ввести значение полностью;
- *Домен* – доменное имя транка. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Статус* – информация о доступности транка, осуществляется выбор из списка значений;
- *Дата* – день, когда в последний раз изменился статус доступности транка. Допускается ввод даты вручную или с помощью календаря. В фильтре доступен выбор диапазона дат от 1 до 7 дней;
- *Период времени* – интервал времени, в котором изменился статус доступности транка. Для активации параметра необходимо выбрать дату. Для поиска необходимо ввести период времени вручную.

При настройке диапазона дат и периода времени начало периода будет соответствовать первому дню из диапазона дат.

При использовании фильтров, параметр «Общее количество» отображает количество отфильтрованных записей, показанных на страницу.

### 4.3.2 Абоненты

На странице «Абоненты» отображается информация о зарегистрированных абонентах. В параметре «Общее количество» отображается общее число абонентов.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

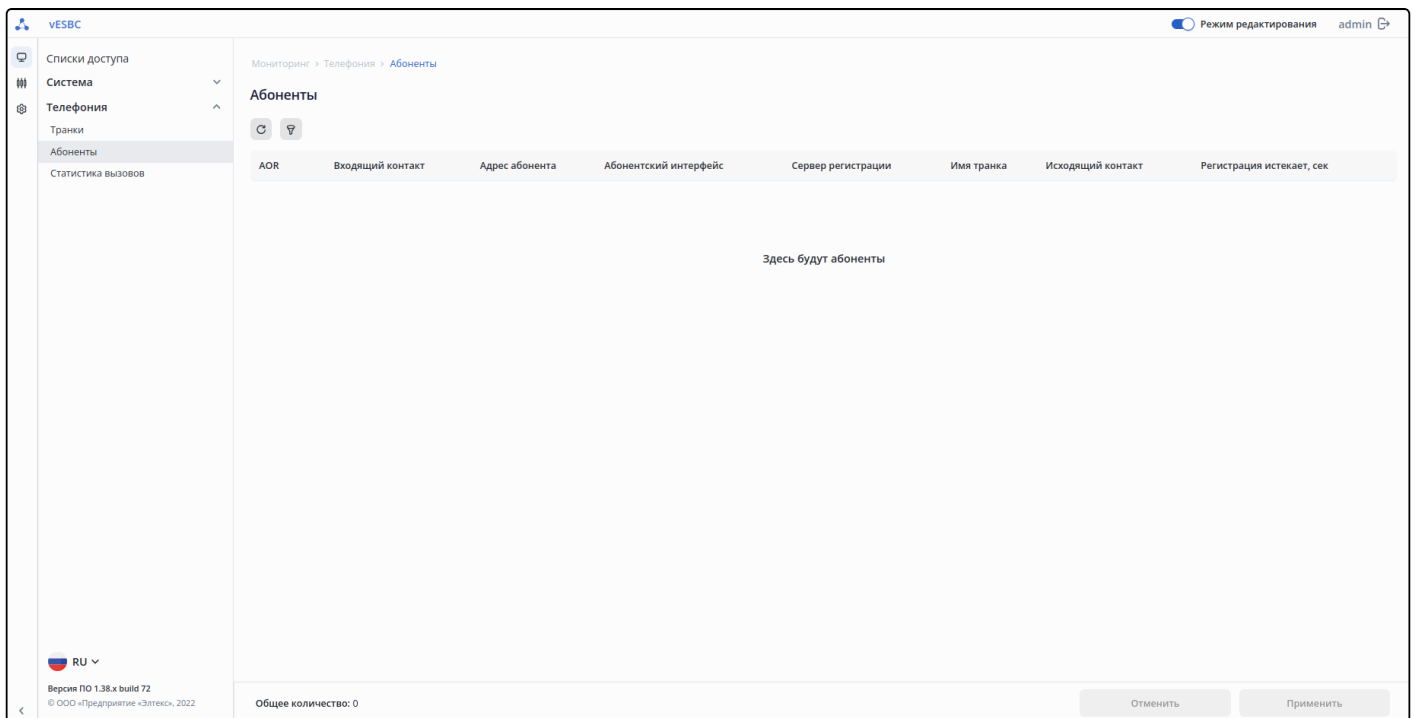


Таблица содержит следующую информацию об абонентах:

- *AOR* – Address of Record, записывается как номер@домен;
- *Входящий контакт* – входящий адрес пользователя для идентификации местоположения в сети, содержит значение заголовка Contact из входящего сообщения;
- *Адрес абонента* – IP-адрес пользователя;
- *Абонентский интерфейс* – название абонентского интерфейса, через который абонент зарегистрировался;
- *Сервер регистрации* – IP-адрес сервера, на котором зарегистрирован абонент;
- *Имя транка* – название транка, в который был направлен запрос на регистрацию абонента;
- *Исходящий контакт* – исходящий адрес пользователя для идентификации местоположения в сети, содержит значение заголовка Contact из исходящего сообщения;
- *Регистрация истекает* – время до истечения регистрации в секундах/изначальное время регистрации в секундах (значение Expires из SIP-сообщения).

Для удобства использования предусмотрены фильтры. Поиск доступен по следующим ключевым параметрам:

**Фильтры**

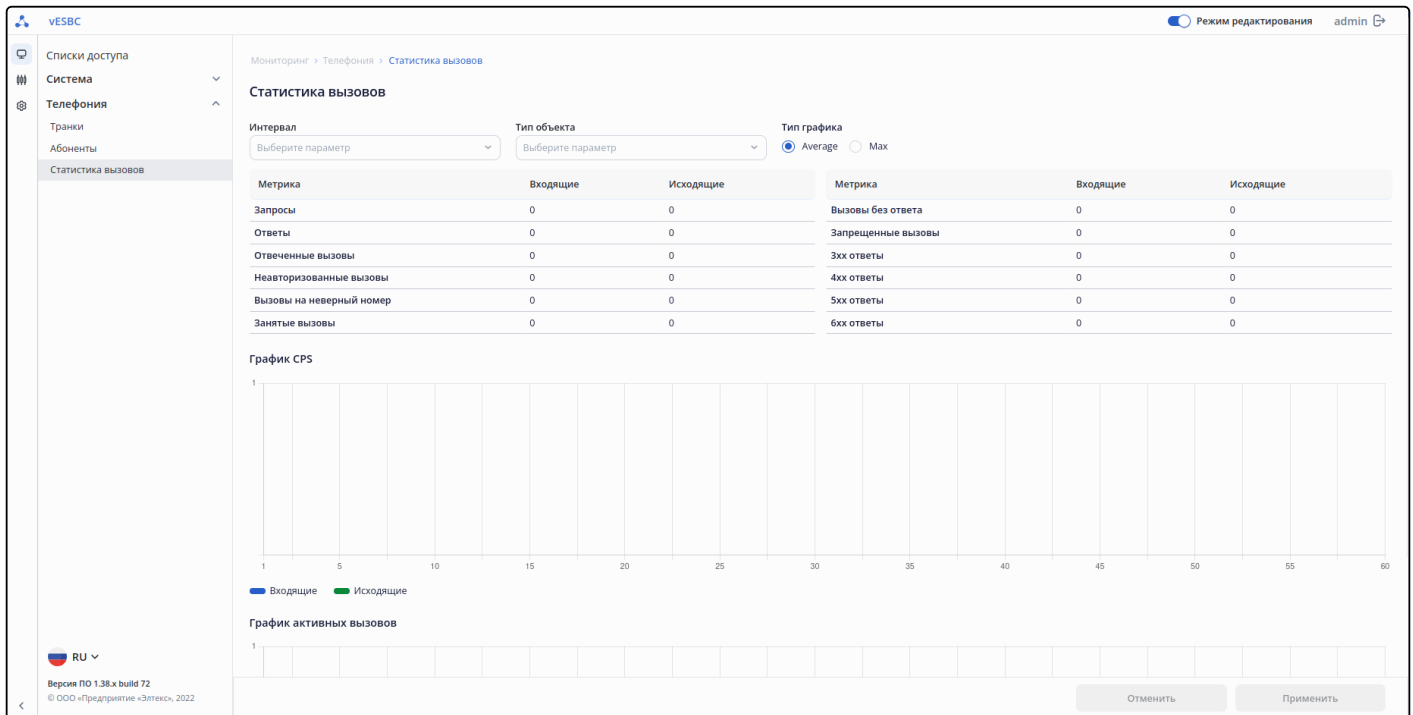
☐ AOR
 ☐ Входящий контакт
 ☐ Адрес абонента
 ☐ Абонентский интерфейс
 ☐ Сервер регистрации
 ☐ Имя транка
 ☐ Исходящий контакт
 ☐ Регистрация истекает, сек [?](#)
☐ Время регистрации, сек [?](#)

Очистить
Показать

- *AOR* – Address of Record. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Входящий контакт* – входящий адрес пользователя для идентификации местоположения в сети. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Адрес абонента* – IP-адрес пользователя. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Абонентский интерфейс* – название абонентского интерфейса, осуществляется выбор из списка сконфигурированных абонентских интерфейсов;
- *Сервер регистрации* – IP-адрес сервера. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Имя транка* – название транка, осуществляется выбор из списка сконфигурированных транков;
- *Исходящий контакт* – исходящий адрес пользователя для идентификации местоположения в сети. Поиск работает по частичному совпадению;
- *Регистрация истекает* – время до истечения регистрации в секундах. Для поиска необходимо ввести целое число или интервал;
- *Время регистрации* – изначальное время регистрации в секундах (значение Expires из SIP-сообщения). Для поиска необходимо ввести целое число или интервал.

### 4.3.3 Статистика вызовов

На странице «Статистика вызовов» отображается информация о вызовах, график CPS и график активных вызовов.



При переходе на страницу графики не отображаются.

Для построения графиков и отображения статистики необходимо выбрать интервал времени – «Интервал»:

- *1 минута* – отображается график за последнюю минуту с секундным интервалом;
- *1 час* – отображается график за последний час с минутным интервалом;
- *3 дня* – отображается график за последние 72 часа с часовым интервалом.

Имеется вариант выбора типа объекта для отображения статистики – «Тип объекта»:

- *Параметр не выбран* – вывод статистики и построение графиков по всей системе;
- *Транспорт* – вывод статистики и построение графиков по транспортам;
- *Абонентский интерфейс* – вывод статистики и построение графиков по абонентским интерфейсам;
- *Транк* – вывод статистики и построение графиков по транкам.

Если тип объекта не выбран, то выводится статистика по всей системе.

При выборе типа объекта появляется выбор конкретного объекта – «Объект», представленный списком из названий сконфигурированных объектов.

Мониторинг > Телефония > Статистика вызовов

### Статистика вызовов

Интервал: 1 час    Тип объекта: Транк    Объект: Параметр не выбран    Тип графика: ☒ Average ☐ Max

Метрика	Входящие	Исходящие	Объект	Входящие	Исходящие
Запросы	0	0	Параметр не выбран	0	0
Ответы	0	0	SMG	0	0
Отвеченные вызовы	0	0	SSW	0	0
Неавторизованные вызовы	0	0	TRUNK_A	0	0
Вызовы на неверный номер	0	0	TRUNK_B	0	0
Занятые вызовы	0	0	6xx ответы	0	0

При выборе конкретного объекта отображается только его статистика.

Также есть возможность выбрать «Тип графика»:

- *Average* – выводится среднее значение за интервал;
- *Max* – выводится максимальное значение за интервал.

Таблица со статистикой вызовов разделена на входящие и исходящие метрики, в ней отображается следующая информация:

- *Запросы* – количество полученных (отправленных) запросов;
- *Ответы* – количество полученных (отправленных) ответов;
- *Отвеченные вызовы* – количество успешных вызовов, увеличивается при получении (отправке) ответа 200 на инициирующий INVITE;
- *Неавторизованные вызовы* – количество неавторизованных вызовов, увеличивается при получении (отправке) ответов 401, 407 на инициирующий INVITE;
- *Вызовы на неверный номер* – количество вызовов на неверный номер, увеличивается при получении (отправке) ответов 404, 410, 484, 485, 604 на инициирующий INVITE;
- *Занятые вызовы* – количество вызовов на занятого пользователя, увеличивается при получении (отправке) ответов 486, 600 на инициирующий INVITE;
- *Вызовы без ответа* – количество вызовов без ответа, увеличивается при получении (отправке) ответов 408, 480, 487 на инициирующий INVITE;
- *Запрещенные вызовы* – количество запрещенных вызовов, увеличивается при получении (отправке) ответов 403, 603 на инициирующий INVITE;
- *3xx ответы* – количество полученных (отправленных) 3xx ответов на инициирующий INVITE;
- *4xx ответы* – количество полученных (отправленных) 4xx ответов (если не подпадает под другие условия) на инициирующий INVITE;
- *5xx ответы* – количество полученных (отправленных) 5xx ответов на инициирующий INVITE;
- *6xx ответы* – количество полученных (отправленных) 6xx ответов (если не подпадает под другие условия) на инициирующий INVITE.

## 5 Конфигурация

Для перехода к конфигурации необходимо в главном меню выбрать элемент «Конфигурация».

### 5.1 Меню «Общие настройки»

На странице представлена возможность включать и выключать ведение статистики вызовов, изменять количество модулей для распределения нагрузки, а также выставлять ограничения по нагрузке.

**i** Для внесения изменений в конфигурацию должен быть включен режим редактирования.

Включение и выключение ведения статистики осуществляется с помощью переключателя.

Для изменения количества модулей необходимо ввести значение в соответствующем поле.

Список модулей, количество которых можно изменить:

- core;
- media balancer;
- media worker;
- sip balancer;
- sip worker.

Максимальное количество модулей зависит от количества ядер CPU системы.

**✗** После изменения количества модулей для стабильной работы необходим перезапуск ПО ESBC.

Для выставления ограничения по нагрузке необходимо ввести значение в соответствующем поле.

**Ограничение нагрузки**

Одновременных вызовов

Вызовов в секунду

Запросов в секунду

**Ограничение нагрузки:**

- *Одновременных вызовов* – позволяет задать глобальное ограничение на количество одновременных вызовов;
- *Вызовов в секунду* – позволяет задать глобальное ограничение на количество вызовов в секунду;
- *Запросов в секунду* – позволяет задать глобальное ограничение на количество запросов в секунду.

Максимальное значение количества одновременных вызовов зависит от платформы:

- 50000 – vESBC;
- 8500 – ESBC-3200.

Максимальное значение количества вызовов в секунду зависит от платформы:

- 1000 – vESBC;
- 400 – ESBC-3200.

Максимальное значение количества запросов в секунду от 1 до 4294967294. 4294967295 – ограничение на количество запросов в секунду отключено.

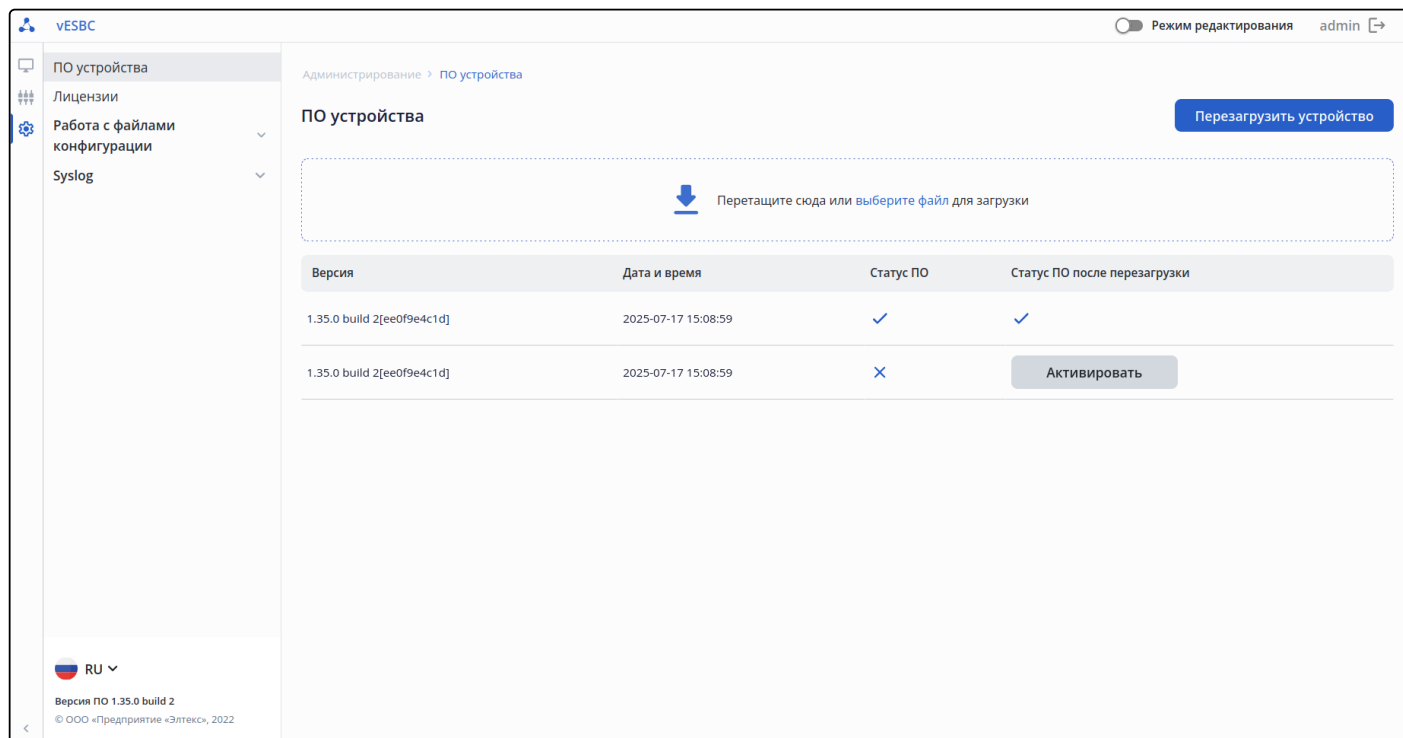
Максимальное количество одновременных вызовов и максимальное количество вызовов в секунду ограничиваются лицензиями ESBC-LIMIT-MAX-CALLS и ESBC-LIMIT-MAX-CPS соответственно. При этом в конфигурации можно задать ограничение, которое превышает лицензионное значение, но ESBC не будет обрабатывать больше, чем позволяет лицензия.

Описание общих настроек представлено в разделе [Общие настройки ESBC](#) Справочника команд CLI.



## 6 Администрирование

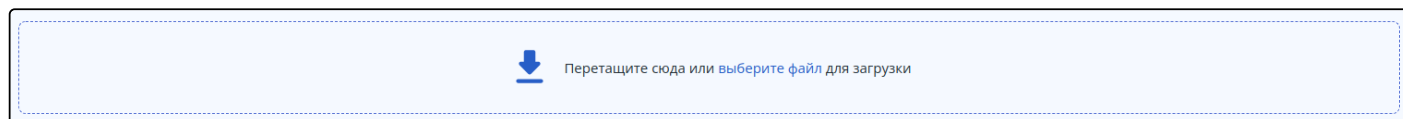
Для перехода к администрированию необходимо в главном меню выбрать элемент «Администрирование».




### 6.1 Меню «ПО устройства»

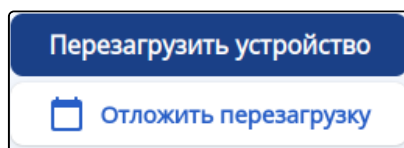
На странице находится информация об установленном на устройстве программном обеспечении, а также имеется возможность загрузить и установить новое ПО и перезагрузить контроллер.

Для загрузки нового ПО используйте специальное поле, обозначенное следующим образом:



Файл можно перетащить в границы указанного поля или найти и выбрать на ПК, нажав кнопку «Выберите файл». После успешной загрузки файла, он появится в таблице ниже. Для установки ПО необходимо нажать кнопку «Активировать» в графе «Статус ПО после перезагрузки». После того как файл будет отмечен  в той же графе, необходимо перезагрузить устройство для завершения установки ПО. Используйте для этого кнопку «Перезагрузить устройство», при нажатии на которую начнется перезагрузка.

Есть возможность отложить перезагрузку, чтобы избежать прерывания сервиса в рабочее время. Опция «Отложить перезагрузку» становится доступна при наведении курсора на кнопку «Перезагрузить устройство».



При выборе этой опции есть возможность указать конкретную дату и время перезагрузки в формате день, месяц, год и часы, минуты. А также есть возможность запланировать перезагрузку через указанное время.

**Отложенная перезагрузка**

☒ В указанное время

в

☐ Через указанное время

После указания времени нажмите кнопку «Запланировать».

Администрирование > ПО устройства

ПО устройства




Перезагрузить устройство

↓

Перетащите сюда или выберите файл для загрузки

Версия	Дата и время	Статус ПО	Статус ПО после перезагрузки
1.33.0 build 15[ed4770d074]	date 31/03/2025 time 16:28:01	×	<input type="button" value="Активировать"/>
1.33.0 build 16[ed4770d074]	date 31/03/2025 time 17:41:10	✓	✓


Таблица содержит данные по двум файлам ПО, загруженным на устройство, один из которых является активным в данный момент, а второй – резервным с возможностью переключаться между ними:

- *Версия* – версия загруженного программного обеспечения;
- *Дата и время* – дата и время выпуска файла ПО;
- *Статус ПО* – показывает текущее состояние для каждой версии ПО:
  - статус, обозначенный , показывает, что ПО используется в данный момент;
  - статус, обозначенный , показывает, что ПО в данный момент не активно, но загружено на устройство и может быть активировано с помощью кнопки «Активировать» в следующей графе.
- *Статус ПО после перезагрузки* – показывает, какое ПО будет использоваться после перезагрузки контроллера:
  - статус  показывает, что данное ПО будет активным после перезагрузки;
  - кнопка  позволяет сделать данный образ ПО активным после перезагрузки.

## 6.2 Меню «Лицензии»

На странице находится информация об установленных лицензиях на устройстве, а также имеется возможность загрузить новую лицензию и перезагрузить контроллер.


Для загрузки новой лицензии используйте специальное поле (только на ESBC-3200), обозначенное следующим образом:

 Перетащите сюда или выберите файл для загрузки

Файл можно перетащить в границы указанного поля или найти и выбрать на ПК, нажав кнопку «Выберите файл». После успешной загрузки файла, в таблице ниже появится информация о доступном функционале загруженной лицензии, который будет иметь статус «Candidate». Чтобы активировать данный функционал необходимо перезагрузить контроллер. Для этого используйте кнопку «Перезагрузить устройство», при нажатии на которую начнется перезагрузка.

Есть возможность отложить перезагрузку, чтобы избежать прерывания сервиса в рабочее время. Опция «Отложить перезагрузку» становится доступна при наведении курсора на кнопку «Перезагрузить устройство».

Перезагрузить устройство



Отложить перезагрузку

При выборе этой опции есть возможность указать конкретную дату и время перезагрузки в формате день, месяц, год и часы, минуты. А также есть возможность запланировать перезагрузку через указанное время.

**Отложенная перезагрузка**

☒ В указанное время

в

☐ Через указанное время

Отмена

Запланировать

После указания времени нажмите кнопку «Запланировать».

Администрирование > Лицензии

Перезагрузить устройство

**Лицензии**

☐ Менеджер лицензий

Лицензии на устройстве

Функционал	Источник	Статус	Значение	Начало периода действия	Конец периода действия
ESBC-LIMIT-MAX-CALLS	ELM	Active	50000	—	—
ESBC-LIMIT-MAX-CPS	ELM	Active	1000	—	—
ESBC-VIRTUAL-LIMIT-DEFAULT	ELM	Active	true	—	—
ESBC-VIRTUAL-LIMIT-NET	ELM	Active	10000000000	—	—

Менеджер лицензий используется для получения лицензии с сервера лицензирования (Eltex Licence Manager), включить его можно с помощью соответствующего переключателя.

Администрирование > Лицензии

### Лицензии

☒ Менеджер лицензий

Адрес сервера  
10.175.136.12

Порт  
8099

Лицензионный ключ  
ESBC0000038

[Запросить лицензию](#)

Менеджер лицензий

Тип ELM сервера	Статус последнего запроса к ELM	Дата последнего запроса к ELM	Дата следующего запроса к ELM
root	success	2025-10-09 05:08:07	2025-10-09 06:08:07

Лицензии на устройстве

Функционал	Источник	Статус	Значение	Начало периода действия	Конец периода действия
ESBC-LIMIT-MAX-CALLS	ELM	Active	50000	—	—
ESBC-LIMIT-MAX-CPS	ELM	Active	1000	—	—
ESBC-VIRTUAL-LIMIT-DEFAULT	ELM	Active	true	—	—
ESBC-VIRTUAL-LIMIT-NET	ELM	Active	10000000000	—	—

После включения появляются настройки менеджера и таблица с текущим состоянием. С помощью настроек есть возможность задать:

- *Адрес сервера* – адрес ELM-сервера;
- *Порт* – порт ELM-сервера (по умолчанию 8099);
- *Лицензионный ключ* – ключ, полученный при заказе ESBC (доступно только на vESBC, на ESBC-3200 ключ вводить не нужно).

После ввода всех параметров необходимо применить конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

Менеджер лицензий на ESBC с определенным интервалом автоматически отправляет запрос на получение/обновление лицензии, есть возможность принудительного запроса лицензии, не дожидаясь таймера автоматического запроса, для этого используйте кнопку «Запросить лицензию», которая находится под настройками.

Таблица «Менеджер лицензий» содержит следующие данные:

- *Тип ELM сервера*;
- *Статус последнего запроса к ELM*:
  - *Success* – последнее обращение к серверу было успешно;
  - *Failed* – при последнем обращении не удалось получить и применить лицензию.
- *Дата последнего запроса к ELM* – дата и время последнего обращения;
- *Дата следующего запроса к ELM* – дата и время следующего запроса к ELM.

Таблица «Лицензии на устройстве» содержит следующие данные:

- *Функционал* – название функционала, доступного по лицензии;
- *Источник* – источник установки лицензии. Возможные варианты:
  - *boot* – лицензия поставляется с устройством в заводской комплектации;
  - *file* – лицензия загружена отдельным файлом на контроллер;
  - *ELM* – лицензия предоставляется сервисом ELM.
- *Статус* – текущее состояние лицензии. Возможные варианты:
  - *Active* – лицензия активна в данный момент;
  - *Candidate* – лицензия будет активна после перезагрузки контроллера.
- *Значение* – указывает ограничение по лицензии. Возможные значения:
  - *true* – лицензия работает без конкретных ограничений;
  - *<N>* – лицензия работает с указанным ограничением. Например, если для лицензии «ESBC-LIMIT-MAX-CPS» значение равно 20, то ESBC не сможет обрабатывать более 20 новых вызовов в секунду.

- *Начало периода действия* – дата начала действия лицензии;
- *Конец периода действия* – дата окончания действия лицензии.

## 6.3 Меню «Работа с файлами конфигурации»

### 6.3.1 Актуальные файлы

На странице представлена возможность сохранить действующую Running-конфигурацию, сохранить текущую Candidate-конфигурацию, сбросить конфигурацию устройства к заводским настройкам, а также возможность загрузить резервную копию файла конфигурации на устройство.

#### 6.3.1.1 Загрузить файл конфигурации

**i** Для загрузки файла конфигурации должен быть включен режим редактирования.

Для загрузки файла конфигурации используйте специальное поле, обозначенное следующим образом:

#### 6.3.1.2 Скачать файл конфигурации

На странице доступно скачивание двух файлов конфигурации с помощью кнопок:

*Running* – скачивание файла действующей Running-конфигурации контроллера (конфигурация, которая используется на данный момент);

*Candidate* – скачивание файла текущей Candidate-конфигурации контроллера (конфигурация, в которую были внесены, но еще не применены изменения относительно действующей конфигурации).

#### 6.3.1.3 Заводская конфигурация

**i** Для сброса конфигурации к заводским настройкам должен быть включен режим редактирования.

Чтобы сбросить устройство к заводским установкам необходимо сначала скопировать заводскую конфигурацию в Candidate-конфигурацию, а затем применить ее и подтвердить изменения. Используйте для этого кнопки «Копировать в Candidate», а затем «Применить» и «Подтвердить».

- ✗ После применения заводской конфигурации возможна потеря доступа. В заводской конфигурации доступ к web-интерфейсу контроллера осуществляется по протоколу HTTPS с учетными данными: пользователь — **admin**, пароль — **password**.

### 6.3.2 Архивные файлы

Страница содержит информацию о резервных копиях файлов конфигурации.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

С помощью чекбоксов можно выбрать один, несколько или все файлы, чтобы применить к ним общее действие с помощью кнопки «Удалить файлы». При нажатии на кнопку «Удалить файлы» и подтверждении действия, все выбранные файлы будут удалены.




При выборе одного или двух файлов становится доступна кнопка «Сравнить», при нажатии на которую осуществляется переход на страницу «Сравнение конфигураций» для последующего сравнения файлов.

Для каждого файла также доступно контекстное меню с действиями:

- *Копировать в Candidate* – происходит копирование конфигурации из выбранного файла в Candidate-конфигурацию. Опция доступна только при включенном режиме редактирования;
- *Удалить* – архивный файл конфигурации будет удален;
- *Сравнить* – осуществляется переход на страницу «Сравнение конфигураций» для последующего сравнения файлов.

Администрирование > Работа с файлами конфигу... > Архивные файлы

#### Архивные файлы

<input type="checkbox"/>	Название	Размер файла, Кб	Дата модификации
<input type="checkbox"/>	config_c_20250127_195701_admin	13.20	Mon Jan 27 19:57:01 2025

Список файлов представлен в таблице. Таблица содержит данные:


- *Название* – название файла резервной копии конфигурации;
- *Размер файла, Кб* – размер файла указанный в килобайтах;
- *Дата модификации* – дата и время последней модификации файла.

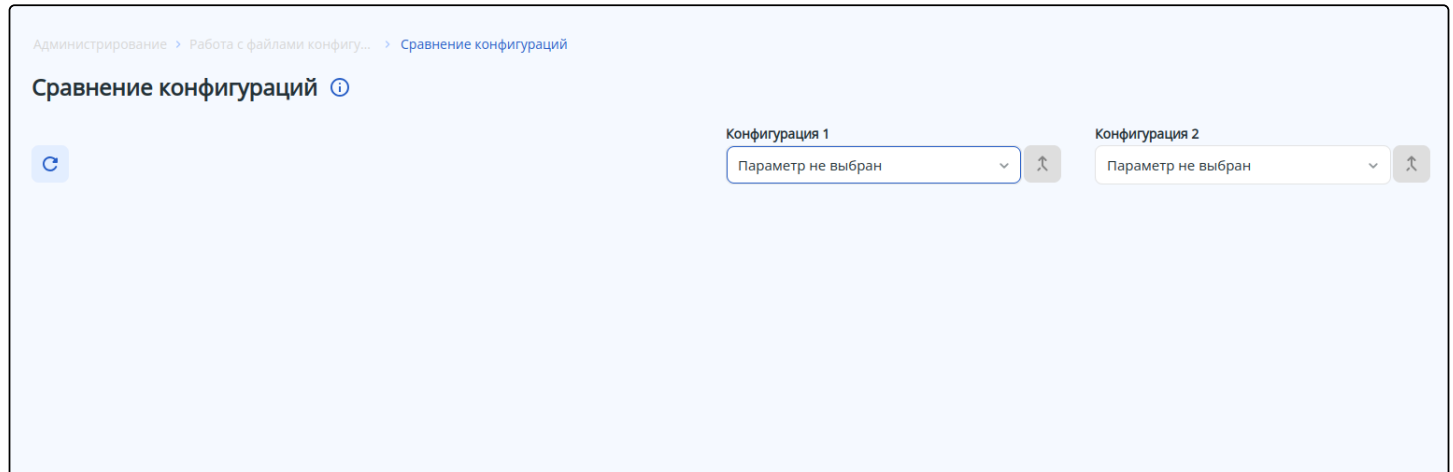
Настройка создания архивных файлов описана в документации [Управление программным обеспечением и конфигурацией](#).

### 6.3.3 Сравнение конфигураций

На странице осуществляется построчное сравнение выбранных файлов конфигурации.

Обновление страницы происходит при нажатии на кнопку «Обновить».

Для того чтобы сравнить два файла, необходимо выбрать их в соответствующих полях: «Конфигурация 1» и «Конфигурация 2». Кнопка  «Копировать в Candidate» – копирует выбранную конфигурацию в конфигурацию «Candidate». Для применения настроек используйте кнопку «Применить». Опция доступна только при включенном режиме редактирования.



Для сравнения могут быть выбраны следующие файлы:

- Архивные файлы конфигурации;
- Текущая Running-конфигурация;
- Текущая Candidate-конфигурация;
- Factory-config – заводская конфигурация;
- Default-config – дефолтная конфигурация.

Администрирование > Работа с файлами конфигу... > Сравнение конфигураций

### Сравнение конфигураций ⓘ

Конфигурация 1  
Текущая candidate конфигурация

Конфигурация 2  
factory-config

- syslog cli-commands
- syslog timestamp msec
- syslog file tmpsys:syslog/default
- severity none
- + severity info
- syslog file flash:syslog/cdr
- severity debug
- exit
- syslog console
- severity none
- virtual-serial
- exit
- syslog monitor
- severity none
- exit
- syslog host server
- remote-address 192.168.80.27
- severity none
- exit
- username admin
- password encrypted \$6\$5Jlq11IAqwATHN.C\$TKMLBo6sN9mZ5Aqje3tu8vy.xpHQCb9XpsKen2PjdQzg6pChfWQnZOqsH6LdMZazFvF4Yq8MOZcIBX8be3c.
- exit
- username techsupport
- password encrypted \$6\$40zqh9akCbF5/HEo\$0wL0xSDzRZLgui9z83FGrJbGbx054Oz.RR5IKo8LsLYdSAvr3WQqCbBYpdK3zqv8D45P34AkZmnOGc2g9qkR.
- exit
- tech-support login enable

При сравнении конфигураций используются следующие обозначения:

*Зеленый цвет и знак "+"* – настройка присутствует в конфигурации 2, но отсутствует в конфигурации 1;

*Красный цвет и знак "-"* – настройка отсутствует в конфигурации 2, но присутствует в конфигурации 1;

*Синий цвет* – изменения в строке отсутствуют, используется для обозначения разделов конфигурации, которые содержат отличия.

Если файл содержит устаревшую версию конфигурации, это будет указано в первой строке вывода.



## 7 Меню «Syslog»

### 7.1 Общие настройки

На странице можно задать общие настройки логирования, они будут применены для записи отладочных сообщений.

Администрирование > Syslog > Общие настройки

#### Общие настройки

- ☐ Добавить порядковый номер к записям
- ☐ Добавить мсек к времени записи
- ☐ Добавить имя процесса к записи
- ☐ Сообщения об изменении конфигурации syslog
- ☐ Сообщения о неуспешных попытках подключения
- ☐ Сообщения во время загрузки устройства
- ☐ Сообщения об изменении user-profile
- ☐ Команды, введенные пользователем

Трассировки

Выберите модуль

Отменить Применить

Доступные настройки:

- *Добавить порядковый номер к записям* – к каждой записи добавляется порядковый номер;
- *Добавить мсек к времени записи* – в таймштамп записи добавляются миллисекунды;
- *Добавить имя процесса к записи* – к записи добавляется имя процесса;
- *Сообщения об изменении конфигурации syslog* – включается запись сообщений об изменении конфигурации syslog;
- *Сообщения о неуспешных попытках подключения* – включается запись сообщений о неуспешных попытках подключения к CLI;
- *Сообщения во время загрузки устройства* – включается запись сообщений в процессе перезагрузки;
- *Сообщения об изменении user-profile* – включается запись сообщений об изменении user-profile;
- *Команды, введенные пользователем* – включается процесс логирования введенных в CLI команд пользователя.

На странице есть возможность выбрать модули ESBC для логирования.

Описание модулей представлено в разделе [Работа с логами](#).

Выбрать все

- ☐ aaa
- ☐ access mediator
- ☐ config manager
- ☐ core
- ☐ dispatcher
- ☐ general
- ☐ media balancer
- ☐ media worker
- ☐ monitor

Выберите модуль ^

**⚠** По умолчанию все настройки отключены, модули для логирования не выбраны.

После настройки параметров сохраните, а затем примените конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

## 7.2 Подменю «Настройки логирования»

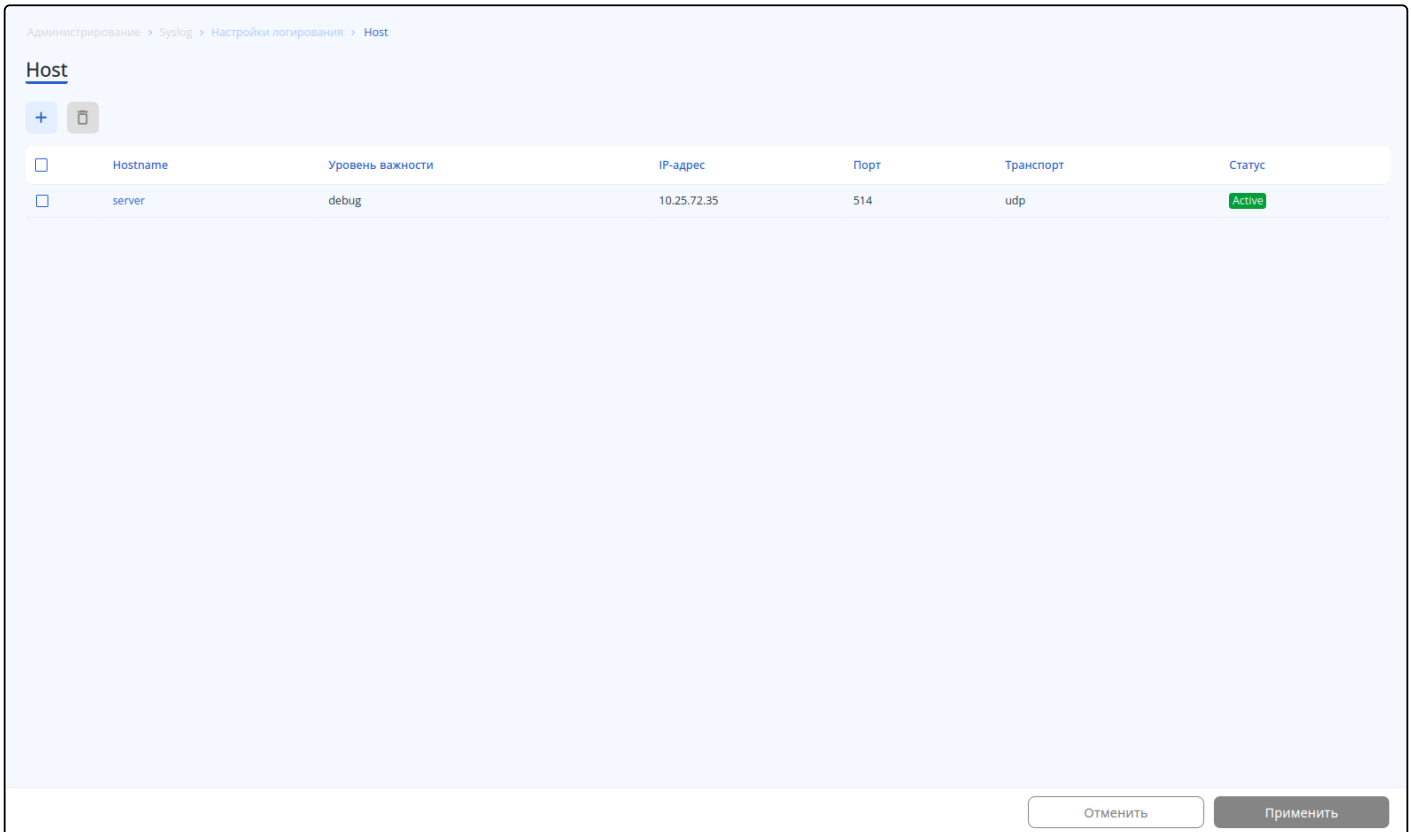
На странице настраивается отображение и передача отладочных сообщений. В текущей версии ПО реализована только настройка логирования на удаленный syslog-сервер.

### 7.2.1 Host

На странице содержится информация о настроенных syslog-серверах.


**i** Для создания, удаления и редактирования сервера должен быть включен режим редактирования.

**i** Для логирования ESBC выберите необходимые модули на странице «Общие настройки».



В таблице содержатся основные параметры о каждом сервере, такие как:

- *Hostname* – название сервера в конфигурации;
- *Уровень важности* – уровень важности сообщений, которые будут записываться:
  - *none* – минимальный уровень, логирование отключено;
  - *debug* – максимальный уровень, все отладочные сообщения записываются;
  - описание остальных значений есть в Справочнике команд CLI → Мониторинг и управление → Управление SYSLOG → severity.
- *IP-адрес* – IP-адрес сервера;
- *Порт* – порт сервера;
- *Транспорт* – транспорт для передачи сообщений на сервер:
  - *tcp*;
  - *udp*.
- *Статус*:
  - *inactive* – логирование отключено ("Уровень важности" = none);
  - *active* – логирование включено ("Уровень важности" != none).

Для создания нового сервера используйте кнопку  «Создать syslog-сервер».

**Добавить сервер**

Имя сервера  
eltex

Уровень важности  
debug

IP-адрес  
1.1.1.1

Порт  
514

Транспорт  
udp

[Отмена](#) [Создать](#)

Введите нужные параметры и нажмите кнопку «Создать», а затем примените конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

Host

[+](#) [-](#)

<input type="checkbox"/>	Hostname	Уровень важности	IP-адрес	Порт	Транспорт	Статус
<input type="checkbox"/>	eltex	debug	1.1.1.1	514	udp	Active

Передача сообщений на настроенный сервер включена.

Для редактирования существующего сервера нажмите на его название в списке. При редактировании можно изменить уровень важности, IP-адрес, порт и транспорт.

**Редактирование сервера**

Имя сервера  
eltex

Уровень важности  
Отключить

IP-адрес  
1.1.1.1

Порт  
514

Транспорт  
udp

[Отмена](#) [Изменить](#)

Внесите изменения и нажмите кнопку «Изменить».

Host

[+](#) [-](#)

<input type="checkbox"/>	Hostname	Уровень важности	IP-адрес	Порт	Транспорт	Статус
<input type="checkbox"/>	eltex	none	1.1.1.1	514	udp	Inactive

Для удаления сервера из конфигурации выберите соответствующий чекбокс в списке и используйте



кнопку «Удалить syslog-сервер», подтвердите удаление в появившемся окне и примените конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

## 7.2.2 File

На странице содержится информация о настройках записи отладочных сообщений в локальное хранилище.

**i** Для создания, удаления и редактирования сервера должен быть включен режим редактирования.

**i** Для логирования ESBC выберите необходимые модули на странице «Общие настройки».

Администрирование > Syslog > Настройки логирования > File

Host: [File](#)

Размер файла, Кб:

Максимальное количество файлов:

Buttons: +, trash, x, download

Название	Память	Уровень важности	Статус
<input type="checkbox"/> default	Энергозависимая	debug	Active

На странице можно настроить:

- *Размер файла* – максимальный размер файла в Кб;
- *Максимальное количество файлов* – максимальное количество файлов, сохраняемых при ротации. Если максимальное количество файлов равно одному, то файл, при превышении максимального размера, удалится;
- *Параметры записи в файл, которые будут отображаться в таблице.*

В таблице содержатся основные параметры о каждой настройке записи в файл, такие как:

- *Название* – название создаваемых файлов в локальном хранилище. При ротации файлы переименовываются из "file\_name" в "file\_name.n", где n – "1,2,3,4,..."
- *Память* – раздел памяти, в котором будут храниться файлы:
  - Энергозависимая (tmpsys);
  - Энергонезависимая (flash).
- *Уровень важности* – уровень важности сообщений, которые будут записываться:
  - none – минимальный уровень, логирование отключено;
  - debug – максимальный уровень, все отладочные сообщения записываются;

- описание остальных значений есть в Справочнике команд CLI → Мониторинг и управление → Управление SYSLOG → [severity](#).
- Статус:
  - *inactive* – логирование отключено ("Уровень важности" = none);
  - *active* – логирование включено ("Уровень важности" != none).

Для создания новой настройки записи в файл используйте кнопку  «Создать syslog-файл».

Добавить файл

Название

eltex

Память

Энергонезависимая

Уровень важности

debug

Отмена

Создать

Введите нужные параметры и нажмите кнопку «Создать», а затем примените конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

Host File

Размер файла, КБ

200

Максимальное количество файлов

5

+

⊗

×

⬇

Название	Память	Уровень важности	Статус
<input type="checkbox"/> eltex	Энергонезависимая	debug	Active
<input type="checkbox"/> default	Энергозависимая	debug	Active

Запись отладочных сообщений в файл с указанным именем включена.

Для редактирования существующей настройки нажмите на её название в списке. При редактировании можно изменить уровень важности.

Редактировать файл

Название

eltex

Память

Энергонезависимая

Уровень важности

Отключить

Отмена

Изменить

Внесите изменения и нажмите кнопку «Изменить».

Host File

Размер файла, КБ

200

Максимальное количество файлов

5

+

⊗

×

⬇

Название	Память	Уровень важности	Статус
<input type="checkbox"/> eltex	Энергонезависимая	none	Inactive
<input type="checkbox"/> default	Энергозависимая	debug	Active




Для удаления файла выберите соответствующий чекбокс в списке и используйте кнопку «Удалить syslog файл», подтвердите удаление в появившемся окне.

 При удалении файла настройка записи остаётся активной.

Для удаления настройки записи в файл, выберите соответствующий чекбокс и используйте кнопку



«Очистить настройки syslog файла», подтвердите удаление в появившемся окне и примените конфигурацию с помощью соответствующих кнопок. При необходимости отмените изменения и удалите их с помощью кнопок «Сбросить» и «Отменить».

 При удалении настройки записи будут удалены и файлы с таким названием.

На странице доступна кнопка для скачивания файлов, для этого нужно выбрать соответствующий



чекбокс и использовать кнопку «Скачать syslog файл». После нажатия на кнопку начнётся скачивание архива формата zip, который будет содержать все файлы с выбранным названием.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС» вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

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

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

На официальном сайте компании вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС», обратиться к базе знаний, оставить интерактивную заявку:

Официальный сайт компании: <https://eltex-co.ru>

База знаний: <https://docs.eltex-co.ru/display/EKB/Eltex+Knowledge+Base>

Центр загрузок: <https://eltex-co.ru/support/downloads>