

Станционные оптические терминалы

## **LTP-8(16)N(T), LTX-8(16), LTX-8(16) rev.B**

Приложение к руководству по эксплуатации

Настройка и мониторинг OLT через web

Версия ПО 1.10.0

## 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.

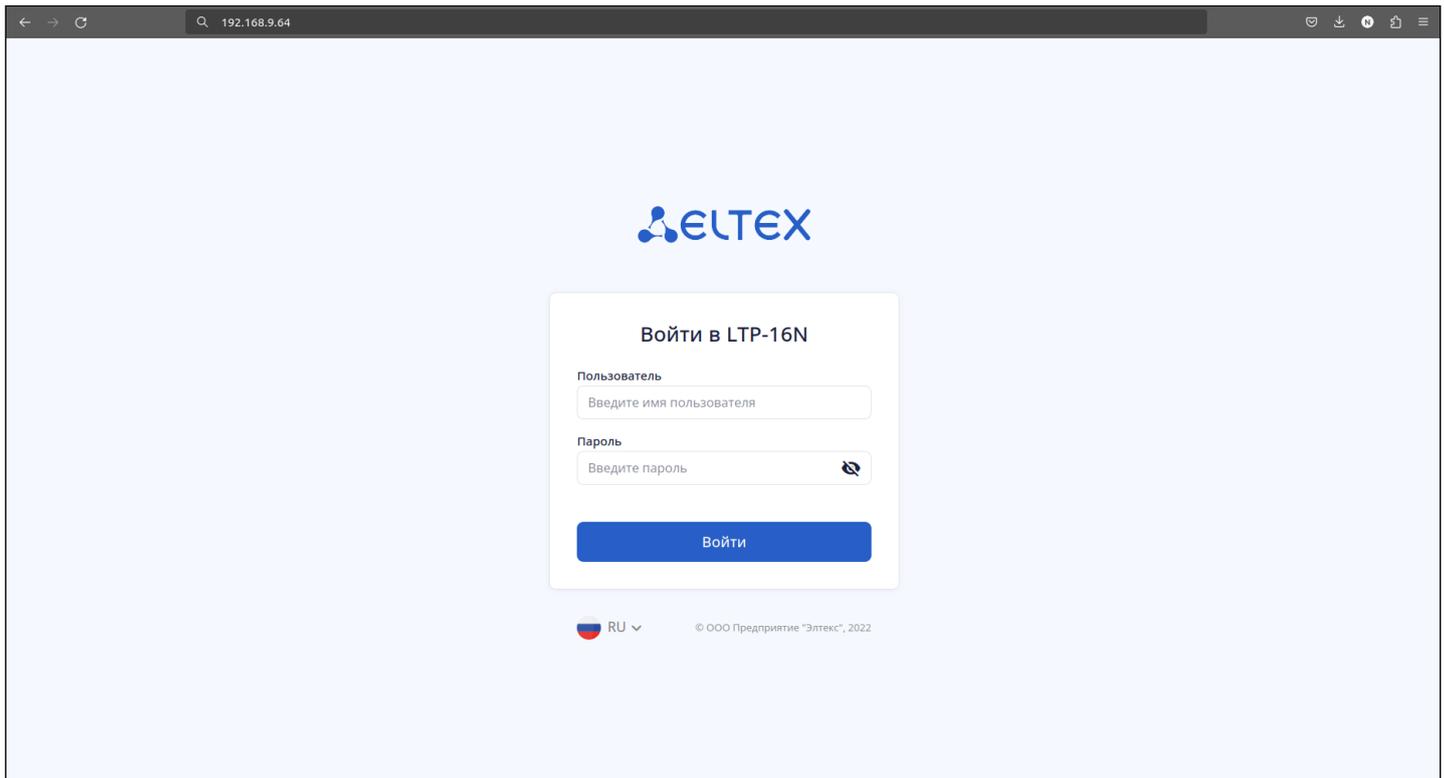


Рисунок 1 – Внешний вид страницы авторизации

⚠ 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.

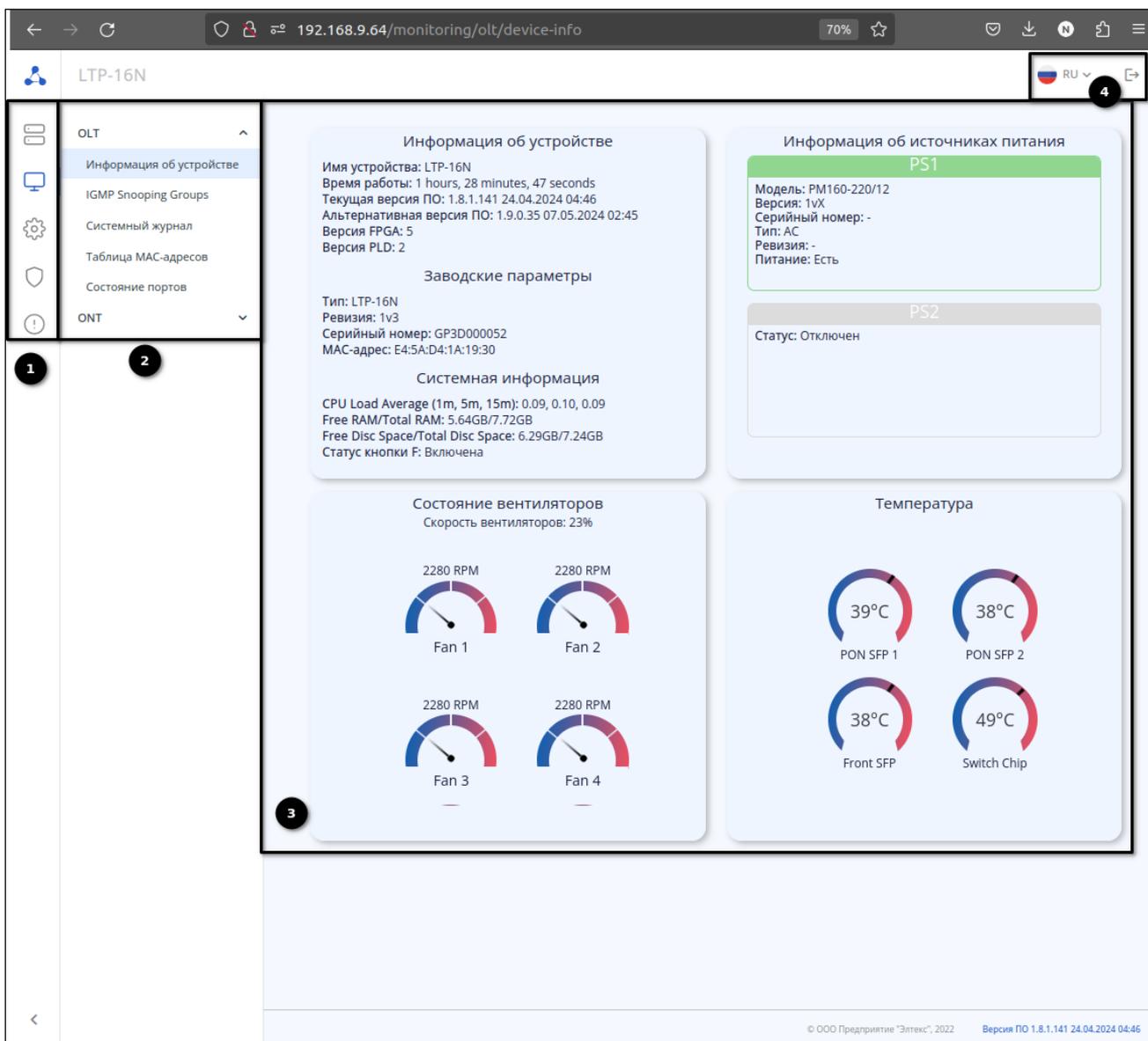


Рисунок 2 – Внешний вид страницы «Информация об устройстве»

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 OLT** – создание/редактирование/удаление конфигураций и отображение информации о состояниях OLT;
- **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

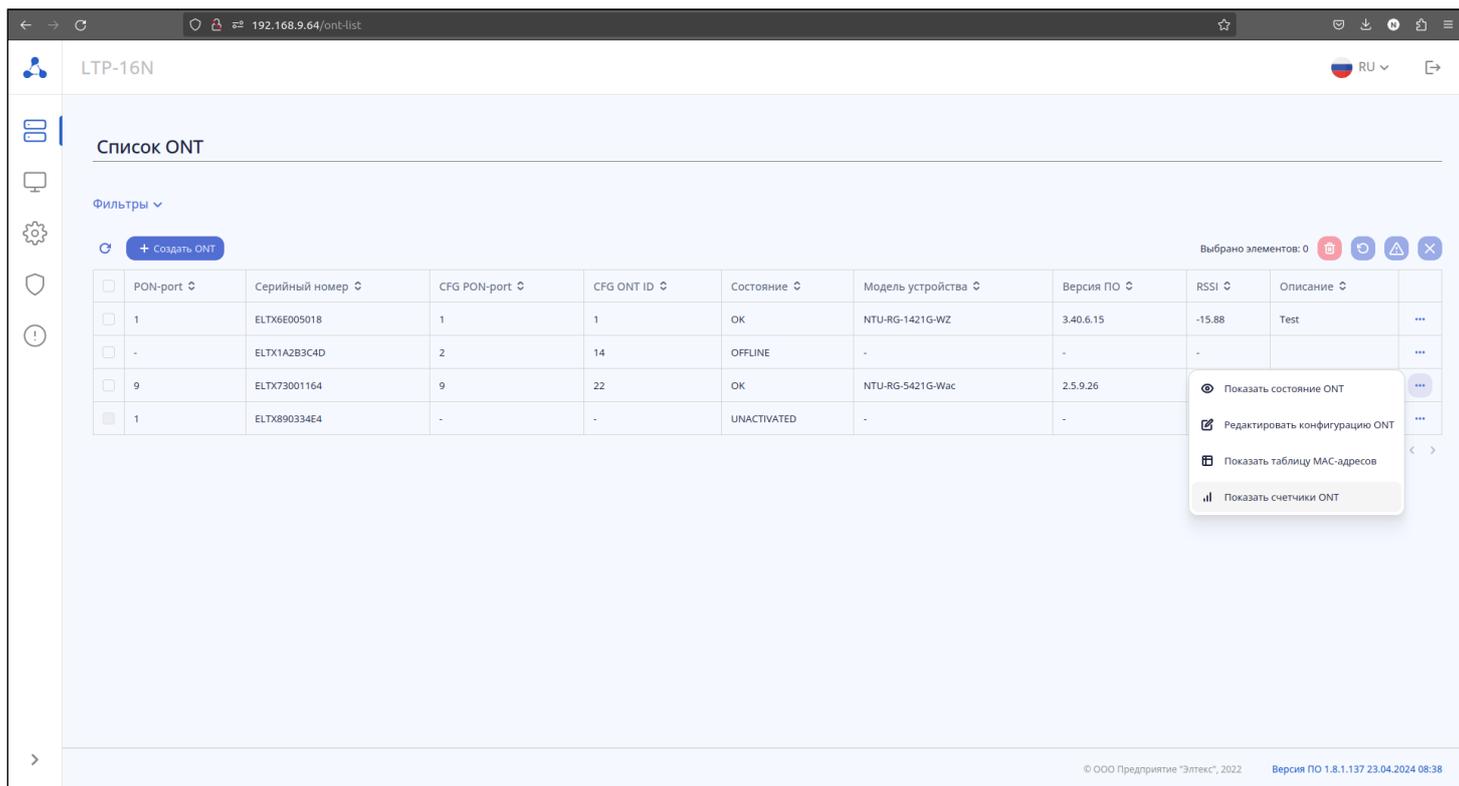


Рисунок 3 – Страница «Список ONT»

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;
- 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»

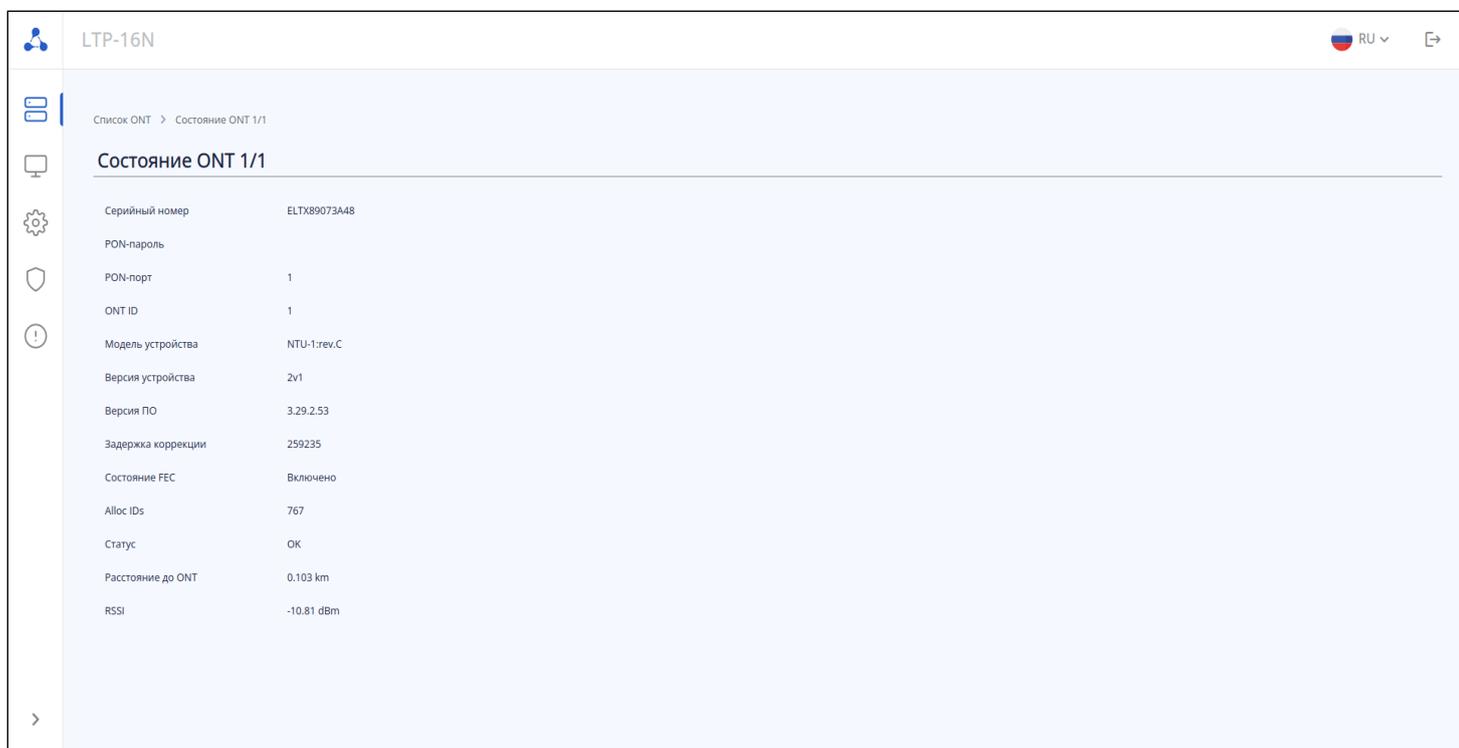


Рисунок 4 – Вкладка «Состояние ONT»

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»

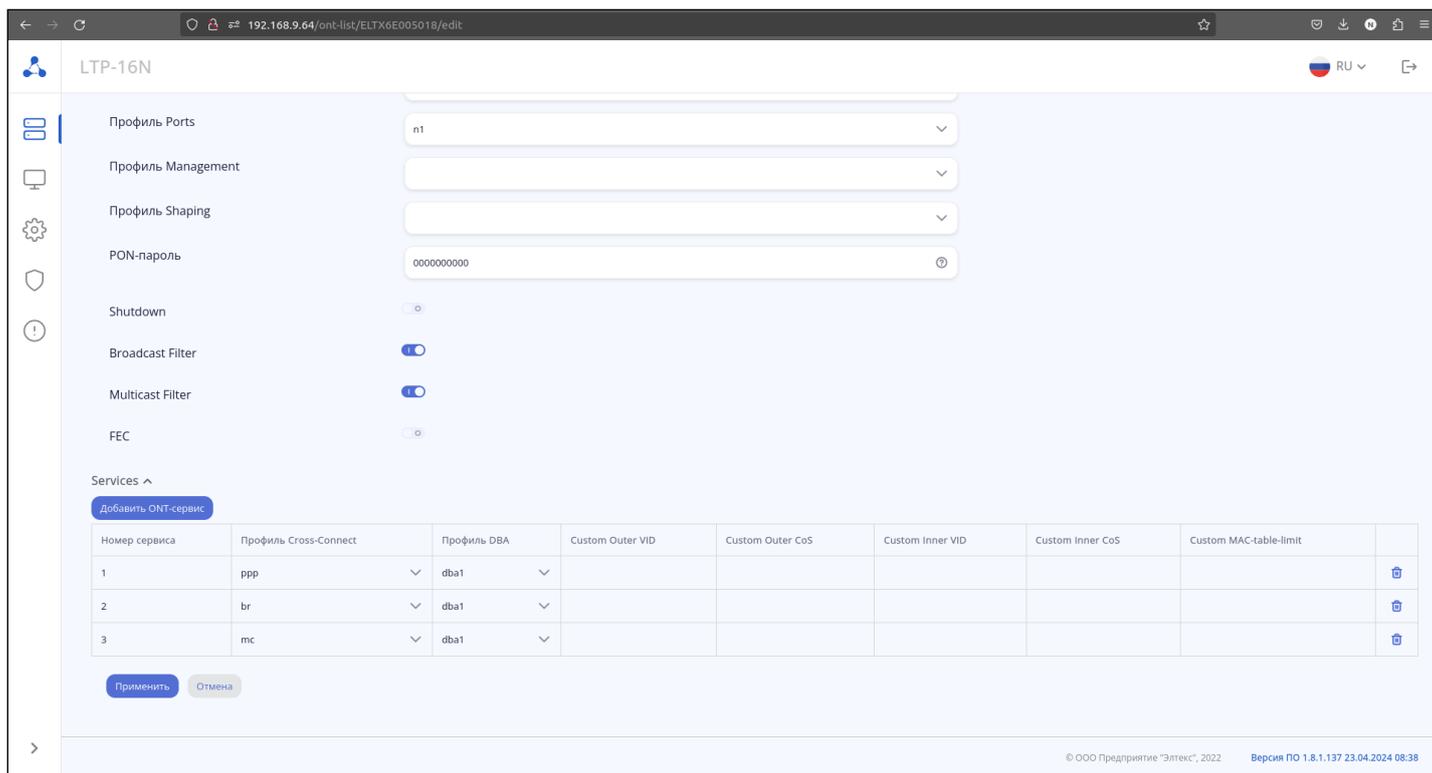
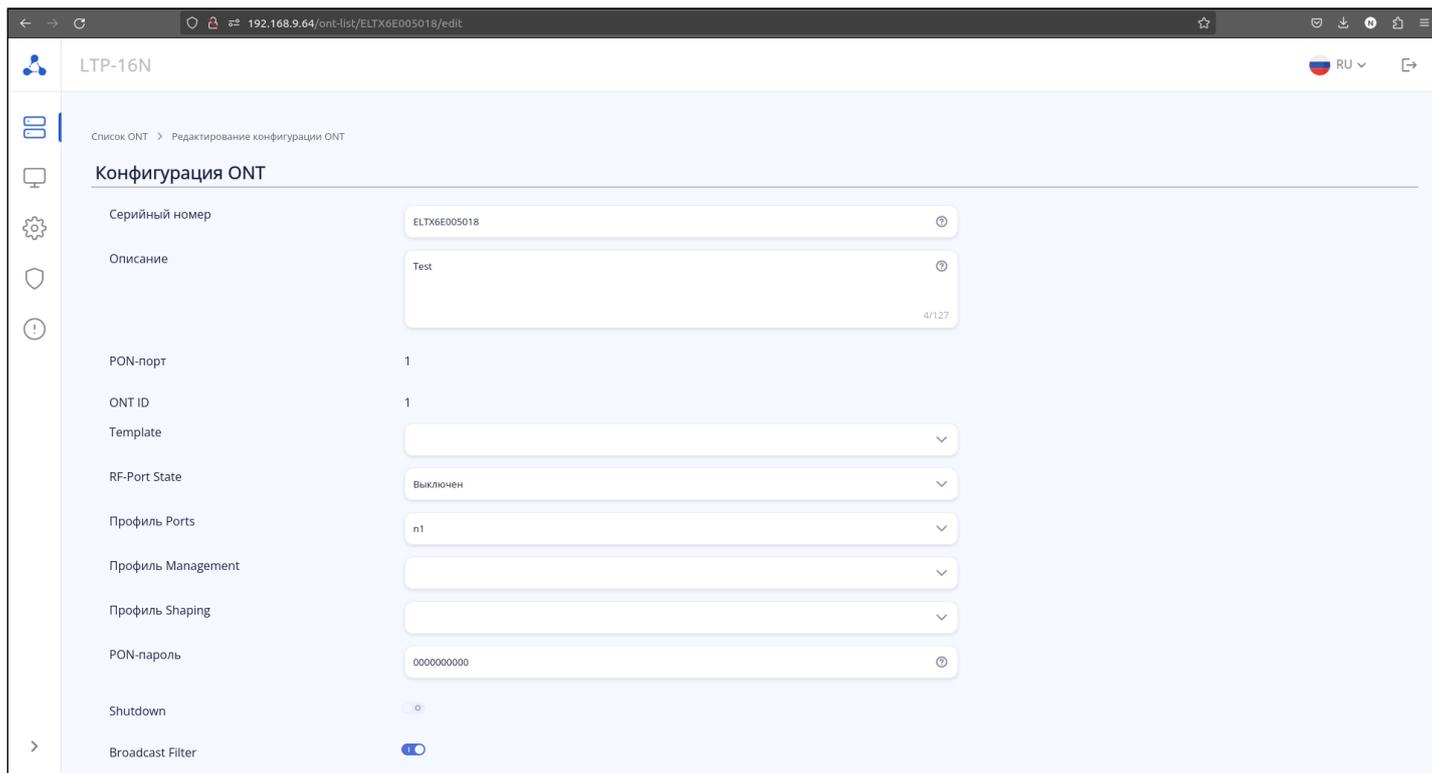


Рисунок 5 – Вкладка «Редактирование конфигурации ONT»

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».

- **Серийный 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»

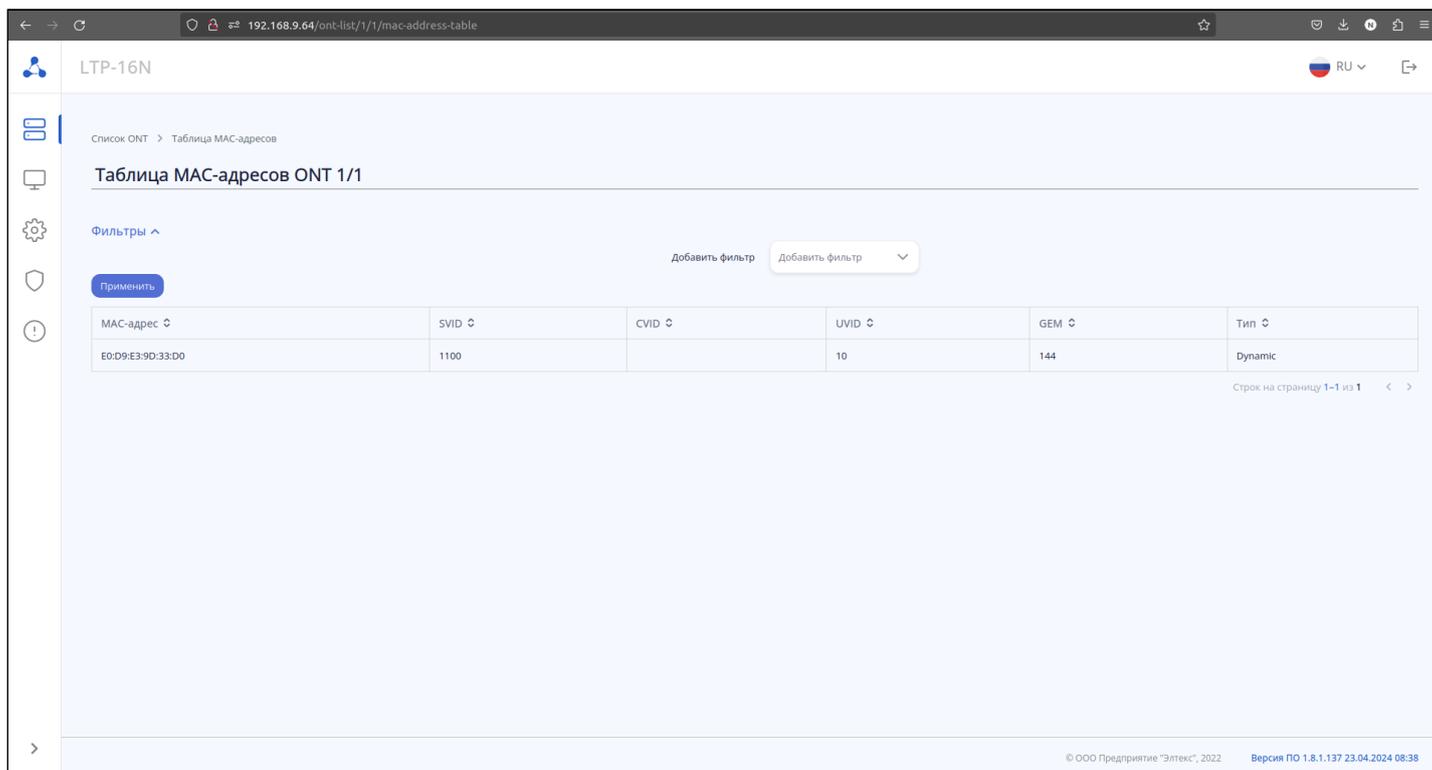


Рисунок 6 – Вкладка «Таблица MAC-адресов ONT»

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»

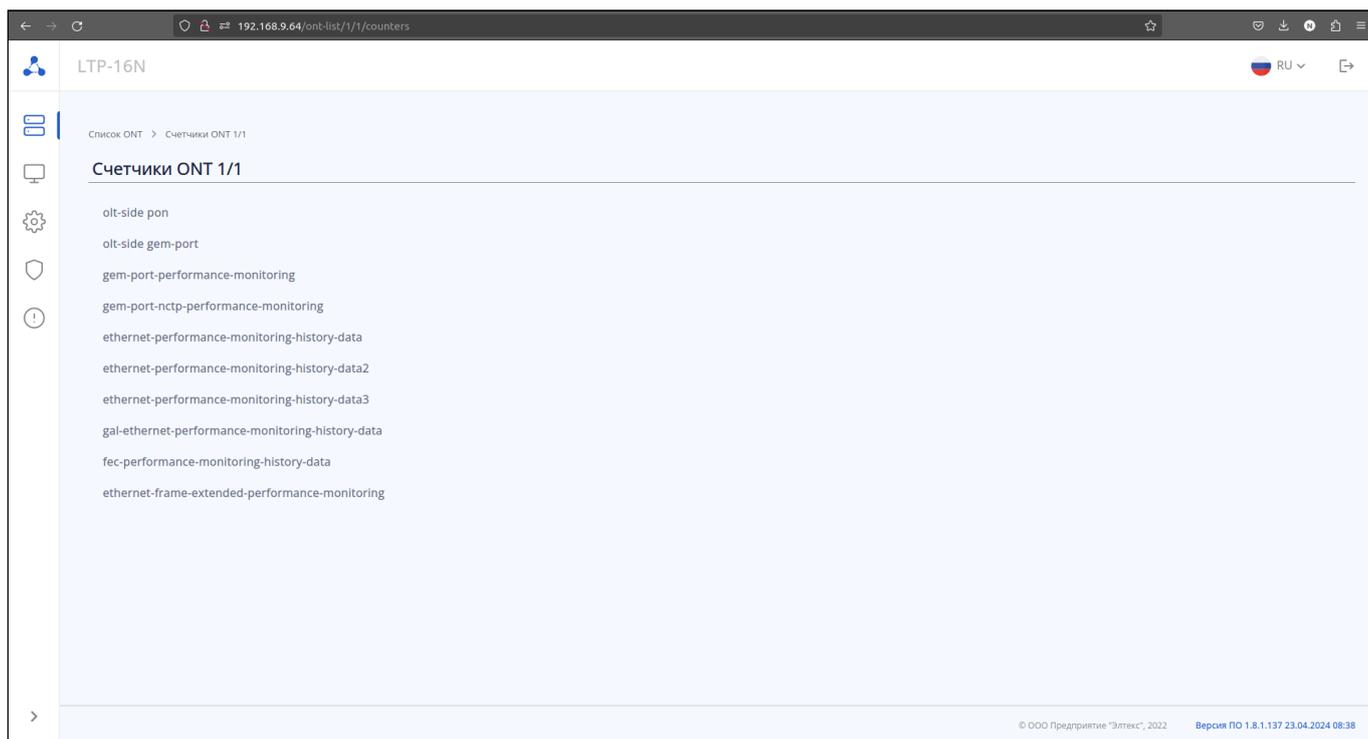


Рисунок 7 – Вкладка «Счетчики ONT»

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.

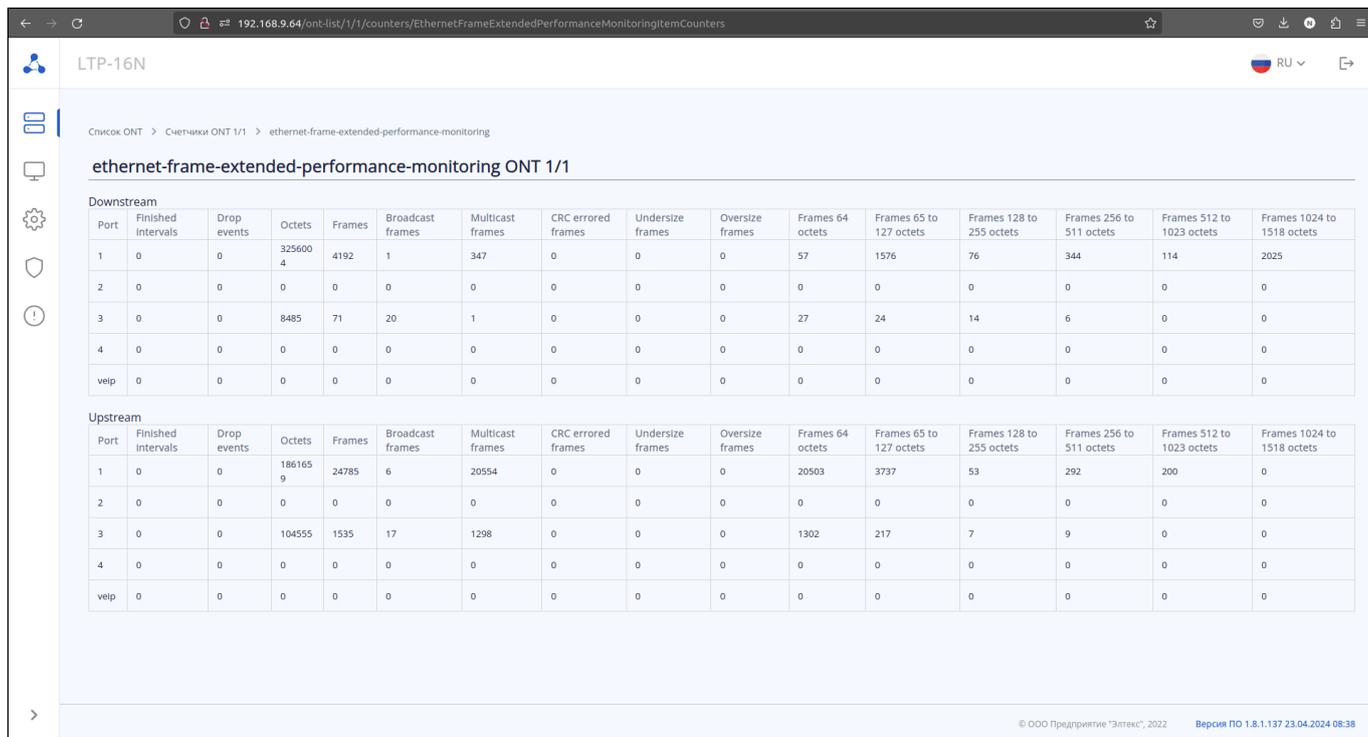


Рисунок 8 – Ethernet-статистика для ONT

### 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

[Добавить ONT-сервис](#)

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							

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

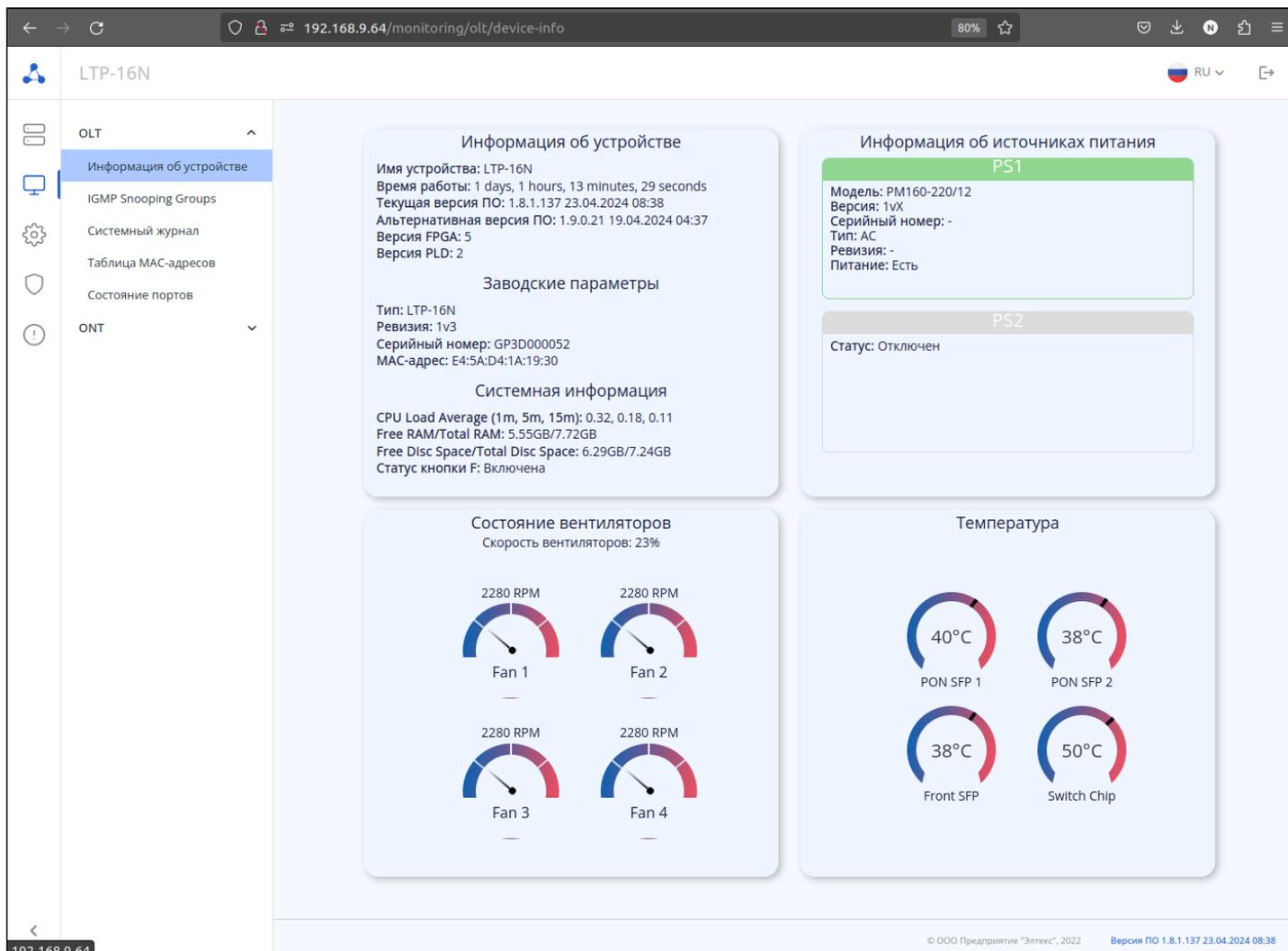


Рисунок 10 – Страница «Информация об устройстве»

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

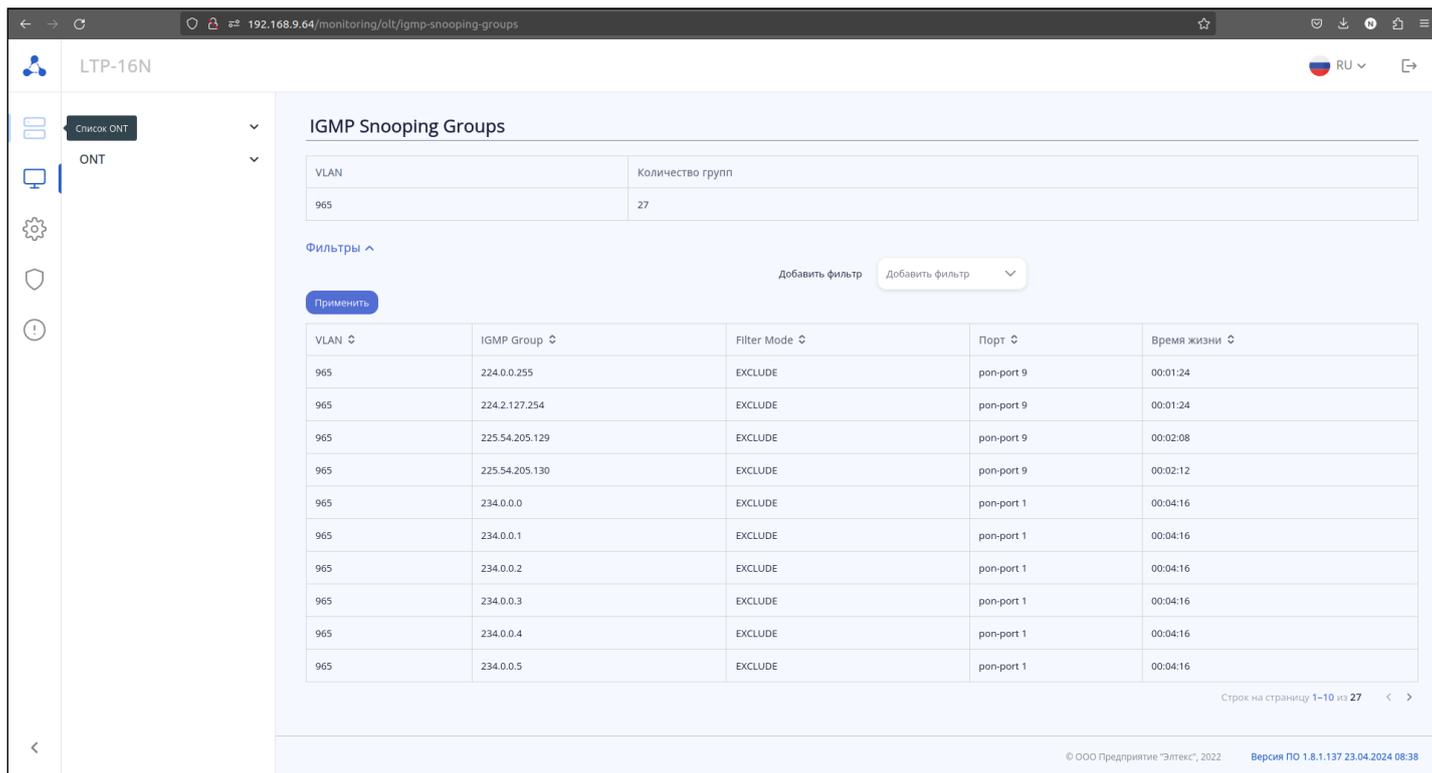


Рисунок 11 – Страница «IGMP Snooping Groups»

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

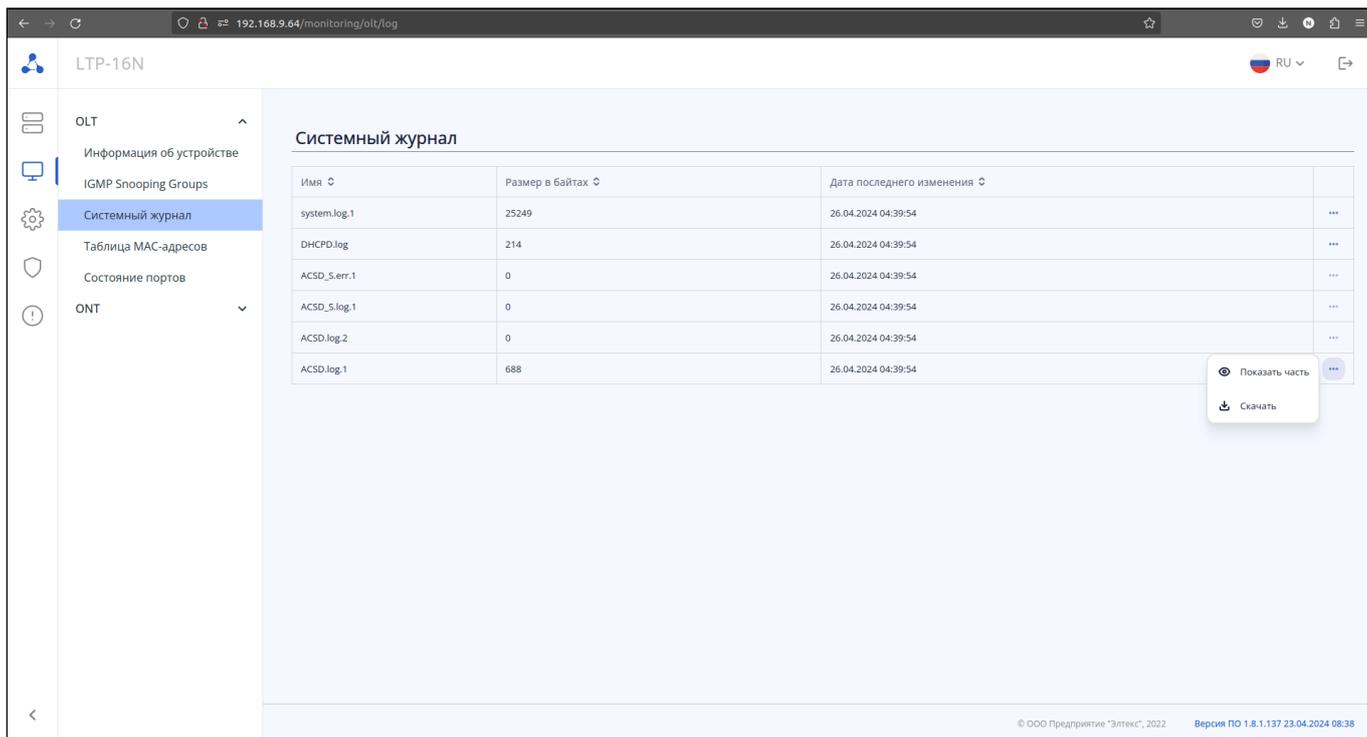


Рисунок 12 – Страница «Системный журнал»

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

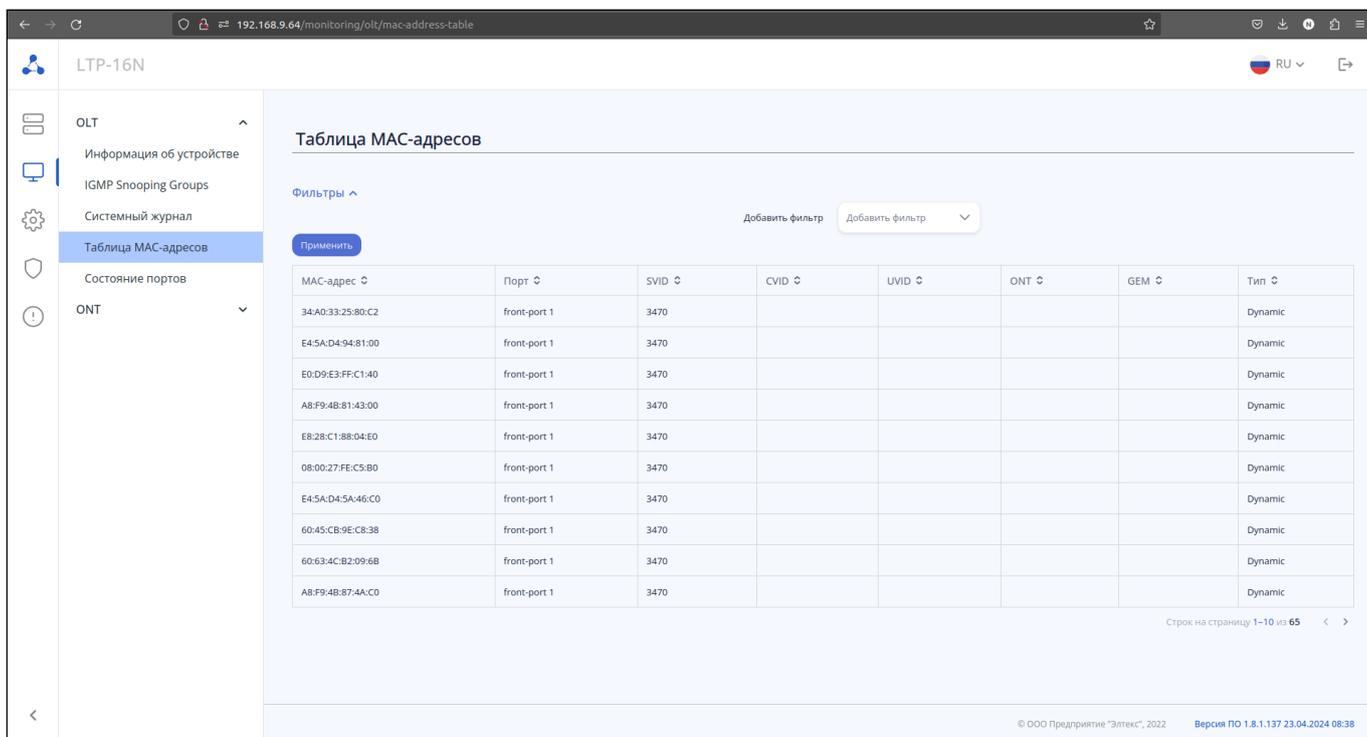


Рисунок 13 – Страница «Таблица MAC-адресов»

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

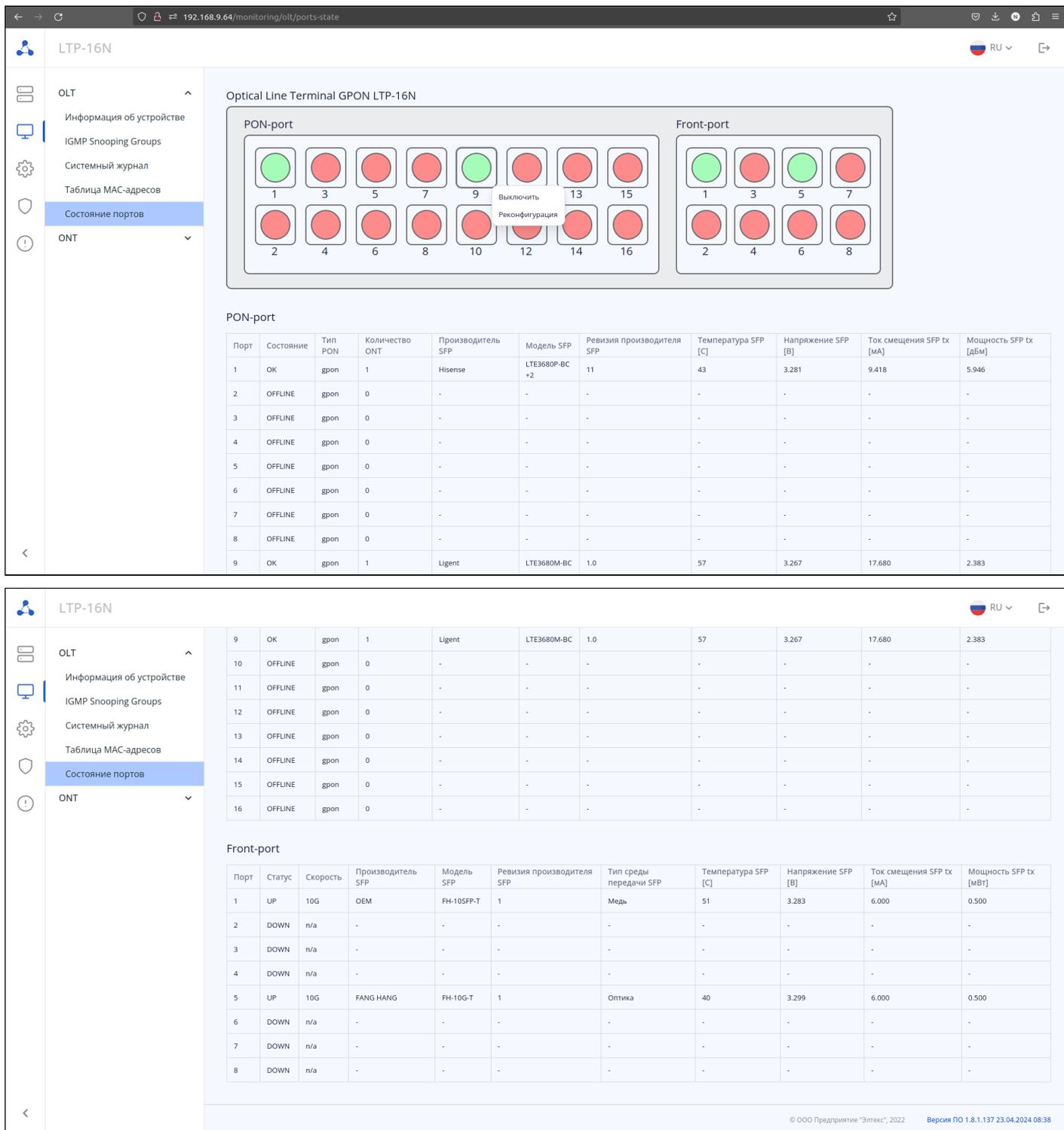


Рисунок 14 – Страница «Состояние портов»

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

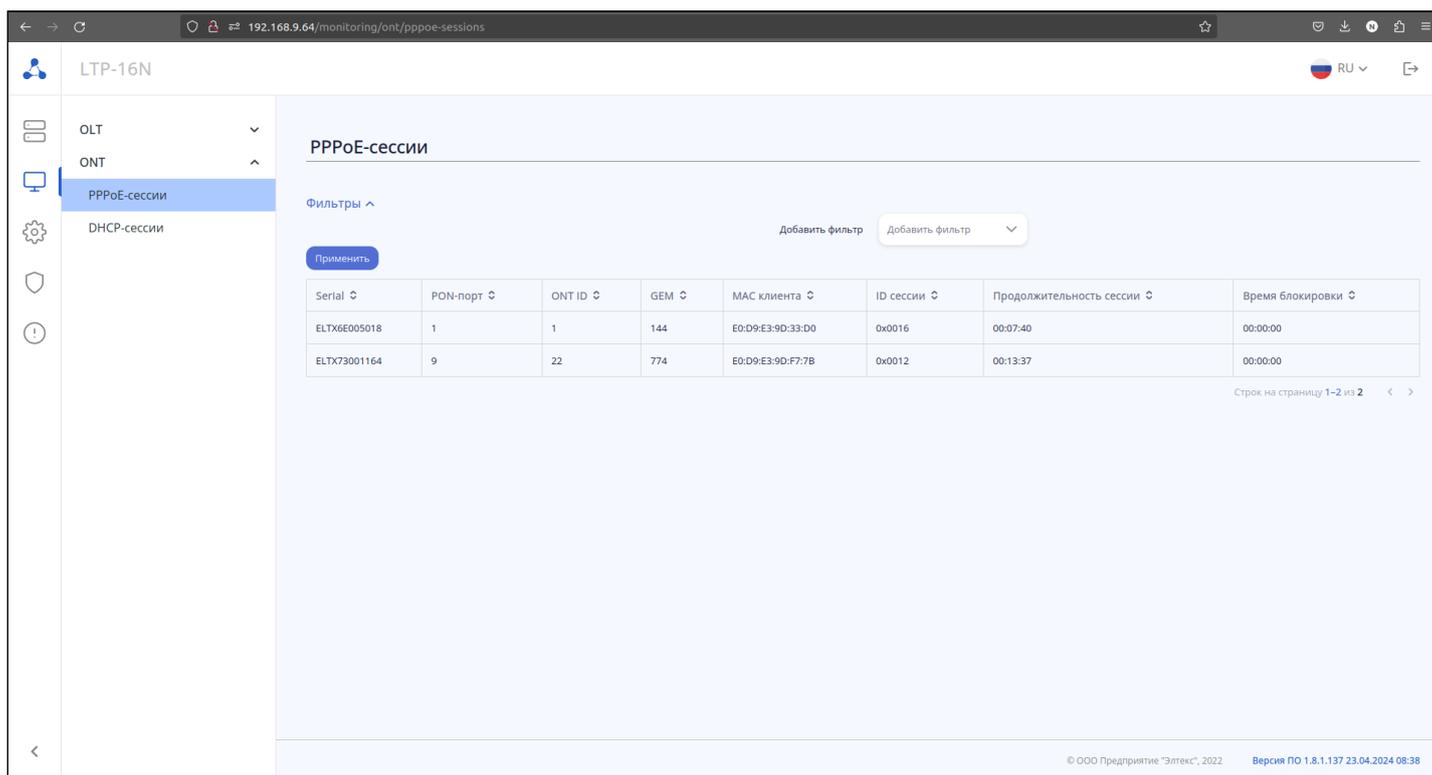


Рисунок 15 – Страница «PPPoE-сессии»

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

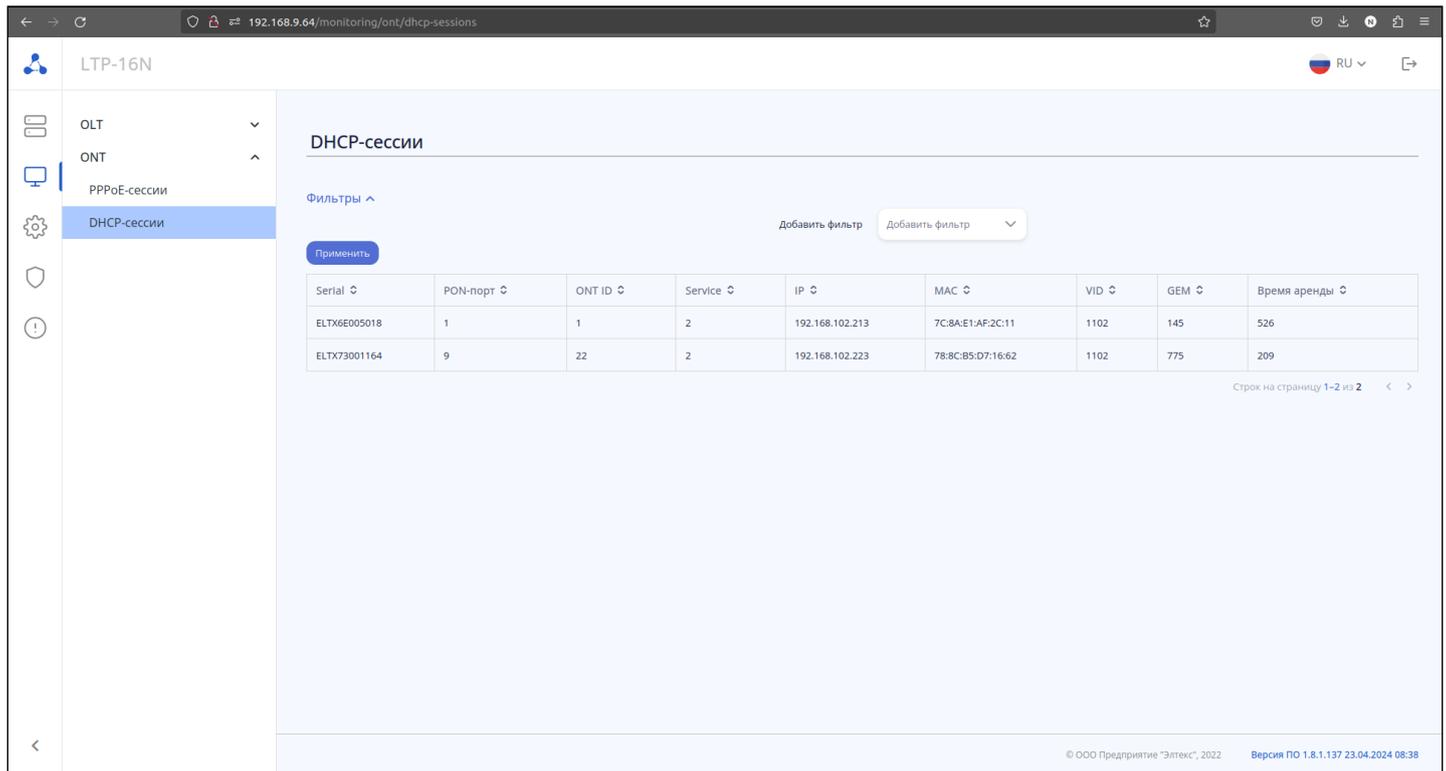


Рисунок 16 – Страница «DHCP-сессии»

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

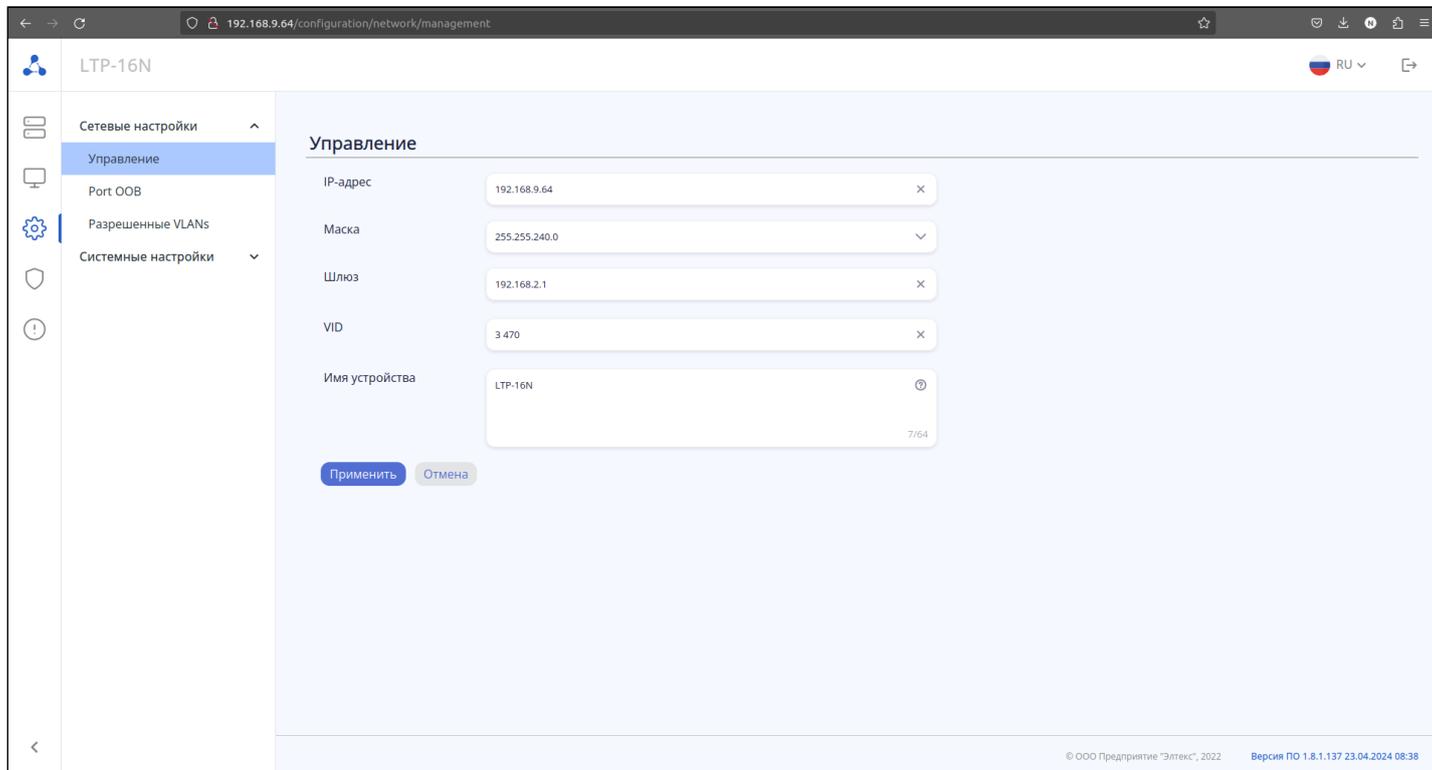


Рисунок 17 – Страница «Управление»

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.

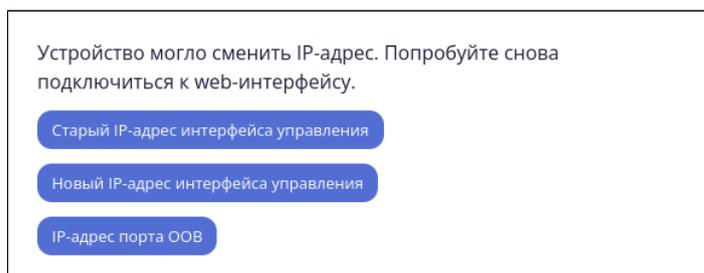


Рисунок 18 – Окно при смене IP

## 5.1.2 Port OOB

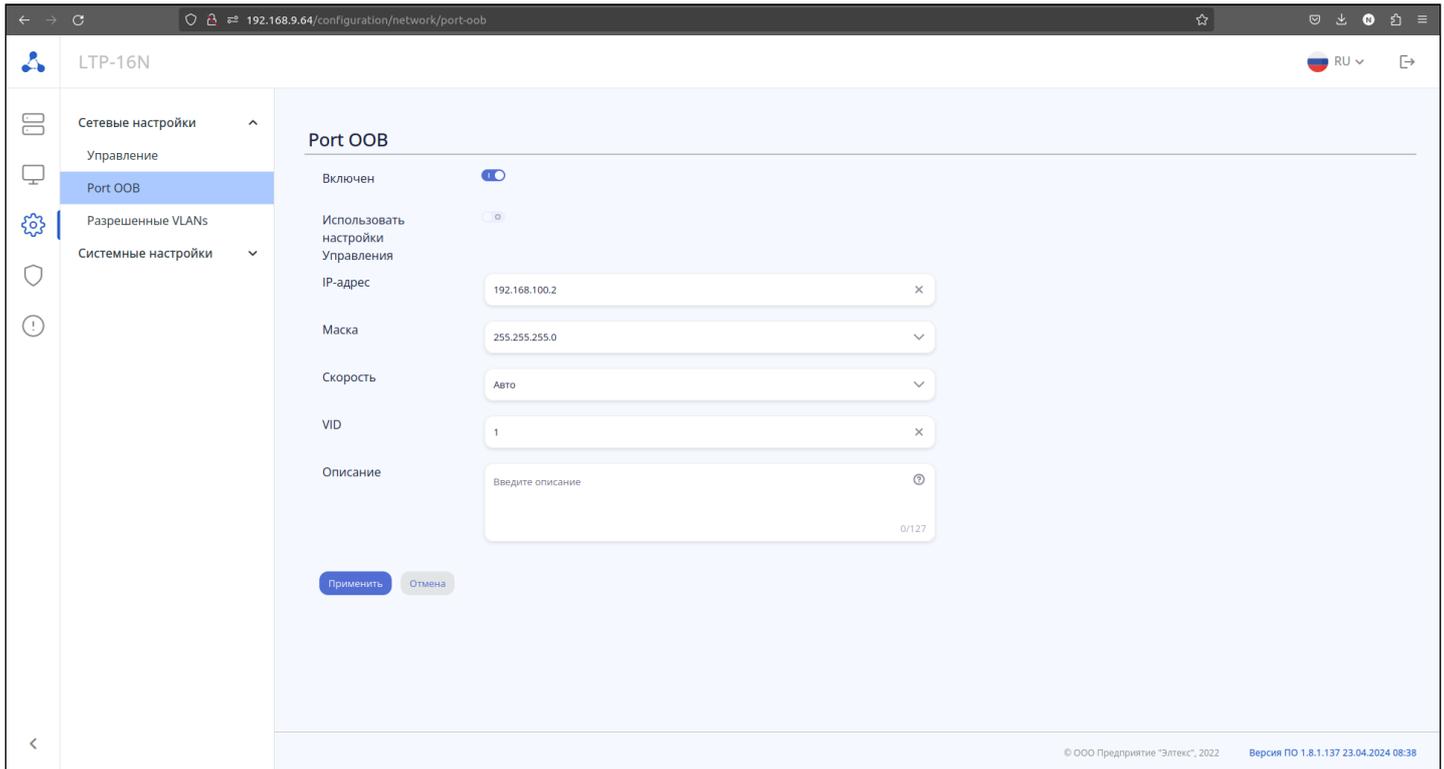


Рисунок 19 – Страница «Port OOB»

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

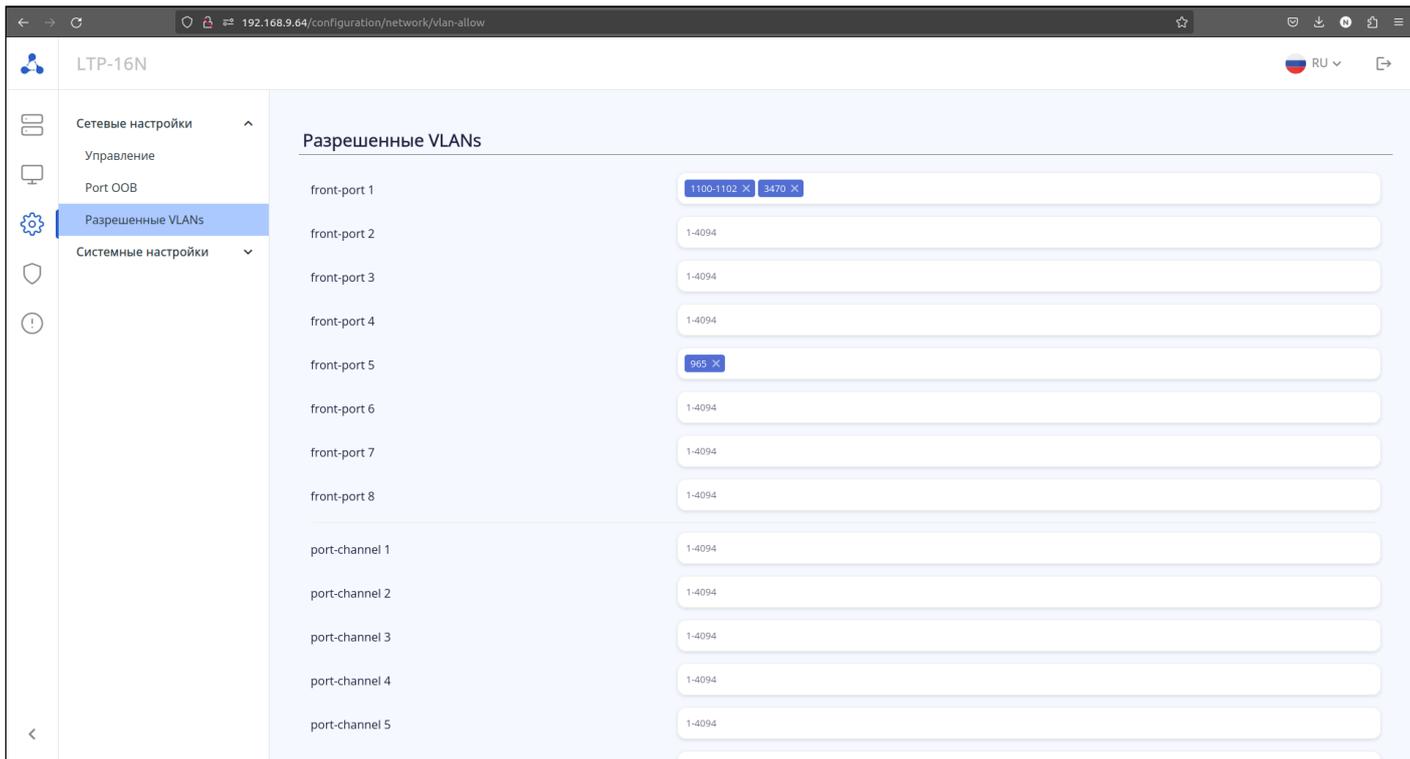


Рисунок 20 – Страница «Разрешенные VLANs»

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

## 5.2 Системные настройки

### 5.2.1 NTP

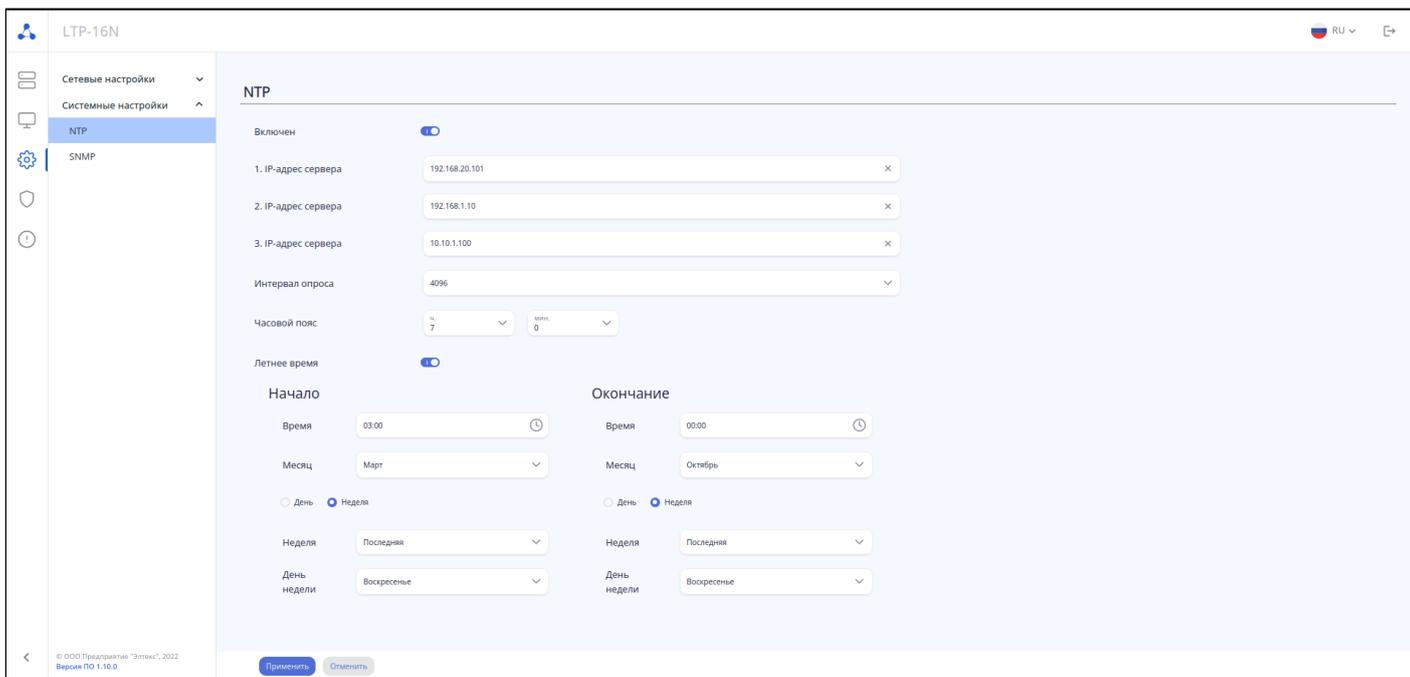


Рисунок 21 – Страница «NTP»

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

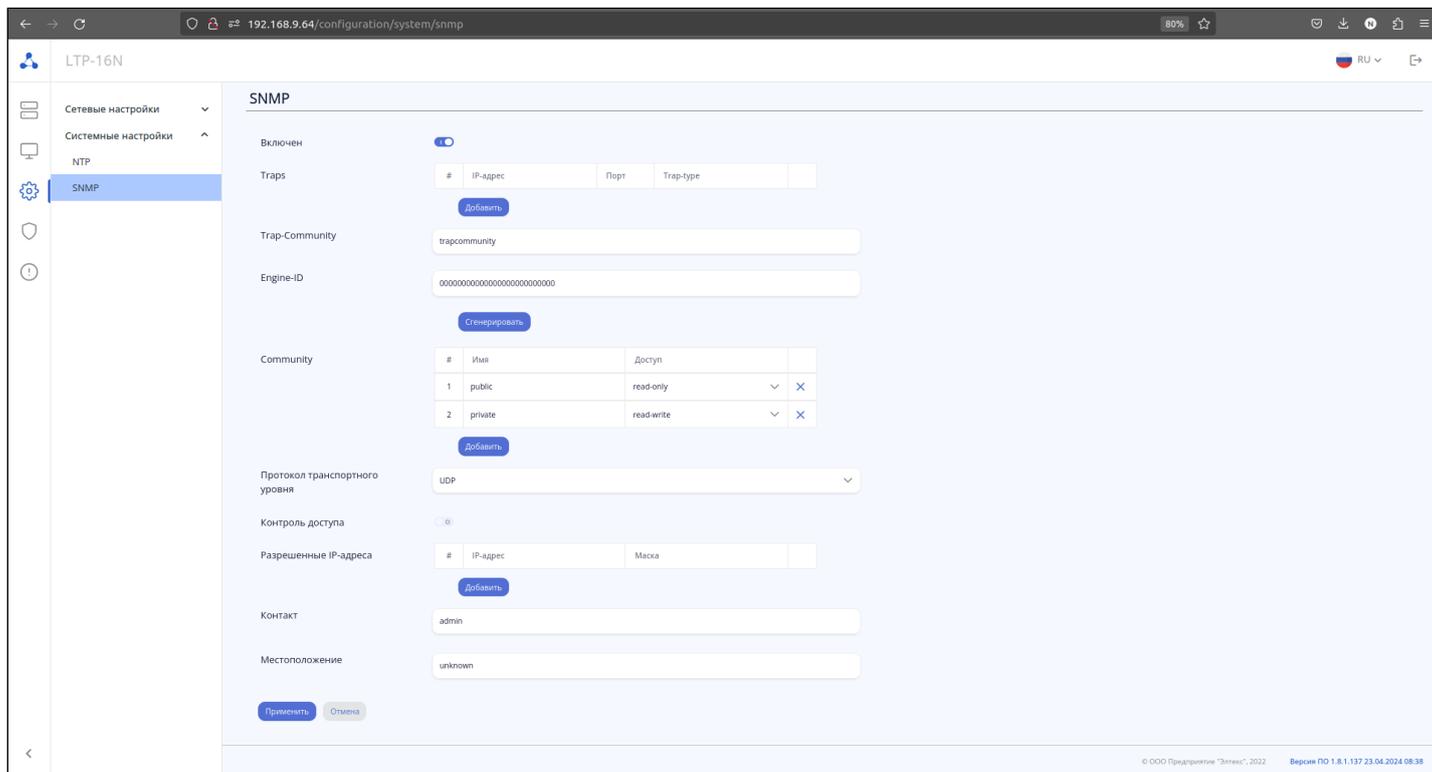


Рисунок 22 – Страница «SNMP»

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

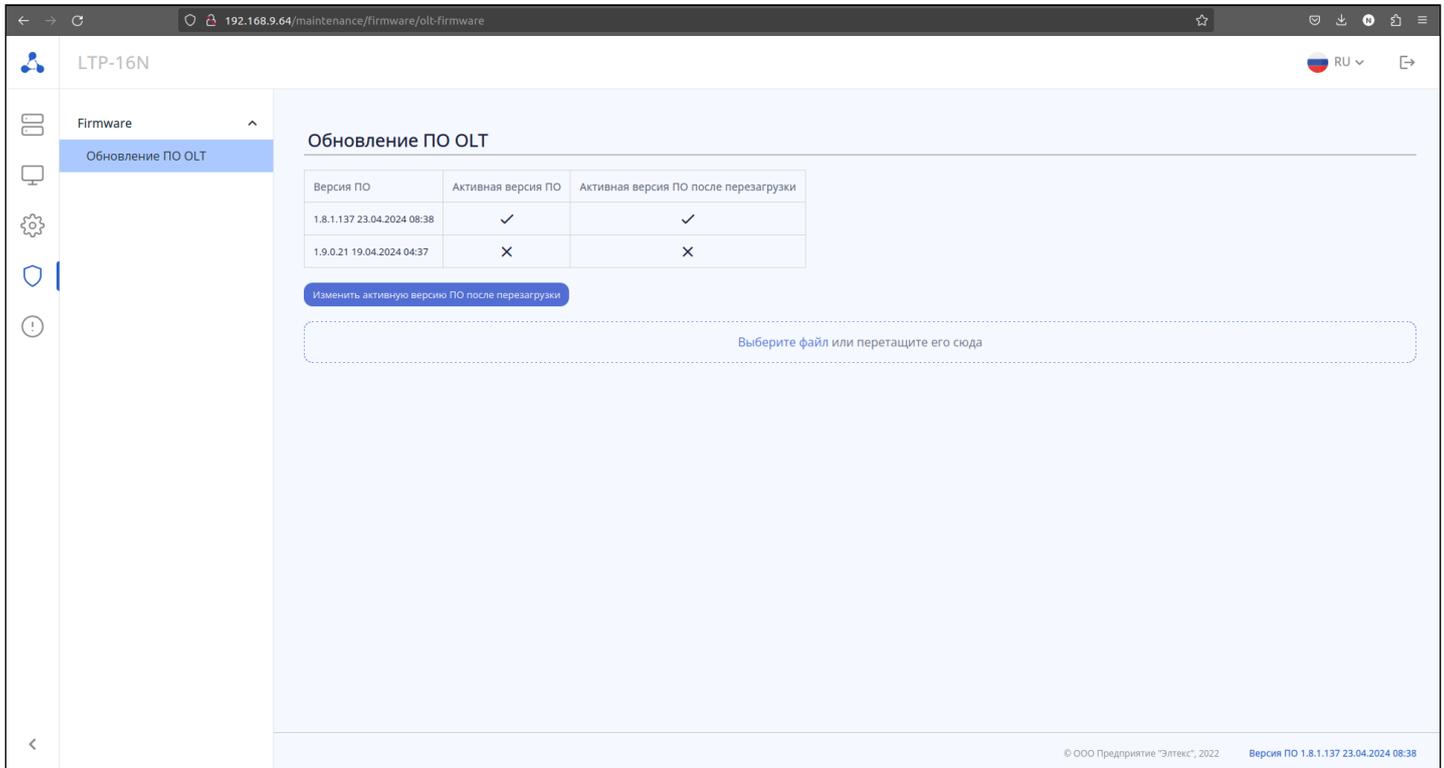


Рисунок 23 – Страница «Обновление ПО OLT»

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

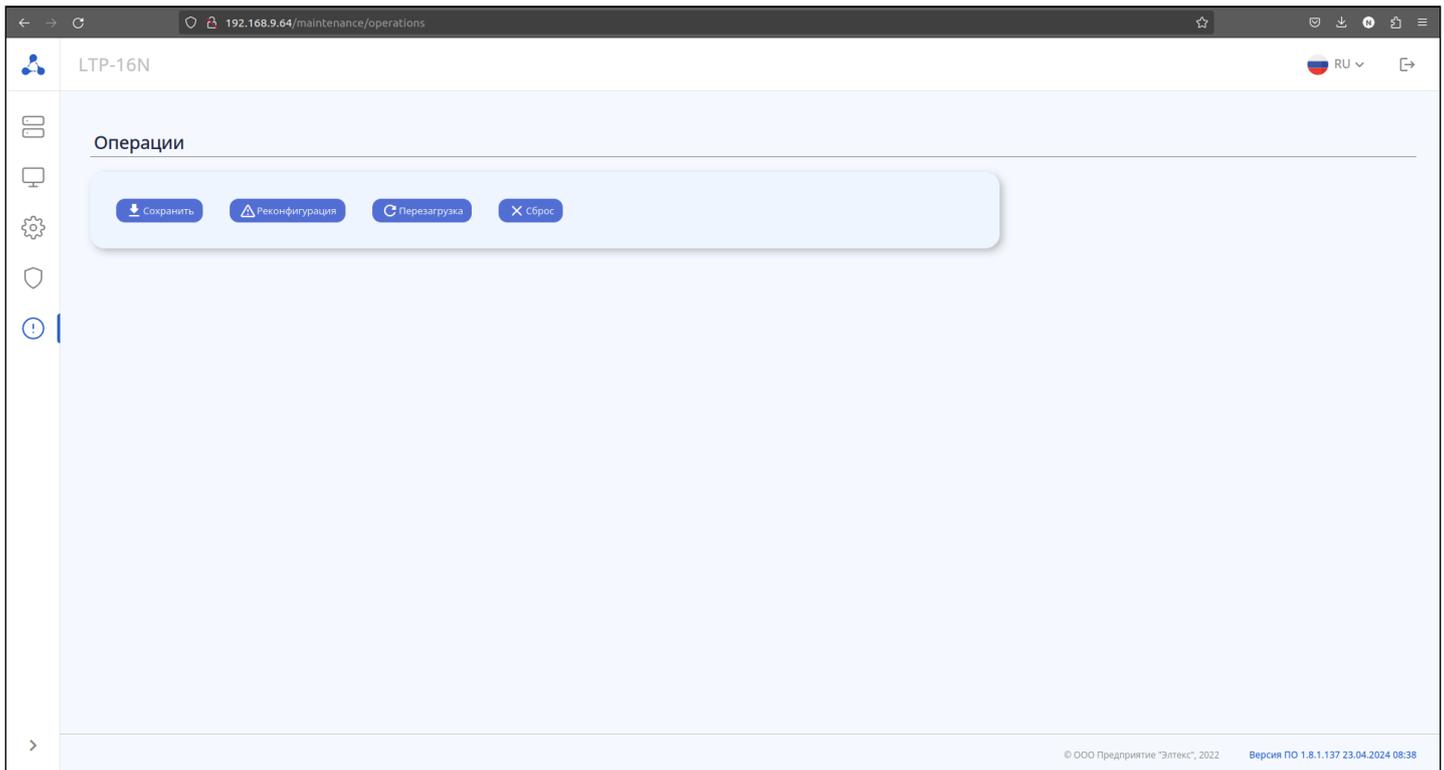


Рисунок 24 – Страница «Операции»

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 1.2	15.12.2024	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>