

Станционные оптические терминалы

LTP-8(16)N, LTX-8(16), LTX-8(16) rev.B, LTX-8(16)C

Приложение к руководству по эксплуатации

Настройка и мониторинг OLT через web

Версия ПО 1.10.3

Содержание

1	Первоначальная настройка web.....	4
1.1	Активация web и вход.....	4
1.2	Создание и настройка пользователей.....	5
2	Структура страниц и внешний вид.....	7
3	Список ONT	8
3.1	Основная страница.....	8
3.1.1	Вкладка «Показать состояние ONT»	9
3.1.2	Вкладка «Редактировать конфигурацию ONT».....	10
3.1.3	Вкладка «Показать таблицу MAC-адресов»	11
3.1.4	Вкладка «Показать счетчики ONT»	12
3.1.5	Вкладка «Добавить конфигурацию ONT»	13
4	Мониторинг	14
4.1	OLT.....	14
4.1.1	Информация об устройстве	14
4.1.2	IGMP Snooping Groups	15
4.1.3	Системный журнал	16
4.1.4	Таблица MAC-адресов.....	16
4.1.5	Состояние портов	17
4.2	ONT	18
4.2.1	PPPoE-сессии.....	18
4.2.2	DHCP-сессии	19
5	Конфигурация	20
5.1	Сетевые настройки	20
5.1.1	Управление	20
5.1.2	Port OOB.....	21
5.1.3	Разрешенные VLANs	22
5.2	Системные настройки	22
5.2.1	NTP	22
5.2.2	SNMP.....	23
6	Администрирование	24
6.1	Firmware.....	24
6.1.1	Обновление ПО OLT	24
7	Операции.....	25
8	Список изменений.....	26

Примечания и предупреждения

 Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.

 Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред программно-аппаратному комплексу, привести к некорректной работе системы или потере данных.

1 Первоначальная настройка web

1.1 Активация web и вход

По умолчанию службы web отключены в настройках LTP/LTX. Для активации необходимо воспользоваться следующей командой:

Перейти в режим конфигурирования:

```
LTP-16N# configure terminal
```

Включить службы:

```
LTP-16N(configure)# ip web enable
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

✗ При обновлении до версии ниже 1.8.1 требуется отключить web-интерфейс следующей командой:

```
LTP-16N(configure)# no ip web enable
```

После исполнения блока команд web-интерфейс будет доступен по адресу:

http://<IP адрес устройства>.

Для конфигурирования устройства необходимо подключиться к нему через web-браузер:

1. Откройте web-браузер (программу-просмотрщик web-страниц), например, Firefox, Google Chrome.
2. Введите в адресной строке браузера IP-адрес устройства.



При подключении через интерфейс OOB заводской IP-адрес устройства: 192.168.100.2, маска подсети: 255.255.255.0

При успешном подключении в окне браузера отобразится страница с запросом имени пользователя и пароля. Также есть возможность выбрать язык, который будет использоваться в интерфейсе.

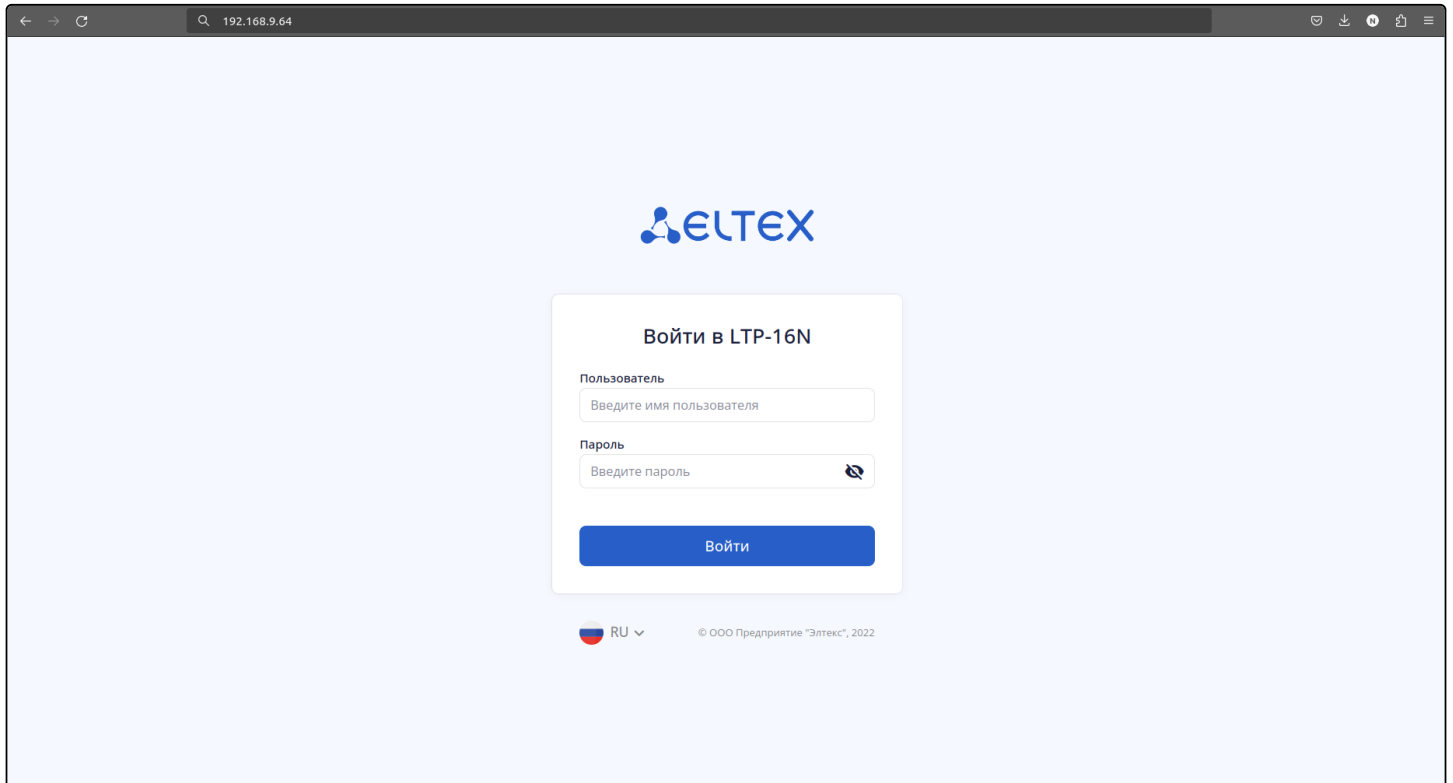


Рисунок 1 — Внешний вид страницы авторизации

⚠ При первом запуске имя пользователя: **admin**, пароль: **password**.

Процессы создания и настройки новых пользователей описаны в следующем разделе.

1.2 Создание и настройка пользователей

Добавление и редактирование пользователей производится в CLI терминала.

⚠ По умолчанию из созданных пользователей доступ имеет только пользователь **admin** с уровнем **administrator**.

Добавление прав для доступа к интерфейсу реализовано с помощью дополнительной команды **user web-privilege**.

⚠ Пользователи, созданные для работы с web-интерфейсом, имеют доступ к OLT через CLI. При необходимости можно ограничить привилегии пользователей.

Для создания нового пользователя необходимо:

Перейти в режим конфигурирования:

```
LTP-16N# configure terminal
```

Создать нового пользователя:

```
LTP-16N(configure)# user <user_name> password <user_password> web-privilege <administrator/
operator/viewer>
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

Пример для изменения прав:

Изменить уровень доступа пользователя:

```
LTP-16N(configure)# user <user_name> web-privilege operator
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

Для доступа к web-интерфейсу реализовано 3 уровня привилегий:

- **administrator** — имеет полный доступ к мониторингу и конфигурации устройства;
- **operator** — имеет доступ к функциям мониторинга устройства и конфигурирования ONT;
- **viewer** — имеет доступ только для мониторинга без возможности внесения изменений.

 Для пользователя **admin** изменить права нельзя.

Для удаления привилегий необходимо:

Запретить доступ в web для пользователя:

```
LTP-16N(configure)# no user <user_name> web-privilege
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(configure)# do commit
```

 При обновлении до версии ниже 1.8.1 требуется удалить web-привилегии для всех **user**. Для этого необходимо применить следующую команду:
LTP-16N(configure)# no <user_name> web-privilege

2 Структура страниц и внешний вид

В данном разделе приведено общее описание web-интерфейса. Подробное описание функций рассматривается в соответствующих разделах.

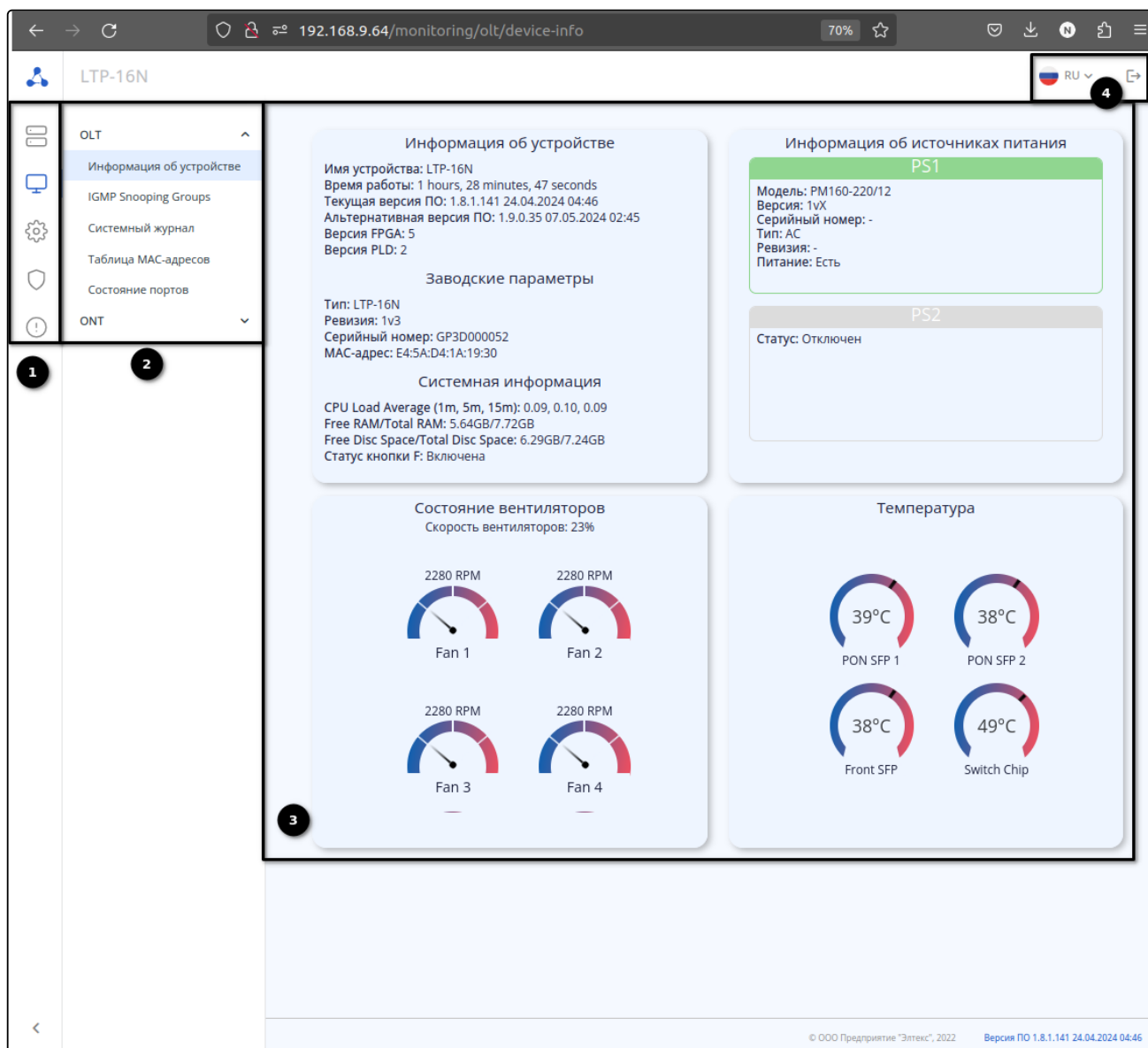


Рисунок 2 — Внешний вид страницы «Информация об устройстве»

В левой части содержится информация о доступном меню и вкладках. В зависимости от привилегий конкретного пользователя количество вкладок может отличаться.

1. Основные пункты меню:

- **Список ONT** — создание/редактирование/удаление конфигураций и отображение информации о состояниях ONT;
- **Мониторинг** — отображение состояний OLT и ONT;
- **Конфигурация** — управление сетевыми и системными настройками оборудования;
- **Администрирование** — настройка доступа и прав;
- **Операции** — действия с OLT.

2. Вкладки пунктов меню.

3. Основная часть страницы, где находится информация или редактируются параметры.

4. Выбор языка и выход из web-интерфейса.

3 Список ONT

3.1 Основная страница

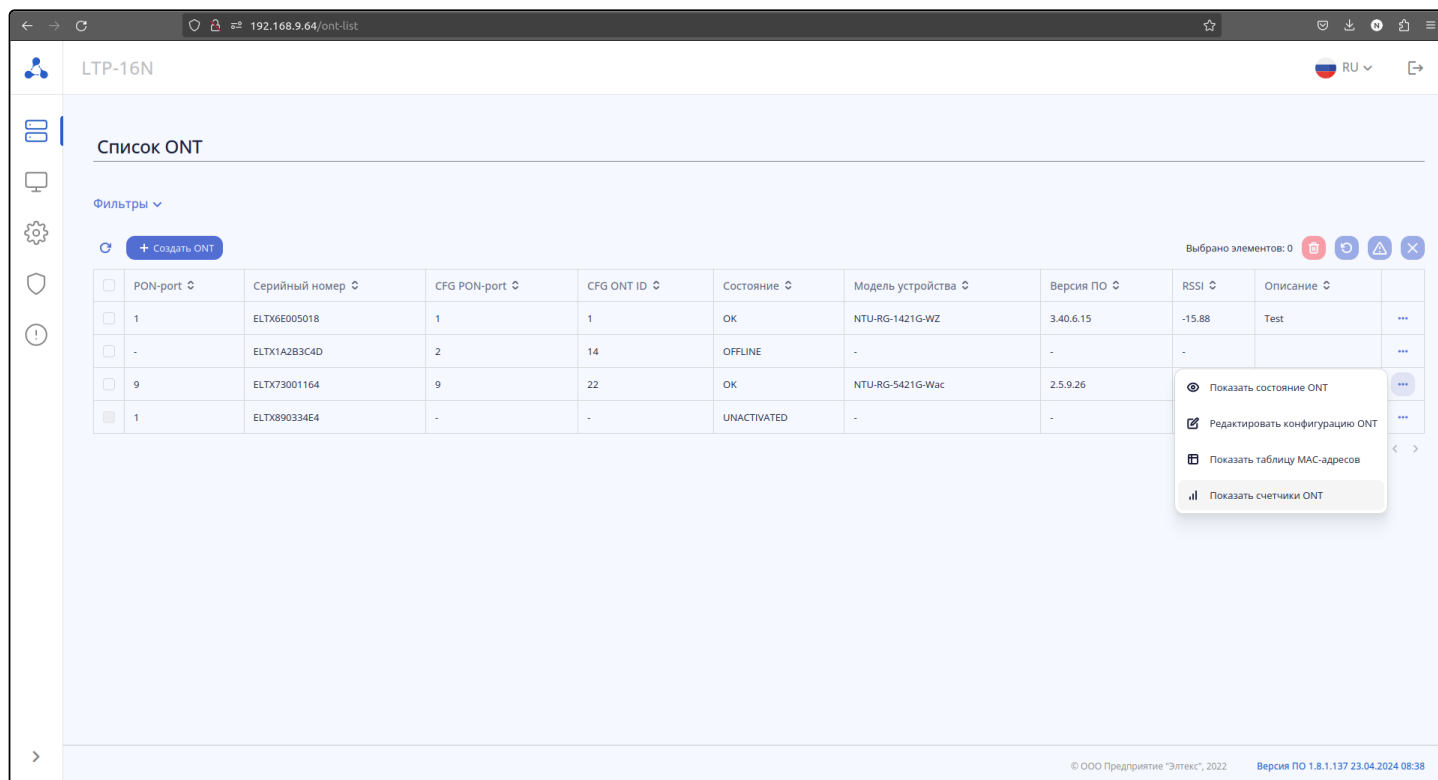


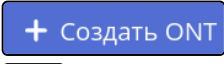
Рисунок 3 — Страница «Список ONT»

В данном разделе отображается информация обо всех ONT, зарегистрированных на устройстве и физически подключенных к PON-каналам ONT. В таблице отображаются несколько видов состояний ONT:

- OK — ONT присутствует в конфигурации OLT, имеет физическое подключение, выполнена успешная активация ONT;
- OFFLINE — ONT присутствует в конфигурации OLT, но не имеет физического подключения;
- UNACTIVATED — ONT отсутствует в конфигурации OLT, но имеет физическое подключение;
- BLOCKED — ONT присутствует в конфигурации OLT, данные прописаны корректно, но оператор заблокировал работу;
- FAIL — ошибка в работе ONT;
- AUTHFAILED — Ошибка аутентификации ONT;
- FWUPDATE — ONT находится в процессе обновления ПО;
- MIBUPLOAD, AUTH — промежуточные состояния ONT в момент загрузки.

⚠ Для удобства поиска ONT есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

Над таблицей расположены кнопки работы с конфигурацией. Они становятся активными при выборе одной/нескольких ONT.

-  — обновление таблицы;
-  — создание конфигурации ONT;
-  — удаление конфигурации ONT;

-  — перезагрузка ONT;
-  — реконфигурация ONT;
-  — сброс к заводским настройкам.

В правой части таблицы напротив каждой ONT расположена кнопка  для вызова дополнительного меню со следующими вкладками:

- Показать состояние ONT;
- Редактировать конфигурацию ONT;
- Показать таблицу MAC-адресов;
- Показать счетчики ONT;
- Добавить конфигурацию ONT (*доступно только для UNACTIVATED ONT*).

При выборе одного из пунктов меню будет произведён переход на новую вкладку.

3.1.1 Вкладка «Показать состояние ONT»

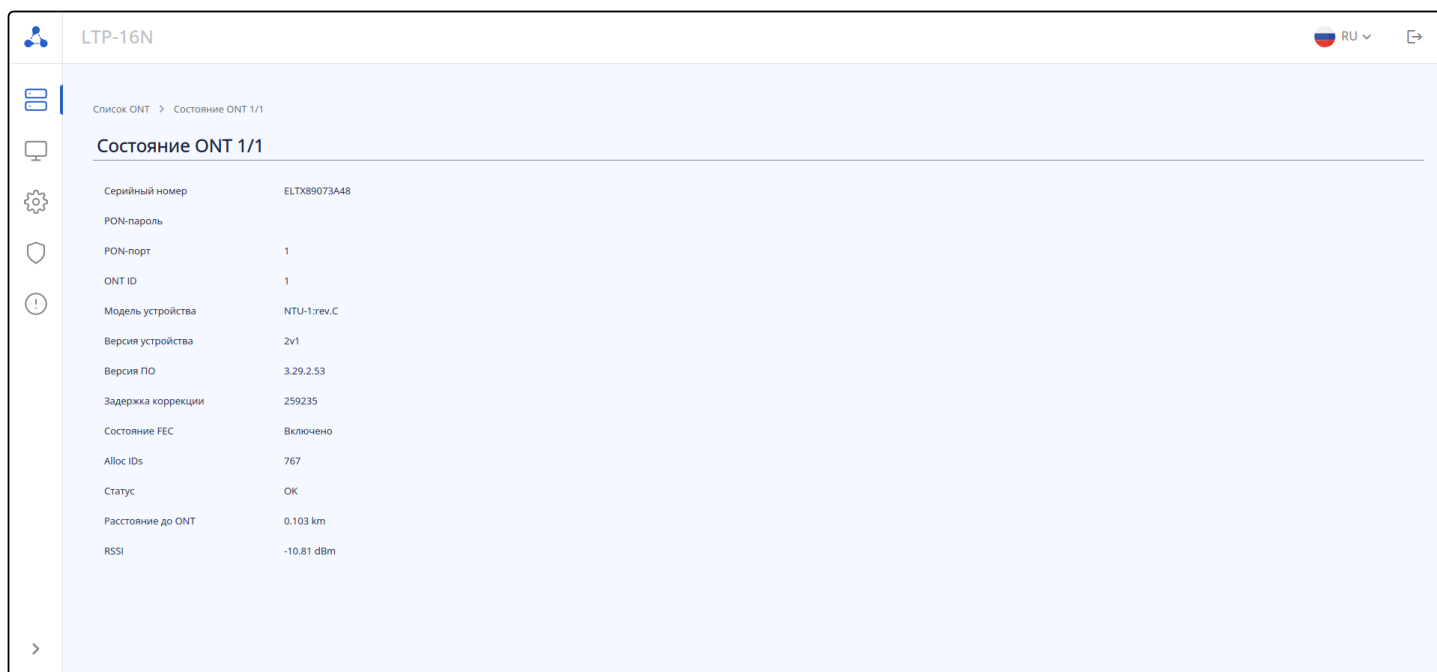


Рисунок 4 — Вкладка «Состояние ONT»

На данной вкладке указаны основные параметры абонентского терминала, такие как серийный номер, модель устройства и другие. Вкладка несет информативный характер.

3.1.2 Вкладка «Редактировать конфигурацию ONT»

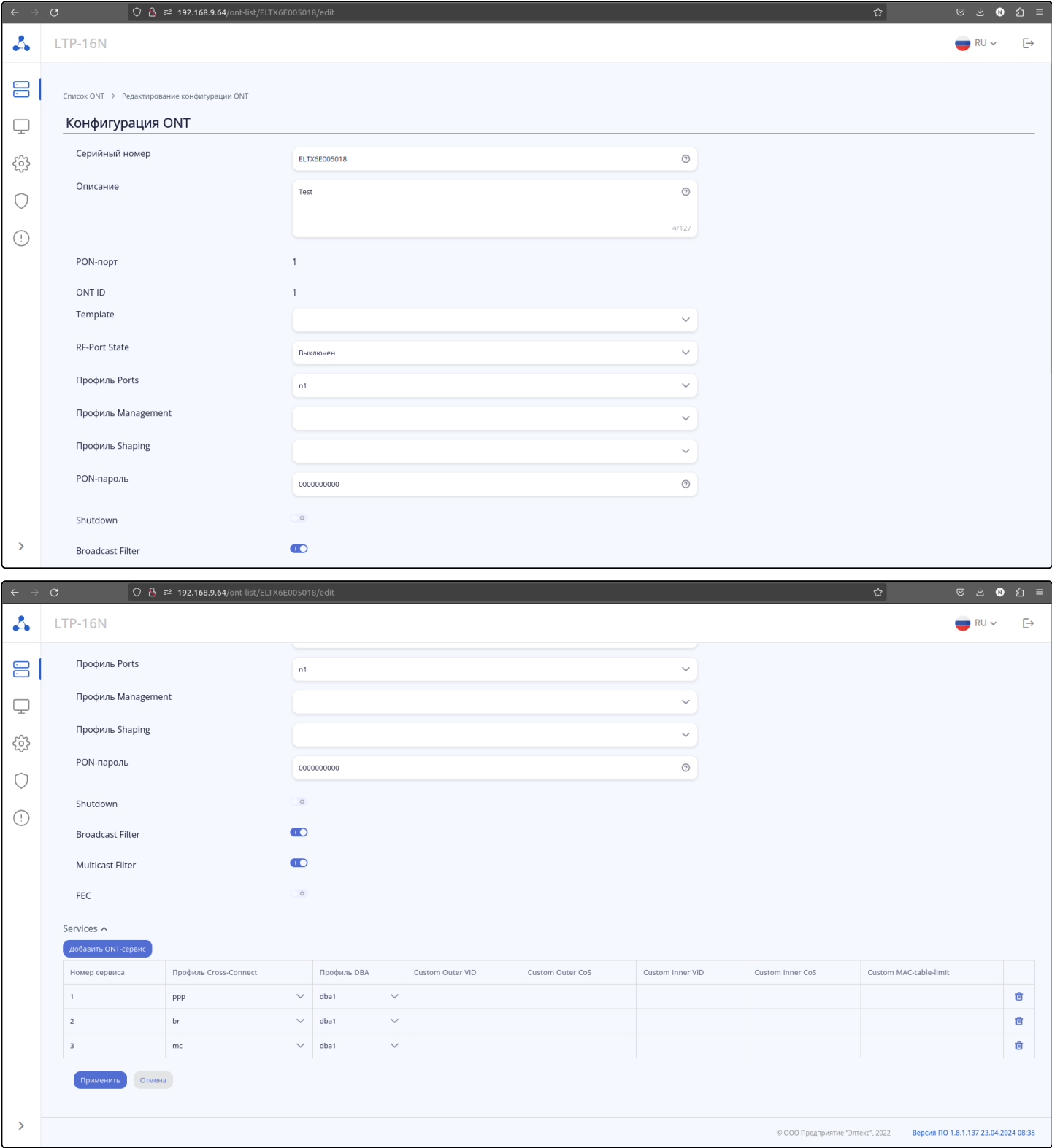


Рисунок 5 — Вкладка «Редактирование конфигурации ONT»

Вкладка является основной для конфигурирования ONT, здесь задаются параметры для предоставления услуг. Переход на данную вкладку возможен из дополнительного меню в таблице ONT, либо нажатием на кнопку «Создать ONT».

- **Сериальный номер** — индивидуальный номер устройства;
- **Описание** — произвольное поле с текстовым описанием;

- **PON-порт** — номер PON-канала, к которому привязано устройство;
- **ONT ID** — идентификатор устройства на PON-порту;
- **Template** — шаблон конфигурации ONT;
- **RF-Port State** — включить/отключить порт для подключения коаксиального кабеля;
- **Профиль Ports** — профиль для группировки пользовательских портов на ONT, определения параметров IGMP и multicast для пользовательских портов;
- **Профиль Management** — профиль для настройки параметров услуги управления по TR-069;
- **Профиль Shaping** — профиль для ограничения пропускной способности ONT;
- **PON-пароль** — пароль для работы с устройством, по умолчанию «0000000000»;
- **Shutdown** — удаленное отключение ONT;
- **Broadcast Filter** — включение/отключение фильтра на broadcast GEM;
- **Multicast Filter** — включение/отключение фильтра на multicast GEM;
- **FEC** — включение/отключение коррекции ошибок.

Таблица **Service** используется для настройки услуг абонентов. Услуга настраивается двумя обязательными профилями: **cross-connect** и **dba**. Назначение профиля **cross-connect** создаёт сервисный GEM-порт, назначение профиля **dba** выделяет Alloc-ID для этого ONT и привязывает к Alloc-ID соответствующий GEM. Возможно переопределение параметров из профиля **cross-connect** (Custom-параметры).

3.1.3 Вкладка «Показать таблицу MAC-адресов»

The screenshot shows a web browser window with the URL `192.168.9.64/ont-list/1/1/mac-address-table`. The interface is for 'LTP-16N' and shows the 'Table of MAC addresses ONT 1/1'. There are filter controls and a 'Apply' button. The table has the following data:

MAC-адрес ↕	SVID ↕	CVID ↕	UVID ↕	GEM ↕	Тип ↕
E0:D9:E3:9D:33:D0	1100		10	144	Dynamic

At the bottom right of the table area, it says 'Строк на странице 1-1 из 1'.

Рисунок 6 — Вкладка «Таблица MAC-адресов ONT»

Вкладка содержит информацию о MAC-адресах, обученных на OLT, для выбранной ONT с указанием клиентских (CVID) и сервисных (SVID) VLAN, информацию по GEM-порту и типу записи.

⚠ Для удобства поиска MAC есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

3.1.4 Вкладка «Показать счетчики ONT»

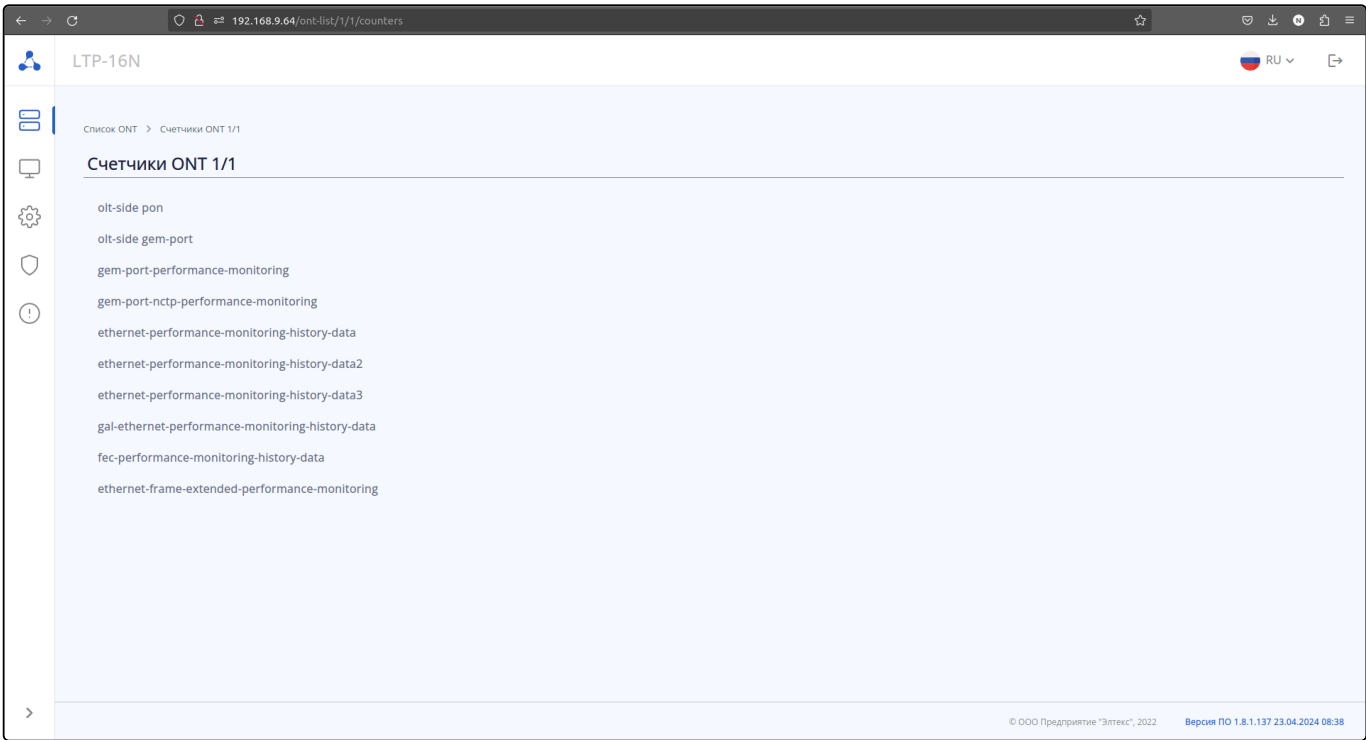


Рисунок 7 – Вкладка «Счетчики ONT»

Счетчики ONT содержат информацию о статистике устройства как со стороны ONT, так и со стороны OLT. Вкладка со значениями конкретного счётчика выбранной ONT будет открыта при его выборе из списка.

На рисунке 8 представлен пример счетчиков Ethernet-кадров для ONT 1/1 для каждого LAN-порта в каждом направлении.

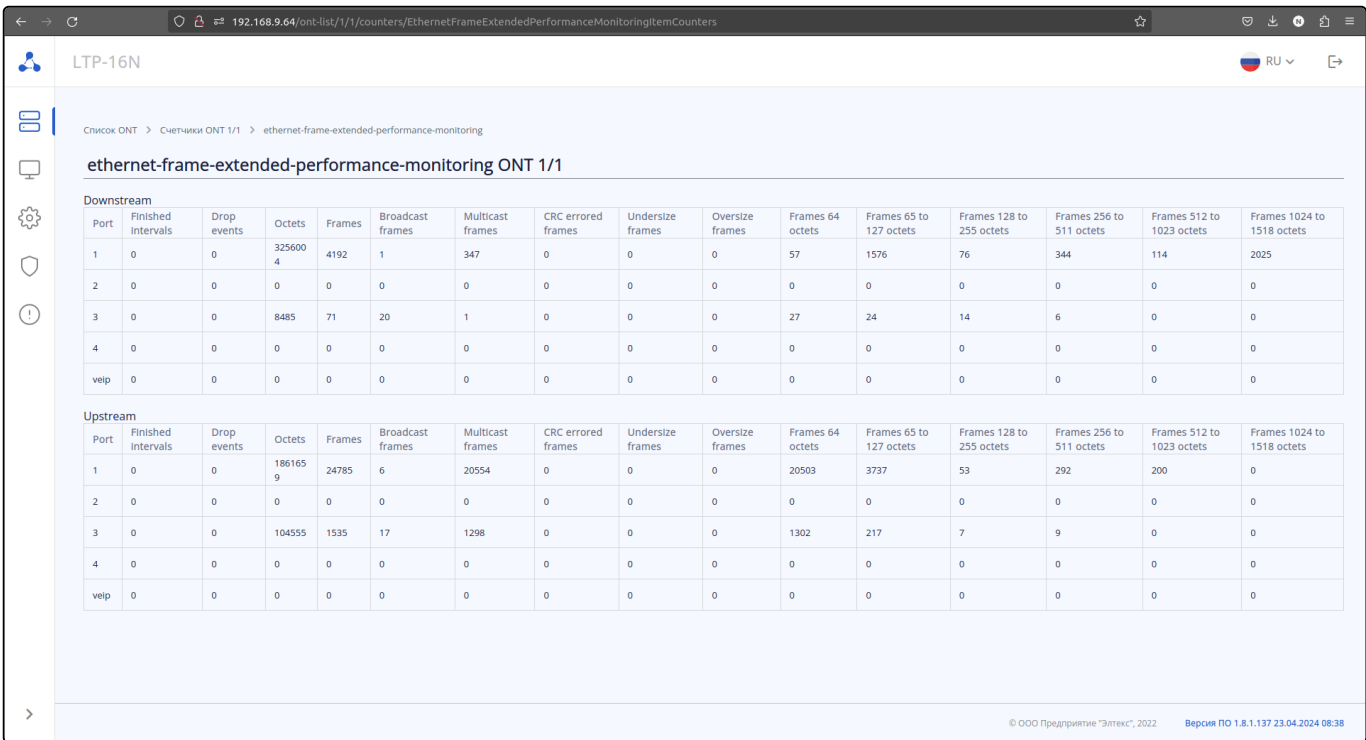


Рисунок 8 – Ethernet-статистика для ONT

3.1.5 Вкладка «Добавить конфигурацию ONT»

Список ONT > Добавление конфигурации ONT

Конфигурация ONT

Серийный номер: ELTX890334E4

Описание:

PON-порт:

ONT ID:

Template:

RF-Port State:

Профиль Ports:

Профиль Management:

Профиль Shaping:

PON-пароль:

Shutdown: ☐

Broadcast Filter: ☒

Multicast Filter: ☒

FEC: ☐

Services

Номер сервиса	Профиль Cross-Connect	Профиль DBA	Custom Outer VID	Custom Outer CoS	Custom Inner VID	Custom Inner CoS	Custom MAC-table limit
Нет данных							

[Применить](#) [Отмена](#)

Рисунок 9 — Вкладка «Добавление конфигурации ONT»

Появляется в дополнительном меню для ONT в состоянии UNACTIVATED. Вкладка «Добавить конфигурацию ONT» по своему наполнению аналогична вкладке [Редактировать конфигурацию ONT](#), за исключением серийного номера (уже указан и его нельзя изменить).

Конфигурация считается созданной и будет отображаться на странице ONT List, если заданы 3 обязательных поля: Serial, PON-порт и ONT ID.

4 Мониторинг

4.1 OLT

4.1.1 Информация об устройстве

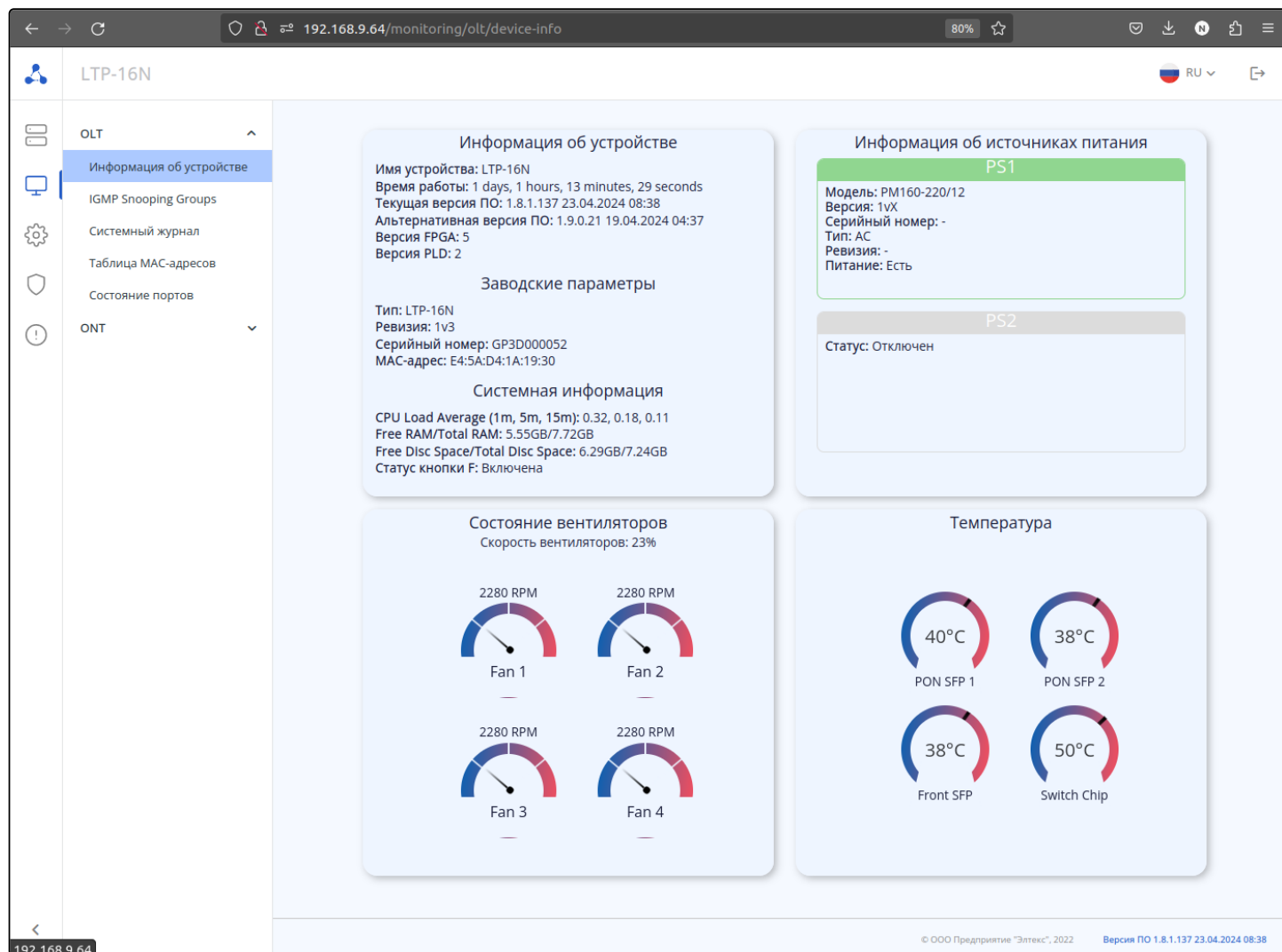


Рисунок 10 — Страница «Информация об устройстве»

Страница содержит 4 раздела для просмотра параметров и мониторинга OLT:

- Информация об устройстве. Включает в себя заводские параметры и системную информацию;
- Информация об источниках питания;
- Состояние вентиляторов;
- Температура. Включает в себя показания термодатчиков на различных участках платы.

4.1.2 IGMP Snooping Groups

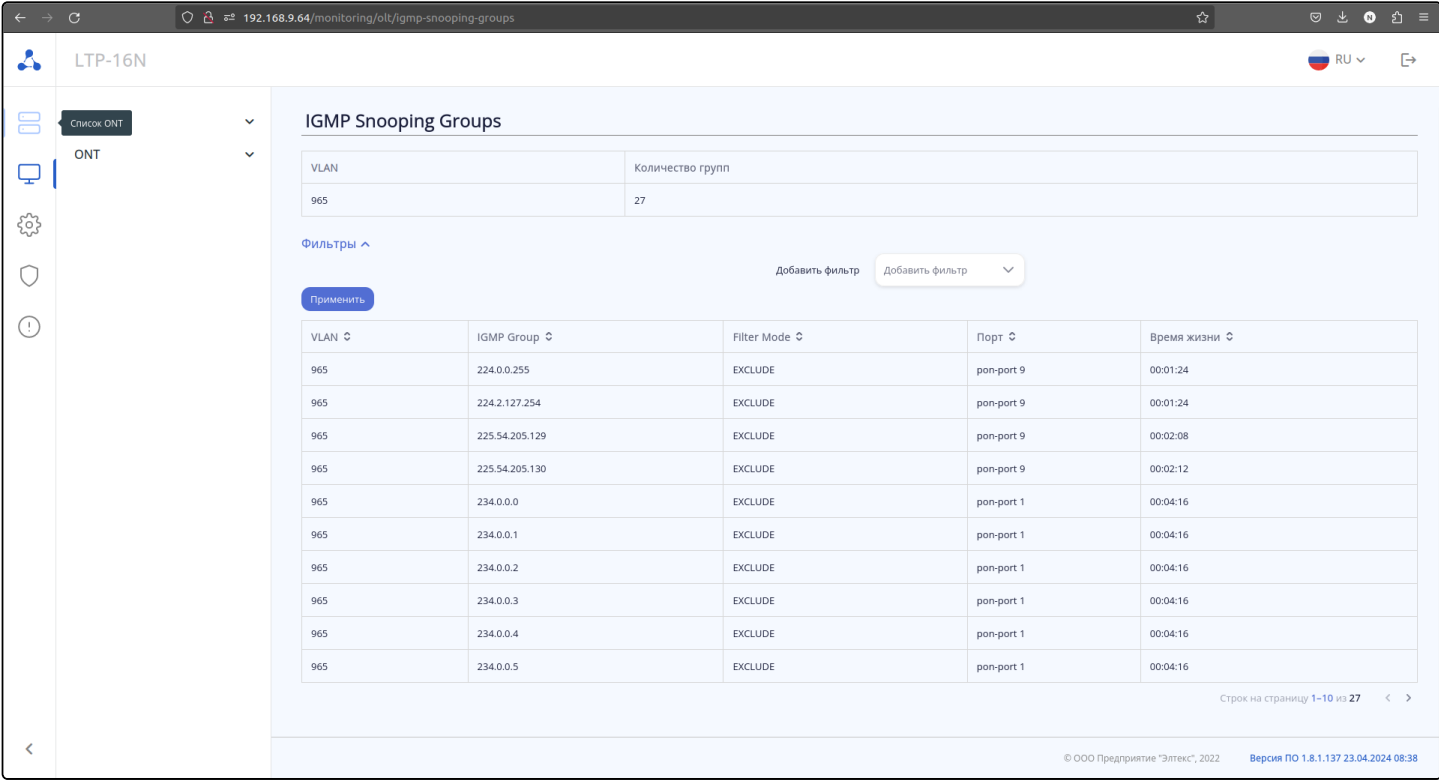


Рисунок 11 – Страница «IGMP Snooping Groups»

На странице представлена информация о IGMP-группах, запрошенных на всех портах OLT. Информация представлена в двух таблицах:

- Общее количество запрошенных групп в каждом VLAN;
- Индивидуальные запрошенные группы.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк – 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска groups есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.1.3 Системный журнал

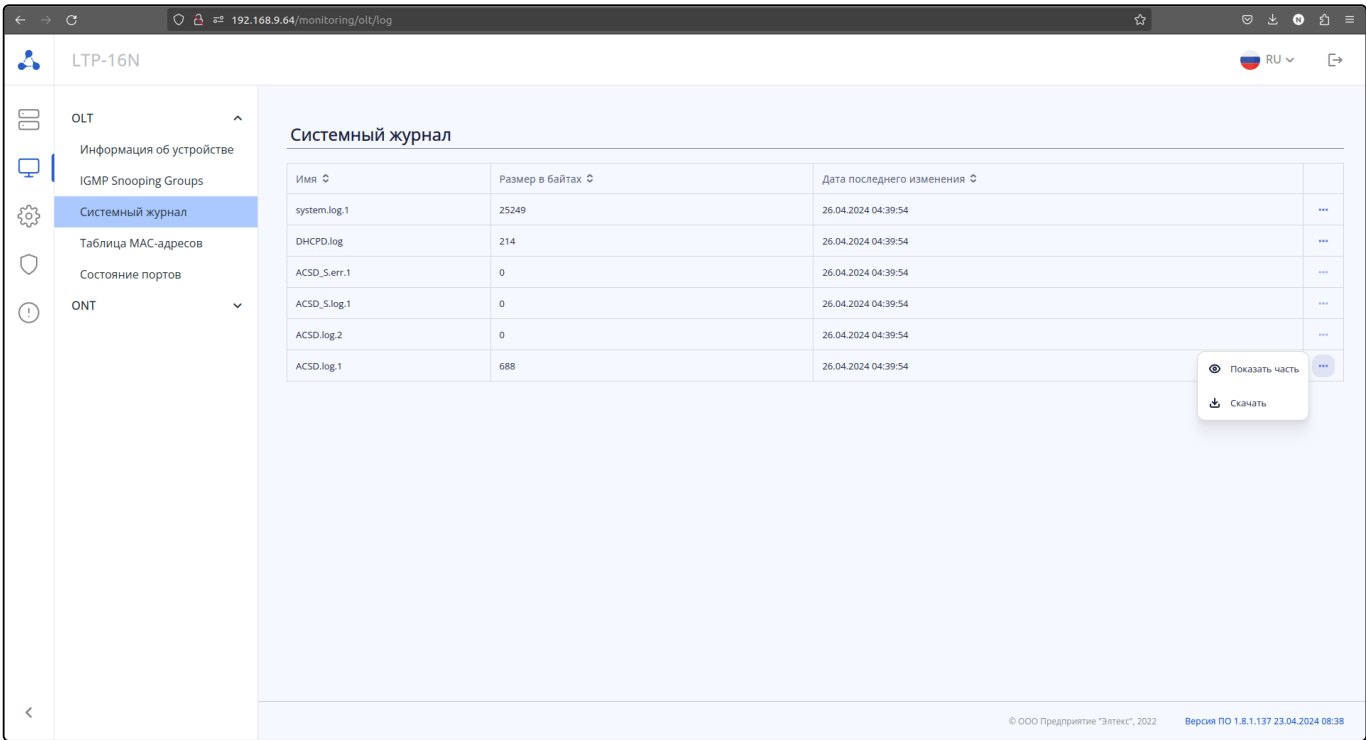


Рисунок 12 — Страница «Системный журнал»

Данная страница содержит список файлов с информацией о работе системы (log-файлы). Есть возможность просмотра последних 500 строк log-файла в web-интерфейсе. Для просмотра файла целиком его необходимо скачать.

4.1.4 Таблица MAC-адресов

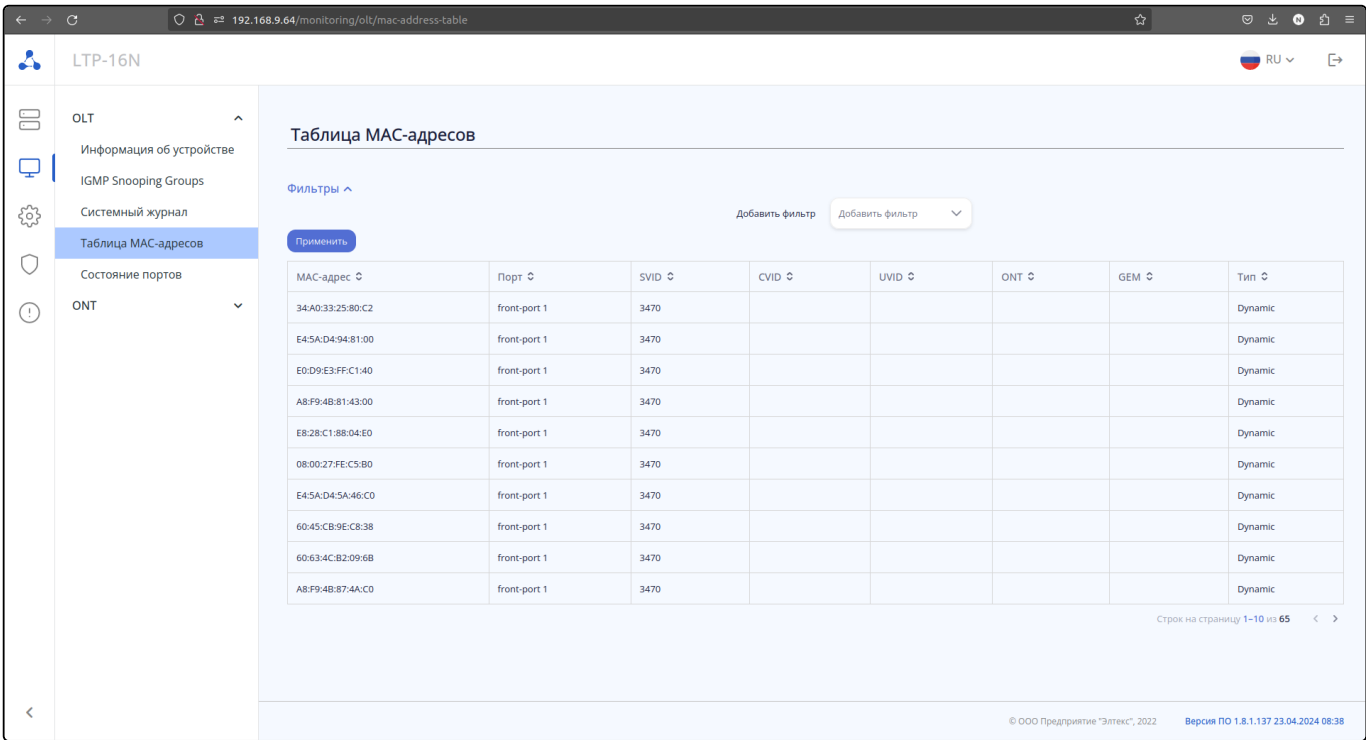


Рисунок 13 — Страница «Таблица MAC-адресов»

На странице отображаются все MAC-адреса, обученные на OLT. Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк – 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска MAC есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.1.5 Состояние портов

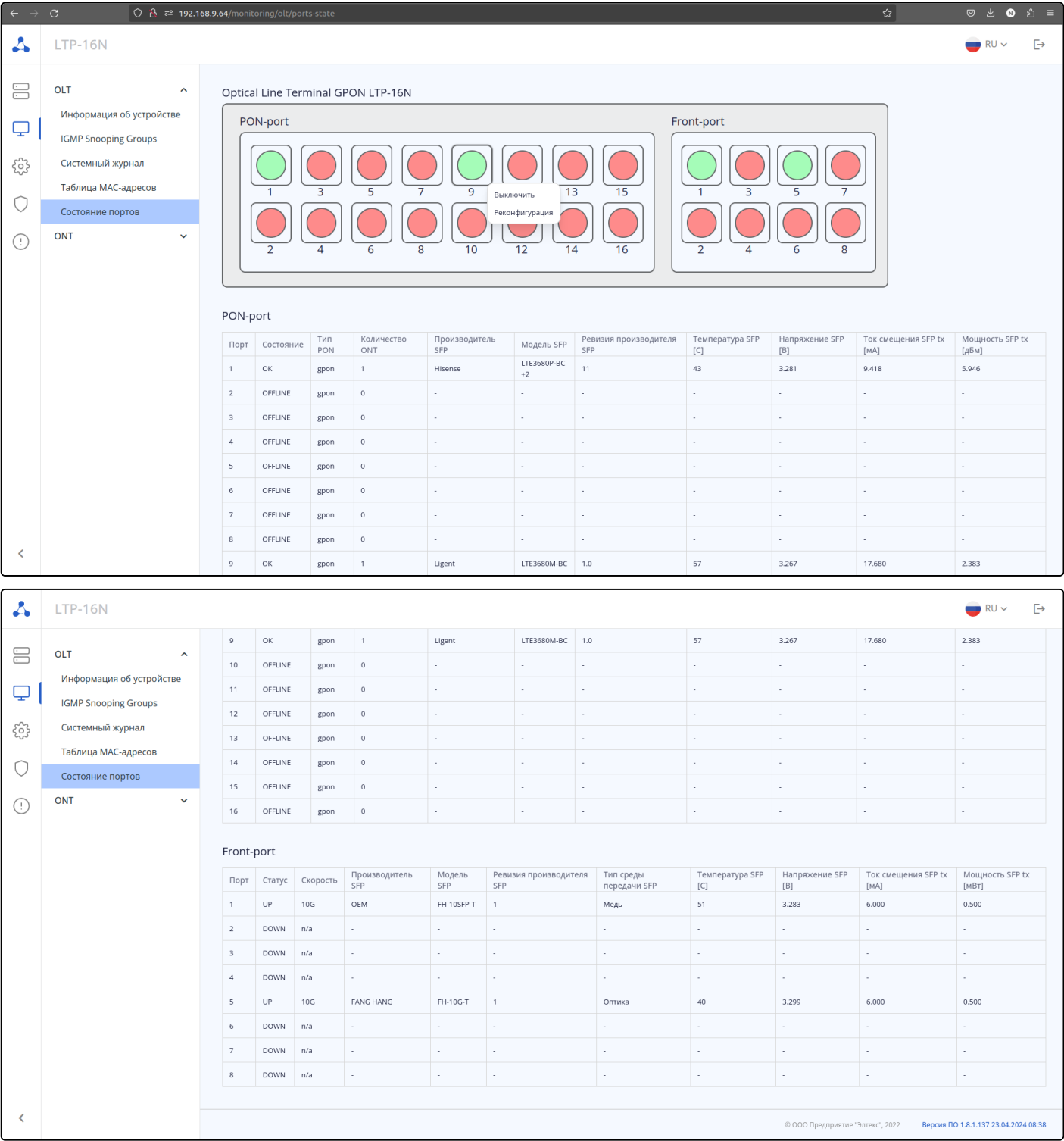


Рисунок 14 – Страница «Состояние портов»

На странице содержится 3 основных блока информации:

- Графическое отображение OLT;
- Таблица PON-портов;
- Таблица Front-портов.

Графическое отображение OLT позволяет проводить операции для каждого порта (необходимо вызвать меню правой кнопкой мыши). Для PON-порта доступны операции реконфигурации (см. рисунок 14) и отключения. Для Front-порта — только отключение.

Таблицы PON-port и Front-port несут основную информацию о состоянии портов, без возможности редактирования.

4.2 ONT

4.2.1 PPPoE-сессии

Serial ↕	PON-порт ↕	ONT ID ↕	GEM ↕	MAC клиента ↕	ID сессии ↕	Продолжительность сессии ↕	Время блокировки ↕
ELTX6E005018	1	1	144	E0:D9:E3:9D:33:D0	0x0016	00:07:40	00:00:00
ELTX73001164	9	22	774	E0:D9:E3:9D:F7:7B	0x0012	00:13:37	00:00:00

Строк на страницу 1-2 из 2

© ООО Предприятие "Элтекс", 2022. Версия ПО 1.8.1.137 23.04.2024 08:38

Рисунок 15 — Страница «PPPoE-сессии»

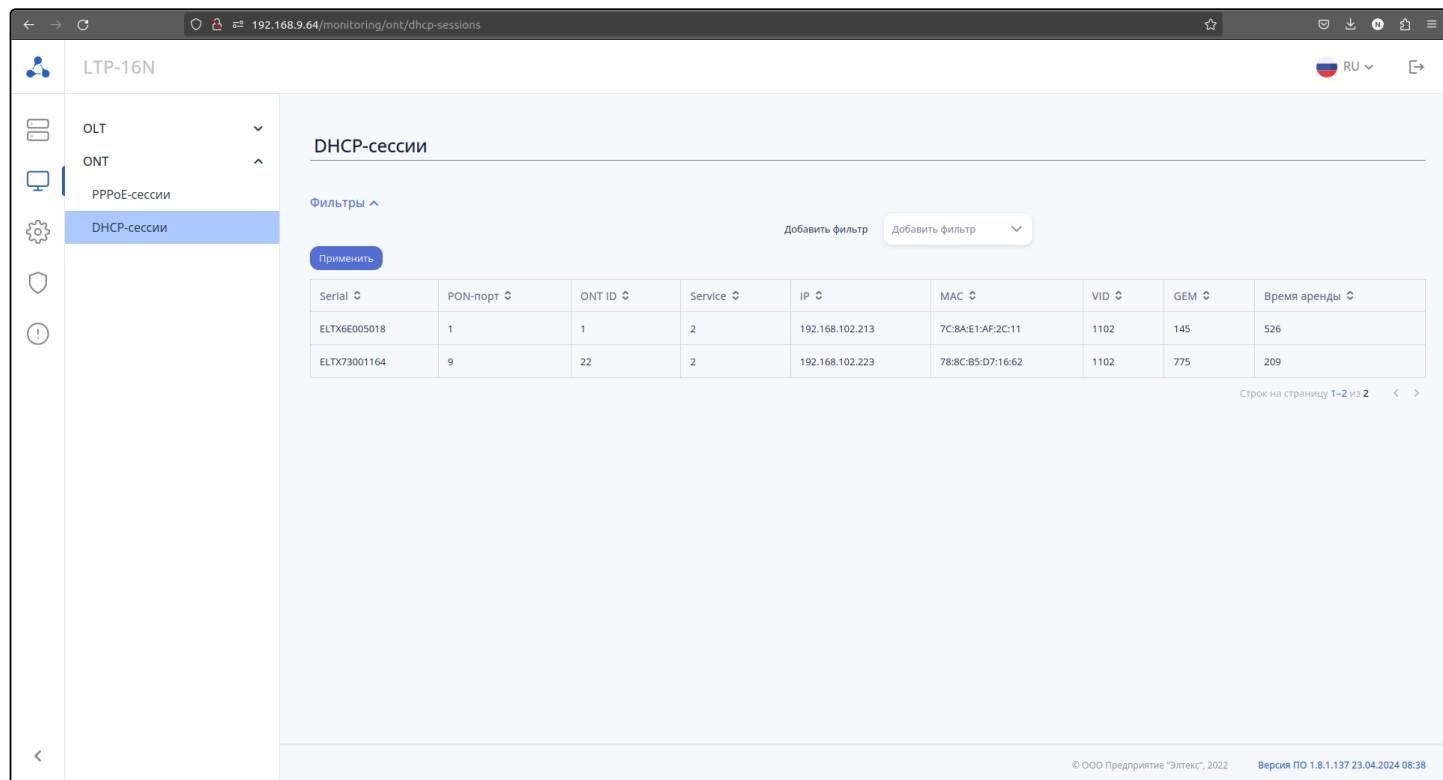
На странице представлена таблица с основной информацией об активных PPPoE-сессиях, установленных через OLT.

При необходимости поиска можно использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк — 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска сессий есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

4.2.2 DHCP-сессии



Serial ↕	PON-порт ↕	ONT ID ↕	Service ↕	IP ↕	MAC ↕	VID ↕	GEM ↕	Время аренды ↕
ELTX6E005018	1	1	2	192.168.102.213	7C:8A:E1:AF:2C:11	1102	145	526
ELTX73001164	9	22	2	192.168.102.223	78:8C:B5:D7:16:62	1102	775	209

Строк на страницу 1-2 из 2

© ООО Предприятие "Элтекс", 2022 Версия ПО 1.8.1.137 23.04.2024 08:38

Рисунок 16 — Страница «DHCP-сессии»

На странице представлена таблица с основной информацией об активных DHCP-сессиях, установленных через OLT.

При необходимости поиска можно использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу.

Под таблицей можно изменить количество отображаемых строк — 10, 20, 50, 100.

⚠ Для удобства поиска сессий есть возможность использовать группу фильтров или сортировку по выбранному столбцу таблицы.

5 Конфигурация

5.1 Сетевые настройки

5.1.1 Управление

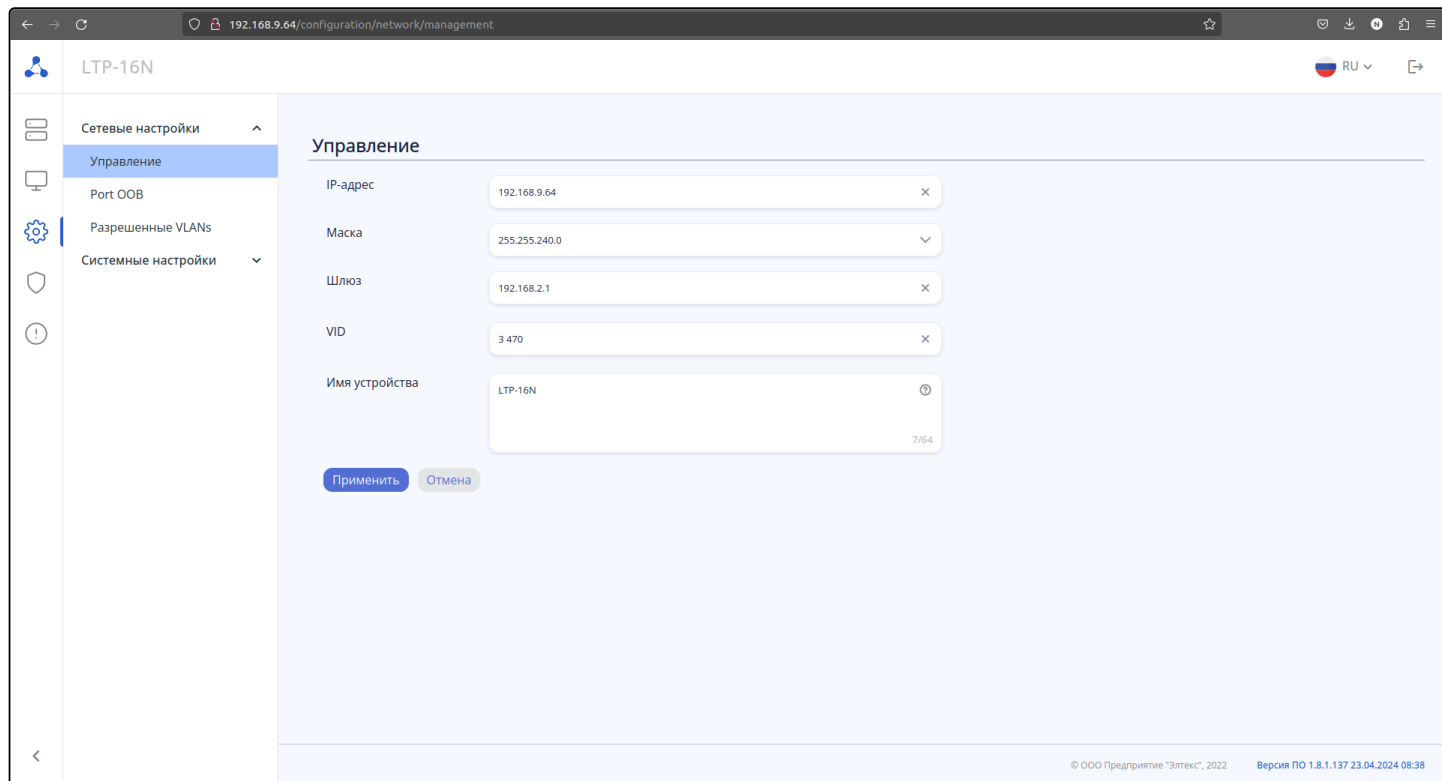


Рисунок 17 – Страница «Управление»

На данной странице задаются параметры управления (Management) для удаленного доступа до устройства:

- **IP-адрес** – IP-адрес устройства в сети;
- **Маска** – маска подсети;
- **Шлюз** – устанавливает шлюз;
- **VID** – устанавливает VLAN для управления;
- **Имя устройства** – устанавливает имя устройства (Hostname).

❌ При смене параметров возможна потеря доступа до web-интерфейса.

После смены IP-адреса URL-ссылка перестанет быть действительной, и спустя некоторое время появится окно с предложениями по возможному возвращению доступа.

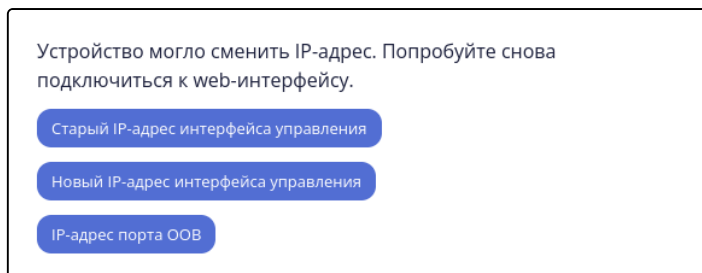


Рисунок 18 – Окно при смене IP

5.1.2 Port OOB

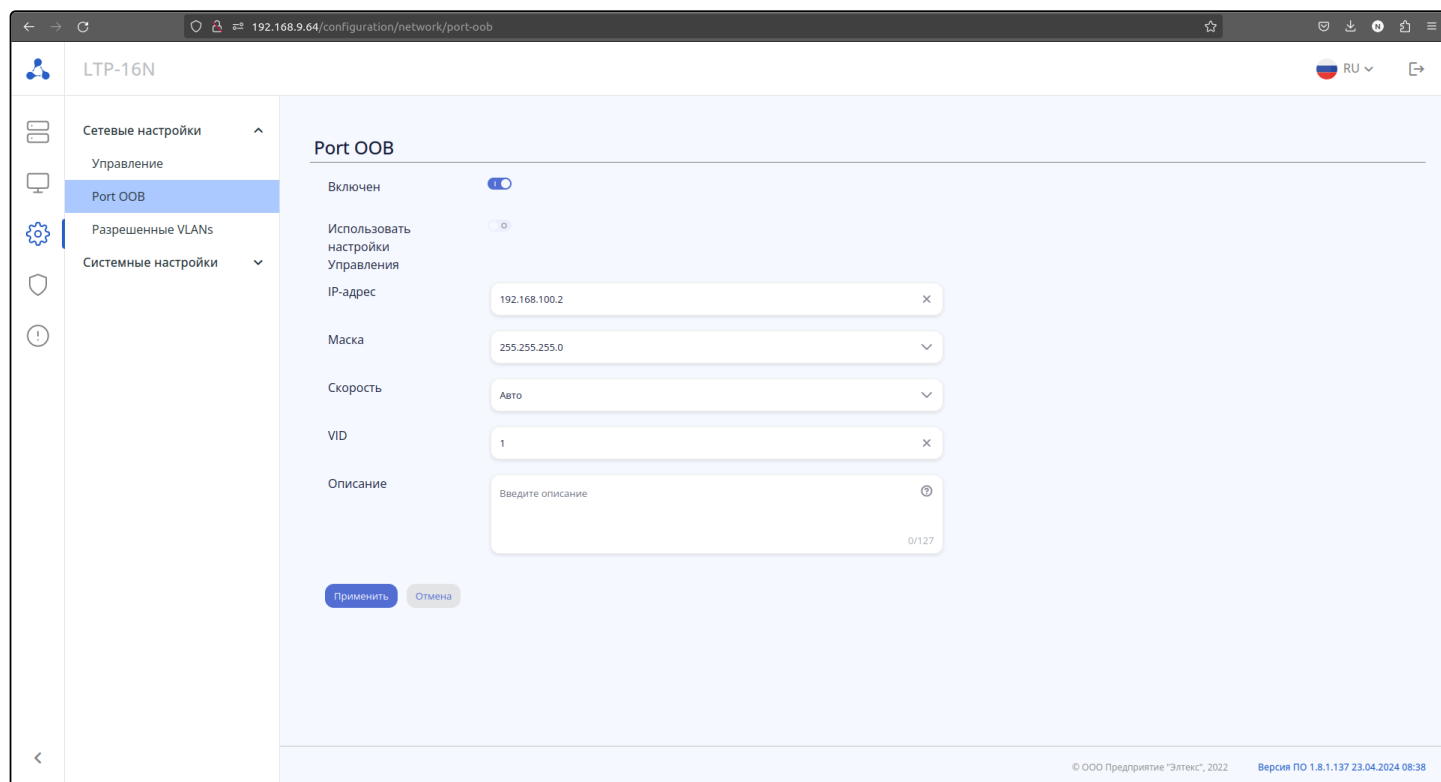


Рисунок 19 — Страница «Port OOB»

OOB-порт (Out-Of-Band) — представляет собой порт Ethernet центрального процессора. Этот порт можно использовать только в качестве интерфейса управления.

- **Включен** — административное включение/отключение порта;
- **Использовать настройки Управления** — при включении для OOB-порта будут применены настройки из раздела [Управление](#);
- **IP-адрес** — IP-адрес устройства в сети;
- **Маска** — маска подсети;
- **Скорость** — устанавливает скорость интерфейса;
- **VID** — устанавливает VLAN для OOB-порта;
- **Описание** — произвольное поле с текстовым описанием.

❌ При настройке OOB-порта не должно быть пересечений IP-адресов с другими интерфейсами OLT: management, ACS, L3-интерфейсами. При одновременном подключении к OOB и uplink-порту в management vlan возможно образование петли.

5.1.3 Разрешенные VLANs

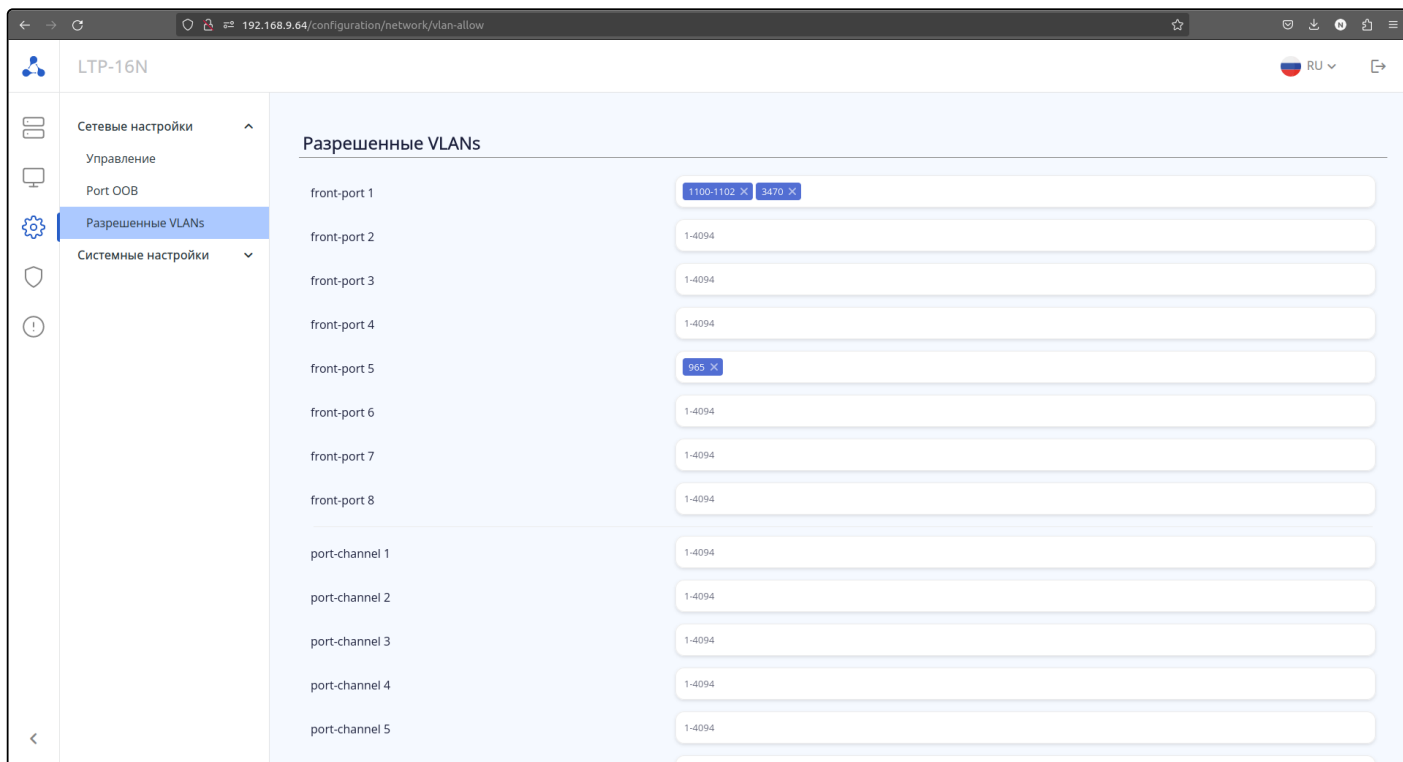


Рисунок 20 — Страница «Разрешенные VLANs»

Страница предназначена для добавления или удаления VLAN на uplink интерфейсах OLT.

5.2 Системные настройки

5.2.1 NTP

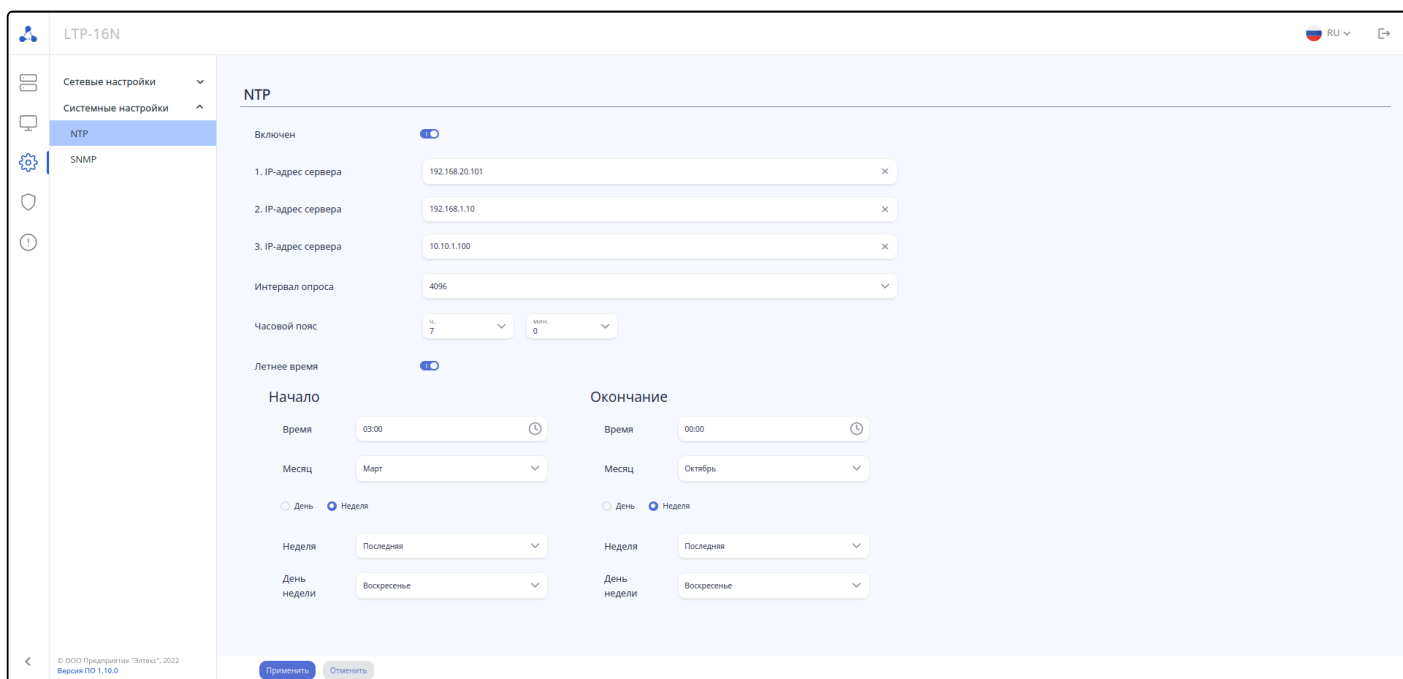


Рисунок 21 — Страница «NTP»

На странице реализована функциональность NTP для синхронизации и настройки времени на OLT.

- **Включен** — включение/отключение NTP;
- **IP-адрес сервера** — адрес сервера времени, с которого устройство будет синхронизировать дату и время;
- **Интервал опроса** — интервал между опросами сервера NTP в секундах;
- **Часовой пояс** — часовой пояс относительно всемирного координированного времени (UTC);
- **Летнее время** — установить/отключить автоматический переход на летнее время.

5.2.2 SNMP

The screenshot shows the 'SNMP' configuration page for device 'LTP-16N'. The left sidebar contains navigation links: 'Сетевые настройки', 'Системные настройки', 'NTP', and 'SNMP' (selected). The main content area is titled 'SNMP' and contains the following sections:

- Включен**: A toggle switch set to 'on'.
- Traps**: A table with columns '#', 'IP-адрес', 'Порт', and 'Trap-type'. A 'добавить' button is below it.
- Trap-Community**: A text input field containing 'trapcommunity'.
- Engine-ID**: A text input field containing '00000000000000000000000000000000'. A 'Сгенерировать' button is below it.
- Community**: A table with columns '#', 'Имя', and 'Доступ'. It contains two entries: '1 public read-only' and '2 private read-write'. A 'добавить' button is below it.
- Протокол транспортного уровня**: A dropdown menu set to 'UDP'.
- Контроль доступа**: A toggle switch set to 'off'.
- Разрешенные IP-адреса**: A table with columns '#', 'IP-адрес', and 'Маска'. A 'добавить' button is below it.
- Контакт**: A text input field containing 'admin'.
- Местоположение**: A text input field containing 'unknown'.

At the bottom left, there are 'Применить' and 'Отмена' buttons. At the bottom right, there is a footer with copyright information: '© ООО Производственное "Элмас", 2022' and 'Версия ПО 1.8.1.137.23.04.2024 08:38'.

Рисунок 22 — Страница «SNMP»

На странице настраиваются параметры для корректной работы терминала по протоколу SNMP.

- **Включен** — включить/отключить SNMP-агента;
- **Traps** — IP-адрес, на который будут отправляться trap (события на устройстве);
- **Trap-Community** — настройка community, передаваемого сообщением trap;
- **Engine-ID** — идентификатор устройства для SNMPv3;
- **Community** — настройка community для доступа до устройства;
- **Протокол транспортного уровня** — настройка протокола передачи для SNMP (TCP/UDP/both);
- **Контроль доступа** — включение/отключение ограничения доступа;
- **Разрешенные IP-адреса** — IP-адреса, которые имеют доступ для связи с OLT по протоколу SNMP;
- **Контакт** — произвольная информация для связи;
- **Местоположение** — произвольная информация о расположении OLT.

6 Администрирование

6.1 Firmware

6.1.1 Обновление ПО OLT

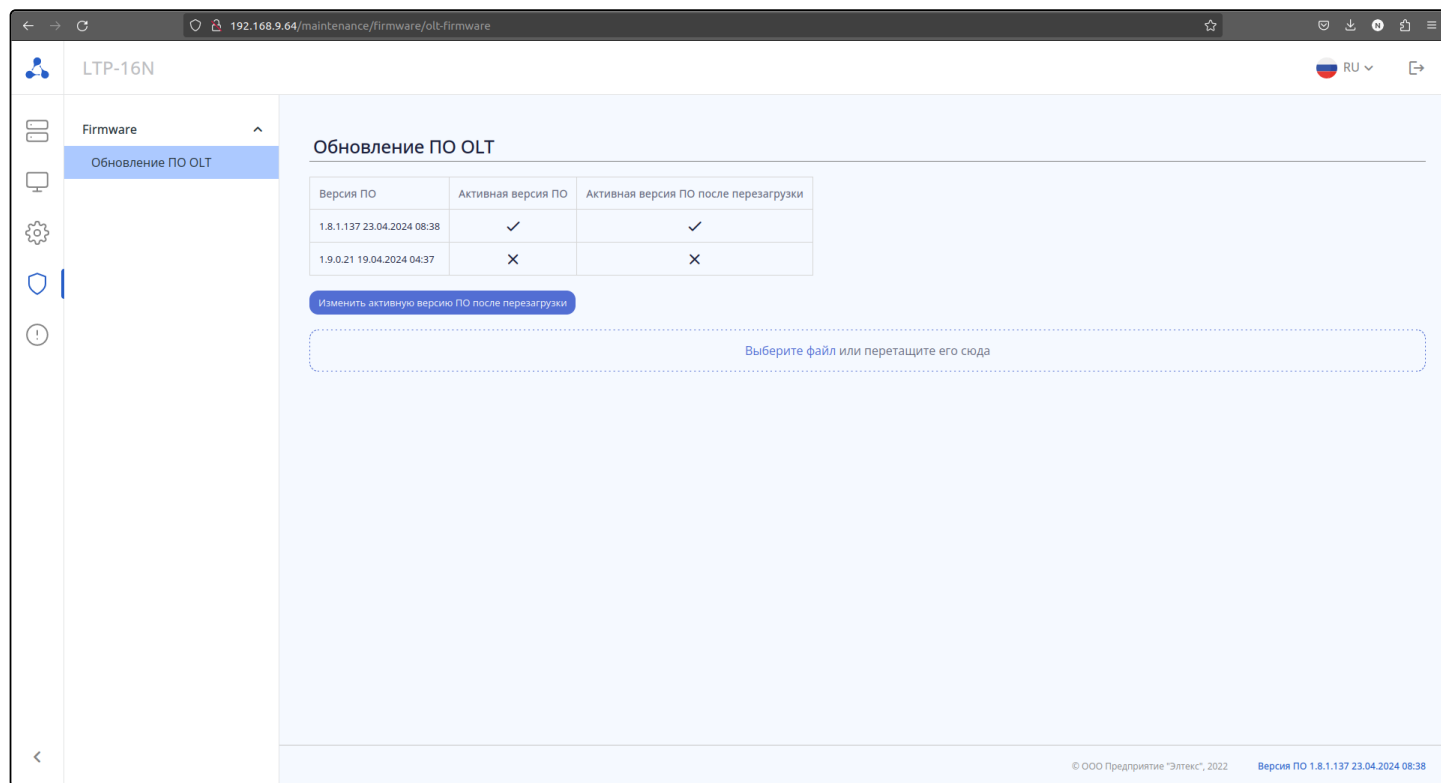


Рисунок 23 — Страница «Обновление ПО OLT»

В данной вкладке есть возможность загрузки и выбора версии ПО для OLT. В текущей версии доступна загрузка файлов формата *.stk и *.fw.bin.

После смены версии для ее активации необходима перезагрузка устройства.

7 Операции

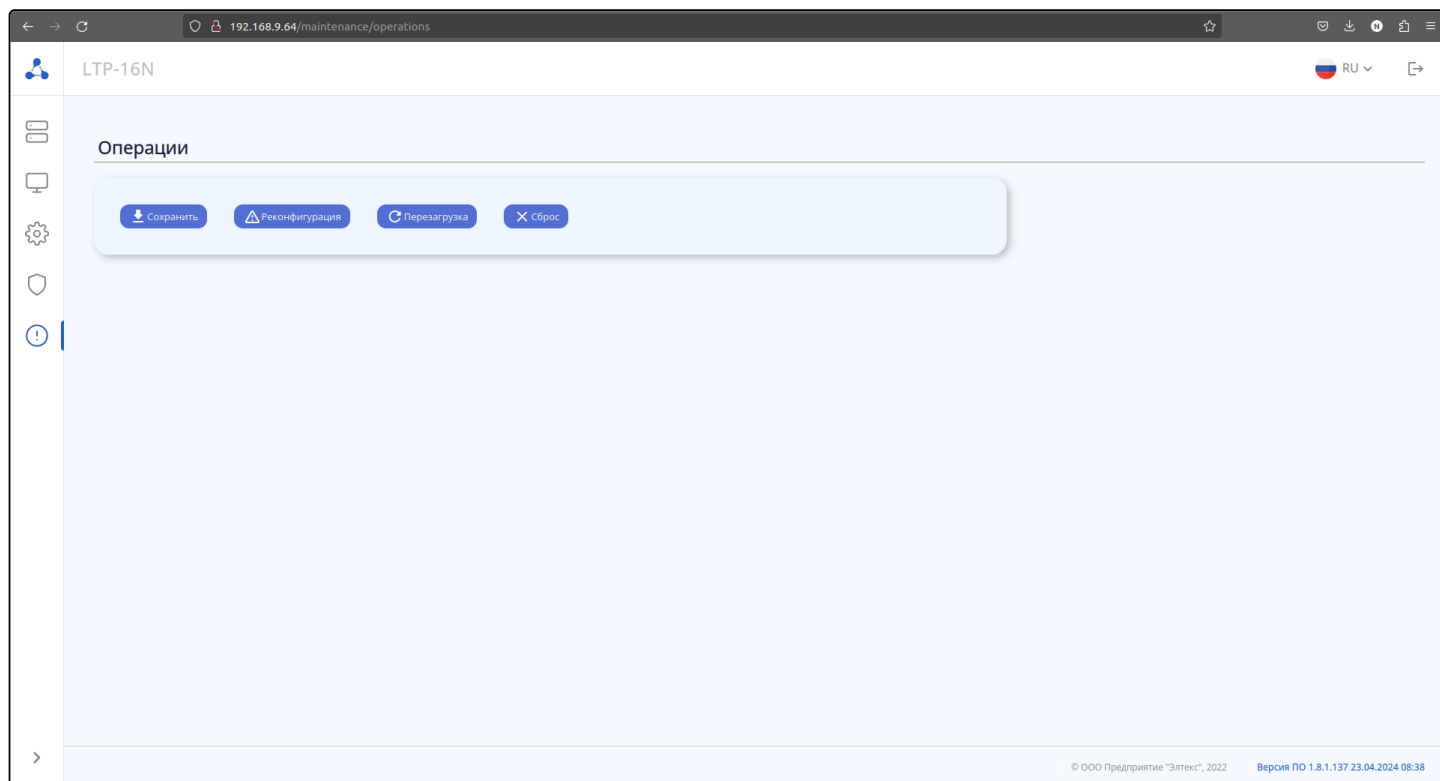


Рисунок 24 — Страница «Операции»

На странице перечислены основные действия с OLT:

- **Сохранить** — сохранение изменений конфигурации в энергонезависимую память;
- **Реконфигурация** — после применения произойдет повторное применение основных настроек;
- **Перезагрузка** — перезапуск устройства с остановкой всех служб;
- **Сброс** — сбрасывает конфигурацию устройства к настройкам по умолчанию.

⚠ Для операций **Реконфигурация** и **Перезагрузка** устанавливается таймер на 200 секунд. Операции приведут к остановке в работе сервисов и временной потере доступа. После операции **Сброс** произойдет потеря доступа до OLT через web-интерфейс.

8 Список изменений

Версия документа	Дата выпуска	Версия ПО	Содержание изменений
Версия 1.4	18.04.2025	1.10.3	Синхронизация с версией 1.10.3 Добавлена поддержка LTX-8(16)C
Версия 1.3	31.01.2025	1.10.2	Синхронизация с версией 1.10.2
Версия 1.2	27.12.2024	1.10.0	Синхронизация с версией 1.10.0
Версия 1.1	31.07.2024	1.9.0	Синхронизация с версией 1.9.0
Версия 1.0	15.06.2024	1.8.1	Первая публикация

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>