



Станционные оптические терминалы

LTP-16N(T)


Краткое руководство по настройке


Версия ПО 1.4.0

Содержание

1	Аннотация	4
2	Меры безопасности и порядок установки	5
2.1	Требования техники безопасности	5
2.2	Порядок установки терминала	6
2.2.1	Крепление кронштейнов	6
2.2.2	Установка терминала в стойку	7
2.2.3	Установка модуля питания	8
3	Подключение к интерфейсу командной строки (CLI)	10
3.1	Подключение по TELNET/SSH	10
3.2	Подключение через последовательный порт serial	10
3.3	Смена пароля для пользователя	11
4	Настройка сетевых параметров LTP-16N(T)	12
5	Обновление программного обеспечения OLT LTP-16N	13
6	Настройка сервисов SNMP, SYSLOG, NTP	14
6.1	Настройка SNMP	14
6.2	Настройка SYSLOG	14
6.3	Настройка NTP	15
7	Настройка VLAN	16
8	Настройка IGMP	17
9	Настройка профилей CROSS-CONNECT, MANAGEMENT, PORTS для ONT	18
10	Настройка профилей OLT – PPPoE Intermedia Agent, DHCP Relay Agent	20
10.1	Настройка PPPoE Intermedia Agent	20
10.2	Настройка DHCP Relay Agent	21
11	Добавление и настройка ONT	22
12	Приложение А. Схема распайки нуль-модемного кабеля RS-232	24
13	Приложение Б. Настройка ONT NTU-1	25
14	Приложение В. Таблица статусов ONT/PON-интерфейсов	29
15	Список изменений	31

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 Аннотация

В настоящем руководстве приводится информация о мерах безопасности и порядке установки:

- подключение к интерфейсу командной строки OLT LTP-16N(T) (далее устройства);
- настройка сетевых параметров OLT;
- настройка VLAN для предоставления различных сервисов на устройстве;
- настройка IGMP на устройстве;
- создание и редактирование профилей ONT: Cross-connect, Ports, Management;
- создание и редактирование профилей OLT: pppoe-ia, dhcp-opt82;
- добавление абонентских устройств ONT.

В качестве примера будет рассмотрена следующая схема, рисунок 1:

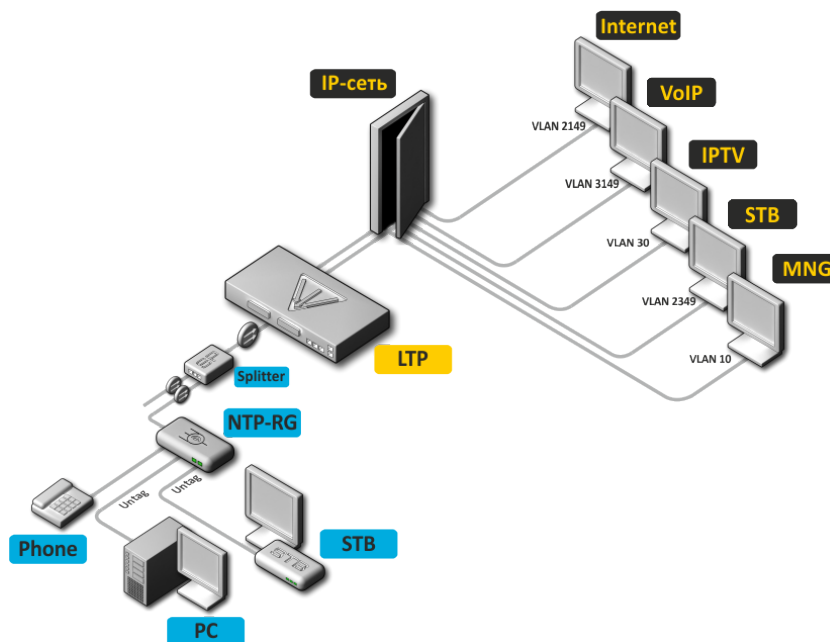


Рисунок 1 – Пример конфигурации сети

Тип услуги	Используемая VLAN
Internet	1100
VoIP	1101
IPTV (multicast)	30
STB	2349
MNG-ONT (acs)	1200
MNG OLT	3470


Для работы потребуется любая установленная на ПК программа, поддерживающая работу по протоколам SSH, TELNET, или прямое подключение через консольный порт (например, HyperTerminal).

2 Меры безопасности и порядок установки

2.1 Требования техники безопасности

Общие требования

При работе с терминалом необходимо соблюдение требований «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

 Запрещается работать с терминалом лицам, не допущенным к работе в соответствии с требованиями техники безопасности в установленном порядке.

1. Эксплуатация терминала должна производиться инженерно-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.
2. Подключать к терминалу только годное к применению вспомогательное оборудование.
3. Терминал предназначен для круглосуточной эксплуатации при следующих условиях:
 - температура окружающей среды от -5 до +40°C;
 - относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25°C;
 - атмосферное давление от $6,0 \times 10^4$ до $10,7 \times 10^4$ Па (от 450 до 800 мм рт.ст.).
4. Не подвергать терминал воздействию механических ударов и колебаний, а также дыма, пыли, воды, химических реагентов.
5. Во избежание перегрева компонентов терминала и нарушения его работы запрещается закрывать вентиляционные отверстия посторонними предметами и размещать предметы на поверхности терминала.

Требования электробезопасности

1. Перед подключением терминала к источнику питания необходимо предварительно заземлить корпус терминала, используя клемму заземления. Крепление заземляющего провода к клемме заземления должно быть надежно зафиксировано. Величина сопротивления между клеммой защитного заземления и земляной шиной не должна превышать 0,1 Ом.
2. Перед подключением к терминалу измерительных приборов и компьютера, их необходимо предварительно заземлить. Разность потенциалов между корпусами терминала и измерительных приборов не должна превышать 1 В.
3. Перед включением терминала убедиться в целостности кабелей и их надежном креплении к разъемам.
4. При установке или снятии кожуха необходимо убедиться, что электропитание устройства отключено.
5. Замена модулей питания осуществляется без выключения питания.
6. Установка и удаление SFP-трансиверов может осуществляться как при выключенном, так и при включенном питании.

2.2 Порядок установки терминала

Перед установкой и включением необходимо проверить терминал на наличие видимых механических повреждений. В случае наличия повреждений следует прекратить установку устройства, составить соответствующий акт и обратиться к поставщику. Если терминал находился длительное время при низкой температуре, перед началом работы следует выдержать его в течение двух часов при комнатной температуре. После длительного пребывания терминала в условиях повышенной влажности перед включением необходимо выдержать его в нормальных условиях не менее 12 часов.

2.2.1 Крепление кронштейнов

В комплект поставки терминала входят кронштейны для установки в стойку и винты для крепления кронштейнов к корпусу терминала. Для установки кронштейнов:

- **Шаг 1.** Совместите четыре отверстия для винтов на кронштейне с такими же отверстиями на боковой панели устройства.
- **Шаг 2.** С помощью отвертки прикрепите кронштейн винтами к корпусу.
- **Шаг 3.** Повторите шаги 1 и 2 для второго кронштейна.

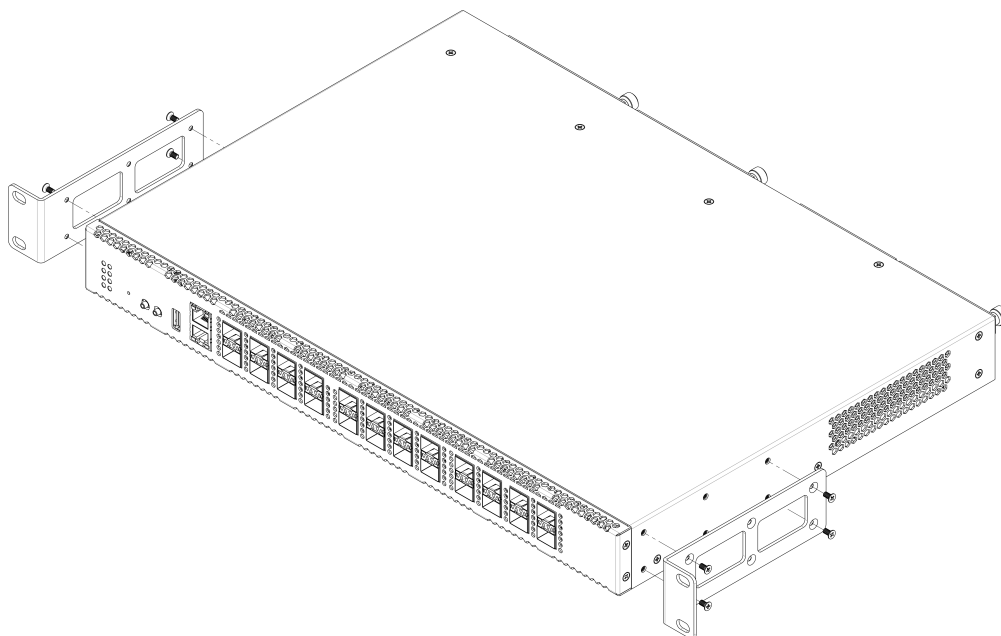


Рисунок 2 – Крепление кронштейнов

2.2.2 Установка терминала в стойку

Для установки терминала в стойку:

- **Шаг 1.** Приложите терминал к вертикальным направляющим стойки.
- **Шаг 2.** Совместите отверстия кронштейнов с отверстиями на направляющих стойки. Используйте отверстия в направляющих на одном уровне с обеих сторон стойки, для того чтобы терминал располагался строго горизонтально.
- **Шаг 3.** С помощью отвертки прикрепите терминал к стойке винтами.

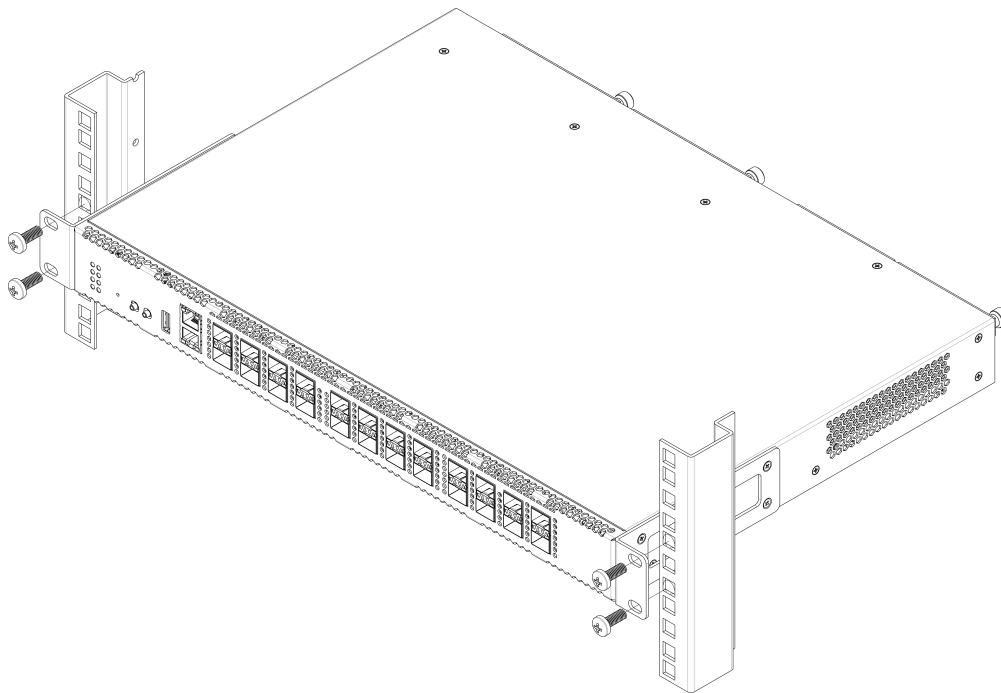


Рисунок 3 – Установка устройства в стойку

Терминал имеет горизонтальную вентиляцию. На боковых панелях терминала расположены вентиляционные отверстия. Не закрывайте вентиляционные отверстия посторонними предметами во избежание перегрева компонентов терминала и нарушения его работы.

- ⚠ Для исключения перегрева и обеспечения необходимой вентиляции терминал необходимо разместить так, чтобы над и под ним оставалось свободное пространство не менее 10 см.

2.2.3 Установка модуля питания

В терминалы LTP-16N и LTP-16NT можно установить модуль питания переменного тока на 220 В, 50 Гц, либо модуль питания постоянного тока на 48 В в зависимости от требований к питающей сети. Место для установки модуля питания показано на рисунке 4.

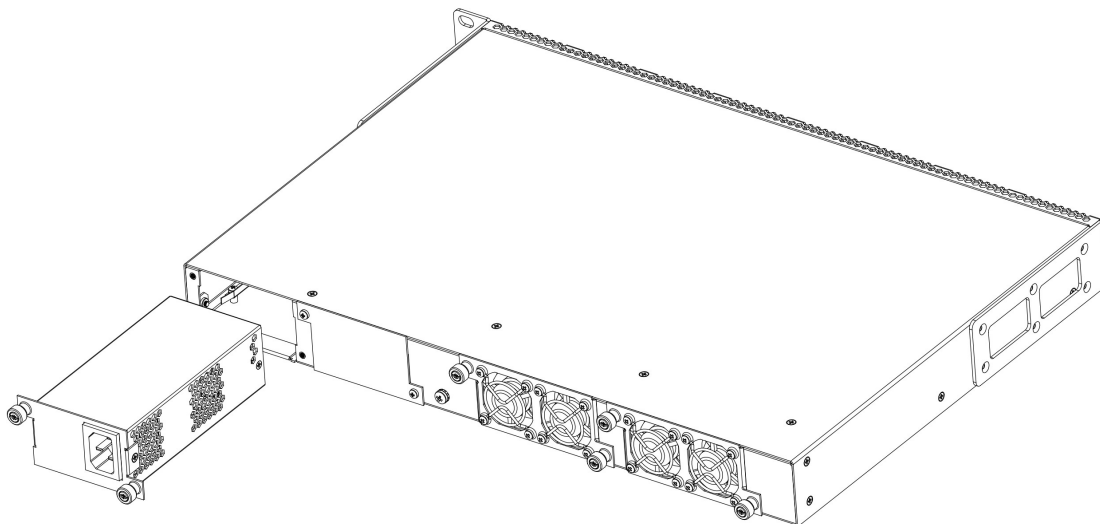


Рисунок 4 – Установка модуля питания

Терминалы могут работать с одним или двумя модулями питания. Установка второго модуля питания необходима в случае использования устройства в условиях, требующих повышенной надежности. При использовании двух модулей питания, допускается подведение питание от разных ЭПУ (с разным напряжением).

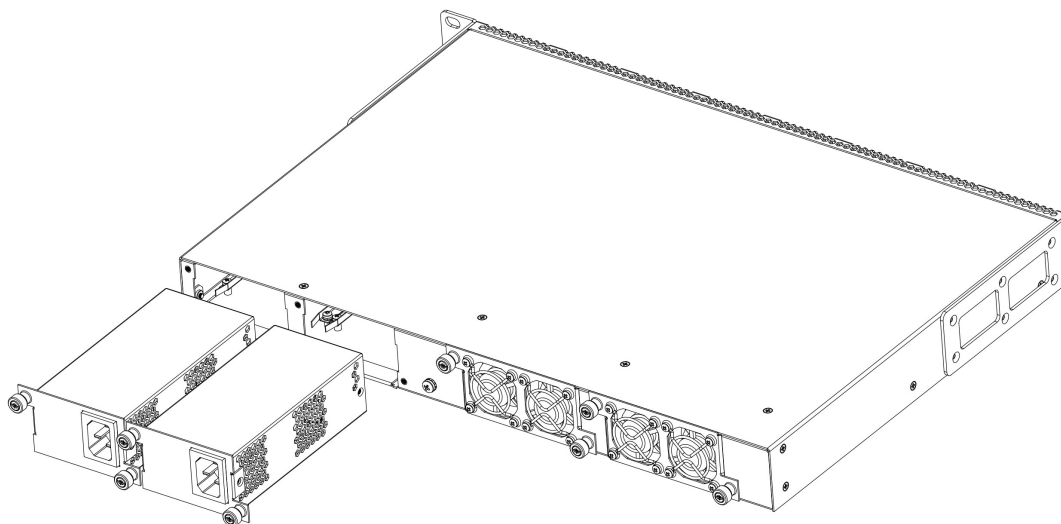


Рисунок 5 – Установка модулей питания

Места для установки модулей питания с электрической точки зрения равноценны. С точки зрения использования устройства модуль питания, находящийся ближе к краю, считается основным, ближе к центру – резервным. Модули питания могут устанавливаться и извлекаться без выключения устройства. При установке или извлечении дополнительного модуля питания устройство продолжает работу без перезапуска.

Порядок установки модуля питания:

- **Шаг 1.** Установите модуль питания в разъем, показанный на рисунке выше.
- **Шаг 2.** Закрепите модуль питания винтами к корпусу.
- **Шаг 3.** Подайте питание.

Порядок установки устройства:

- **Шаг 1.** Смонтируйте устройство. В случае установки устройства в 19" конструктив необходимо прикрепить к нему кронштейны, входящие в комплект устройства.
- **Шаг 2.** Заземлите корпус устройства. Это необходимо выполнить прежде, чем к устройству будет подключена питающая сеть. Заземление необходимо выполнять изолированным многожильным проводом. Правила устройства заземления и сечение заземляющего провода должны соответствовать требованиям ПУЭ. Клемма заземления находится на задней панели.
- **Шаг 3.** Если предполагается подключение компьютера или иного оборудования к консольному порту коммутатора, это оборудование также должно быть надежно заземлено.
- **Шаг 4.** Подключите к устройству кабель питания.
- **Шаг 5.** Подключите питание устройства и убедитесь в отсутствии аварий по состоянию индикаторов на передней панели. Описание индикации приведено в [Руководстве по эксплуатации OLT LTP-16N, LTP-16NT](#) (раздел Световая индикация).

3 Подключение к интерфейсу командной строки (CLI)

3.1 Подключение по TELNET/SSH

Подключите сетевой кабель передачи данных к одному из PON-портов LTP-16N(T) либо к OOB. Для подключения по SSH/Telnet используются следующие заводские настройки:

- **IP-адрес:** 192.168.1.2;
- **Маска адреса:** 255.255.255.0;
- **Шлюз:** 0.0.0.0;
- **Логин:** admin;
- **Пароль:** password.

⚠ В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль (см. пункт [Смена пароля для пользователя](#)).

Если устройство не подключается по заводскому IP-адресу, следует подключиться к нему через COM-порт при помощи терминальной программы и проверить сетевые настройки (см. раздел [Подключение через последовательный порт serial](#)).

3.2 Подключение через последовательный порт serial

Для подключения используется нуль-модемный кабель. Схема распайки нуль-модемного кабеля приведена в [Приложении А. Схема распайки нуль-модемного кабеля RS-232](#).

Для подключения через последовательный порт должны быть установлены следующие настройки:

- **Скорость:** 115200 бит/с;
- **Биты данных:** 8 бит;
- **Четность:** нет;
- **Стоповые биты:** 1;
- **Управление потоком:** нет;
- **Логин:** admin;
- **Пароль:** password.

⚠ В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль (раздел [Смена пароля для пользователя](#)).

Проверить сетевые настройки можно командой **show running-config management all**.

Проверить сетевые настройки:

```
LTP-16N# show running-config management all
management ip 192.168.1.2
management mask 255.255.255.0
management gateway 0.0.0.0
management vid 1
```

3.3 Смена пароля для пользователя

Перейти в режим конфигурирования:

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

Просмотреть созданных пользователей:

```
LTP-16N(configure)# do show running-config user all
```

Задать новый пароль для admin:

```
LTP-16N(configure)# user admin password XXXX
```

Задать новый пароль для root:

```
LTP-16N(configure)# user root password XXXX
```

Применить конфигурацию:

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

Сохранить конфигурацию:

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

4 Настройка сетевых параметров LTP-16N(T)

Для удаленного управления LTP-16N требуется установить сетевые параметры оборудования в соответствии с существующими настройками сети, в которой оно будет использоваться. Изменение сетевых параметров устройства рекомендуется выполнять при подключении к интерфейсу CLI через serial-интерфейс.

Перейти в режим конфигурирования:

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

Установите требуемые сетевые настройки, например, IP=192.168.10.145, Mask=255.255.240.0, Gateway=192.168.2.1, VLAN=3470.

```
LTP-16N(configure)# management ip 192.168.10.145
LTP-16N(configure)# management mask 255.255.240.0
LTP-16N(configure)# management gateway 192.168.2.1
LTP-16N(configure)# management vid 3470
LTP-16N(configure)# exit
```

Новые сетевые настройки будут применены после применения/сохранения конфигурации командами «commit», «save» без перезагрузки устройства:

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N# commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N# save
```

Если для управления будет использоваться VLAN (в данном примере VID=3470), необходимо добавить ее в конфигурацию:

Перейти в режим конфигурирования:

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

Принимать трафик в VLAN с front-порта 1:

```
LTP-16N(configure)# interface front-port 1
LTP-16N(configure)# vlan allow 3470
LTP-16N(configure)# exit
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N# commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N# save
```

5 Обновление программного обеспечения OLT LTP-16N

Для корректной работы LTP-16N рекомендуется выполнить обновление ПО. Актуальность установленной версии можно уточнить у [производителя](#).

Необходимо выложить файл ПО на TFTP-сервер (в качестве примера ПО версии 1.3.0 build 246).

Далее нужно загрузить этот файл на LTP-16N, используя следующую команду:

Указать имя файла ПО и адрес TFTP-сервера:

```
LTP-16N# copy tftp://192.168.11.40/ltp-16n-1.3.0-build246.fw.bin fs://firmware
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
           %             0         0 3663k      0  0:00:20  0:00:20  --:--:-- 3666k
100 73.1M  100 73.1M    0         0 3663k      0  0:00:20  0:00:20  --:--:-- 3663k

Success!
LTP-16N#
```

Перезапустите устройство командой **reboot**:

Сменить образ, с которого будет выполнена следующая загрузка:

```
LTP-16N# firmware select alternate
```

Перезагрузить устройство:

```
LTP-16N# reboot
Do you really want to reboot the system now? (y/n) y
```

После загрузки LTP-16N версию программного обеспечения можно узнать по команде **show version**:

```
LTP-16N# show version
Eltex LTP-16N: software version 1.3.0 build 246 on 17.08.2021 13:20
```

6 Настройка сервисов SNMP, SYSLOG, NTP

6.1 Настройка SNMP

SNMP – протокол для мониторинга и управления сетевым устройством.

Перейти в режим конфигурирования:

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

Включить SNMP:

```
LTP-16N(configure)# ip snmp enable:
```

Указать версию v2 и адрес EMS сервера:

```
LTP-16N(configure)# ip snmp traps 192.168.10.43 type v2
```

Применить конфигурацию:

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

Сохранить конфигурацию:

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

6.2 Настройка SYSLOG

Syslog – протокол, обеспечивающий передачу сообщений о происходящих в системе событиях, а также уведомлений об ошибках удаленным серверам.

Перейти в режим конфигурирования:

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

Перейти к настройкам логирования:

```
LTP-16N(configure)# logging
```

Указать адрес syslog-сервера:

```
LTP-16N(config)(logging)# remote server ip 192.168.11.40
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(logging)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(logging)# do save
```

6.3 Настройка NTP

NTP – протокол синхронизации времени сети, позволяет производить синхронизацию времени сетевого устройства с сервером.

Перейти в режим конфигурирования:

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

Включить сервис NTP:

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

Указать адрес NTP-сервера:

```
LTP-16N(configure)# ip ntp 192.168.10.43
```

Указать timezone:

```
LTP-16N(configure)# ip ntp timezone hours 7
```

Применить конфигурацию:

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

Сохранить конфигурацию:

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

7 Настройка VLAN

Режим конфигурации:

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

Принимать трафик в VLAN с front-port 1:

```
LTP-16N(configure)# interface front-port 1
```

Добавить все необходимые VLAN:


```
LTP-16N(config)(if-front-1)# vlan allow 1101,1200,30,4094,1100,2349
```

Применить конфигурацию:

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

Сохранить конфигурацию:

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

 Если не сохранить настройки, то после перезапуска устройство вернется к последней сохраненной конфигурации.

8 Настройка IGMP

Глобально включить IGMP SNOOPING:

```
LTP-16N(configure)# ip igmp snooping enable
```

Режим конфигурирования VLAN 30:

```
LTP-16N(configure)# vlan 30
```

Включить IGMP SNOOPING в multicast VLAN:

```
LTP-16N(config)(vlan-30)# ip igmp snooping enable
```

Включить IGMP query:

```
LTP-16N(config)(vlan-30)# ip igmp snooping querier enable
```

Применить конфигурацию:

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

```
LTP-16N(configure)# exit
```

```
LTP-16N# exit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N# save
```

9 Настройка профилей CROSS-CONNECT, MANAGEMENT, PORTS для ONT

Перейти в режим конфигурирования:

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

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для сервиса Интернет ONT:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect INTERNET
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-INTERNET)#
```

Указать сервисную VLAN услуги Интернет:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-INTERNET)# outer vid 1100
```

Указать внутреннюю VLAN услуги Интернет в ONT:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-INTERNET)# user vid 10
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-INTERNET)# exit
```

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для сервиса SIP VoIP ONT:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect VOIP
```

Указать сервисную VLAN услуги VoIP:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-VOIP)# outer vid 1101
```

Указать внутреннюю VLAN услуги VoIP в ONT:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-VOIP)# user vid 12
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-VOIP)# exit
```

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для сервиса multicast:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect MC_IPTV
```

Указать сервисную VLAN услуги multicast:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-MC_IPTV)# outer vid 30
```

Указать внутреннюю VLAN услуги multicast в ONT:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-MC_IPTV)# user vid 30
```

Разрешить прохождение multicast в этом сервисе:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-MC_IPTV)# multicast enable
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-MC_IPTV)# exit
```

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для сервиса UC_IPTV ONT:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect UC_IPTV
```

Указать сервисную VLAN услуги STB unicast:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-UC_IPTV)# outer vid 2349
```

Указать внутреннюю VLAN услуги STB unicast в ONT:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-UC_IPTV)# user vid 11
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-UC_IPTV)# exit
```

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для сервиса management ONT

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect ACS
```

Указать сервисную VLAN услуги management

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-ACS)# outer vid 4094
```

Включить iphost для ACS:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-ACS)# iphost enable
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-ACS)# exit
```

Создать и перейти в профиль Management:

```
LTP-16N(config)# profile management ACS
```

Указать логин для авторизации в ACS:

```
LTP-16N(config)(profile-management-ACS)# username test
```

Указать пароль для авторизации в ACS:

```
LTP-16N(config)(profile-management-ACS)# password test_pass
```

Указать адрес сервера:

```
LTP-16N(config)(profile-management-ACS)# url http://192.168.100.100
```

Создать и перейти в профиль многоадресной рассылки:

```
LTP-16N(config)# profile ports veip
```

Включение multicast на ONT:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# veip multicast enable
```

Настройка маппинга IGMP-трафика в 30-ой VLAN в downstream:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# veip igmp downstream vid 30
```

Настройка маппинга IGMP-трафика в 30-ой VLAN:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# veip igmp upstream vid 30
```

Настройка диапазона multicast-групп:


```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# igmp multicast dynamic-entry 1 vid 30 group 224.0.0.1  
239.255.255.255
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# do commit  
Configuration committed successfully
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-veip)# do save
```

 Если не сохранить настройки, то после перезапуска устройство вернется к последней сохраненной конфигурации.

10 Настройка профилей OLT – PPPoE Intermedia Agent, DHCP Relay Agent

10.1 Настройка PPPoE Intermedia Agent

Перейти в режим конфигурирования:

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

Добавить и перейти к конфигурированию профиля:

```
LTP-16N(config)# profile pppoe-ia 1
```

Настроить формат circuit_id:

```
LTP-16N(config)(profile-pppoe-ia-1)# circuit-id format %HOSTNAME%%ONTID%
```

Настроить формат remote_id:

```
LTP-16N(config)(profile-pppoe-ia-1)# remote-id format %HOSTNAME%%ONTID%
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-pppoe-ia-1)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-pppoe-ia-1)# do save
```

Включить PPPoE snooping:

```
LTP-16N(config)(profile-pppoe-ia-1)# exit
```

```
LTP-16N(configure)# ip pppoe
```

```
LTP-16N(config)(pppoe)# snooping enable
```

Назначить профиль pppoe-ia 1 на OLT:

```
LTP-16N(config)(pppoe)# pppoe-ia profile 1
```

Применить конфигурацию:

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

Сохранить конфигурацию:

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

Реконфигурация производится командой:

```
LTP-16N# reconfigure olt
```

10.2 Настройка DHCP Relay Agent

Перейти в режим конфигурирования:

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

Создать профиль и перейти к настройке:

```
LTP-16N(config)# profile dhcp-opt82 1
```

Передавать HOSTNAME LTP-16N и id ONT в информации о том, с какого порта пришел запрос на DHCP-ретранслятор:

```
LTP-16N(config)(profile-dhcp-opt82-1)# circuit-id format %HOSTNAME%%ONTID%
```

Передавать HOSTNAME LTP-16N и id ONT в идентификаторе самого DHCP-ретранслятора:

```
LTP-16N(config)(profile-dhcp-opt82-1)# remote-id format %HOSTNAME%%ONTID%
```

Включить DHCP snooping:

```
LTP-16N(config)(profile-dhcp-opt82-1) exit
```

```
LTP-16N(config)(dhcp)# snooping enable
```

Назначить созданный профиль:

```
LTP-16N(config)(dhcp)# opt82 profile 1
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(dhcp)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(dhcp)# do save
```

11 Добавление и настройка ONT

Необходимо добавить ONT ELTX73000140 в конфигурацию на дерево 2 ONT ID 1 и назначить на него все требуемые профили для предоставления сервисов.

Просмотр подключенных, но не добавленных ONT:

```
LTP-16N# show interface ont 2 unactivated
```

```
-----  
pon-port 2 ONT unactivated list  
-----
```

##	PON-port	ONT ID	Serial	Status	RSSI
EquipmentID	Version				
1	2	n/a	ELTX73000140	UNACTIVATED	n/a
n/a	n/a				

Перейти в режим конфигурирования:

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

Перейти на дерево 2 ONT ID 1:

```
LTP-16N(config)# interface ont 2/1
```

Назначить на данную позицию требуемый ONT:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# serial ELTX73000140
```

Назначить профиль ports veip:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# profile ports veip
```

Назначить профиль cross-connect INTERNET:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 1 profile cross-connect INTERNET
```

Назначить профиль cross-connect VOIP:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 2 profile cross-connect VOIP
```

Назначить профиль cross-connect MC_IPTV:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 3 profile cross-connect MC_IPTV
```

Назначить профиль cross-connect UC_IPTV:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 4 profile cross-connect UC_IPTV
```

Назначить профиль cross-connect ACS:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 5 profile cross-connect ACS
```

Назначить профиль dba «dba 1» по умолчанию на все используемые сервисы:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 1 profile dba dba1
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 2 profile dba dba1
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 3 profile dba dba1
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 4 profile dba dba1
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# service 5 profile dba dba1
```

Назначить профиль management:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# profile management ACS
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/1)# do save
```

После выполнения команд раздела 10 данного руководства рекомендуется сбросить настройки абонентского терминала к заводским:

```
LTP-16N# send omci default interface ont 2/1
```

После перезагрузки устройства необходимо провести проверку всех сервисов.

Просмотр списка подключенных ONT, добавленных в конфигурацию

```
LTP-16N# show interface ont 2 online
```

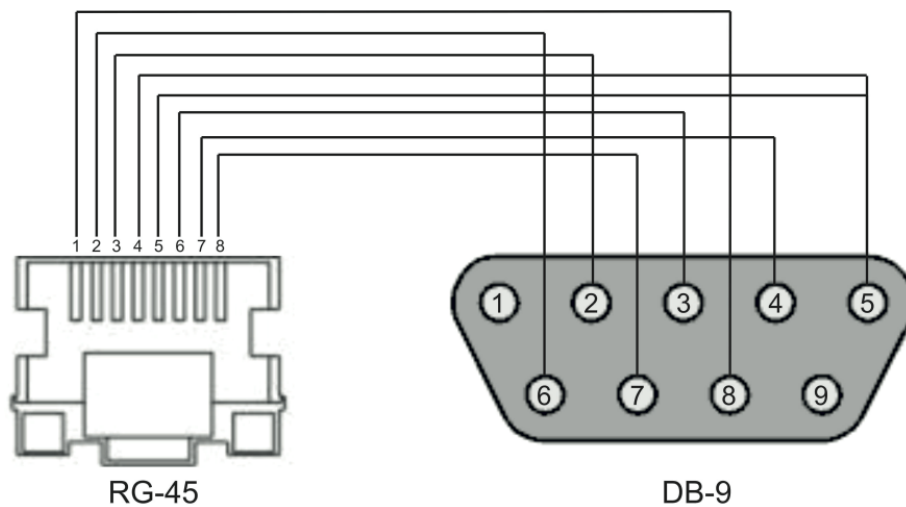
```
-----  
pon-port 2 ONT online list  
-----
```

##	PON-port	ONT ID	Serial	Status	RSSI	
EquipmentID	Version					
1	2	1	ELTX73000140	OK	-16.09	NTU-
RG-5421G-Wac	2.5.0.4323					

Далее необходимо настроить ONT при помощи внешнего ACS. С настройкой ACS можно ознакомиться в соответствующей документации.

В случае возникновения вопросов обратитесь в службу технической поддержки ООО Предприятия «ЭЛТЕКС» – контактные данные указаны на последней странице данного руководства.

12 Приложение А. Схема распайки нуль-модемного кабеля RS-232



13 Приложение Б. Настройка ONT NTU-1

Задача

Настроить терминал в режим bridge, передача данных в сторону ONT будет осуществляться во VLAN 1100. В такой схеме настройки с LAN-порта ONT будет нетегированный трафик.

Решение

Отличительной особенностью ONT NTU-1 является работа только в режиме моста (bridge), полное конфигурирование осуществляется средствами OLT по протоколу OMCI без использования сервера ACS.

```

Режим конфигурирования:
LTP-16N# configure

Принимать трафик в VLAN с front-port 1:
LTP-16N(configure)# interface front-port 1
LTP-16N(config)(if-front-1)# vlan allow 1100

Применить конфигурацию:
LTP-16N(configure)# do commit

Сохранить конфигурацию:
LTP-16N(configure)# do save

```

Настройка профилей Cross Connect и Ports:

```

Перейти в режим конфигурирования:
LTP-16N# configure terminal

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для NTU-1:
LTP-16N(configure)# profile cross-connect 1100_bridge

Указать режим работы bridge:
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-1100_bridge)# ont-mode bridge

Присвоить данный Cross-connect к bridge group 10:
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-1100_bridge)# bridge group 10

Указать сервисную VLAN для данной услуги:
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-1100_bridge)# outer vid 1100
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-1100_bridge)# exit

LTP-16N(config)(profile-ports-NTU1)# do commit

Создать и перейти в профиль для NTU-1:
LTP-16N(configure)# profile ports NTU1

Добавить порт 1 в bridge group 10:
LTP-16N(config)(profile-ports-NTU1)# port 1 bridge group 10

Применить конфигурацию:
LTP-16N(config)(profile-ports-NTU1)# do commit

Сохранить конфигурацию:
LTP-16N(config)(profile-ports-NTU1)# do save

```

Добавление и настройка ONT NTU-1:

Перейти в режим конфигурирования:

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

Перейти в дерево 2 ONT ID 2:

```
LTP-16N(configure)# interface ont 2/2
```

Назначить на данную позицию требуемый ONT:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# serial ELTX7C000F2C
```

Назначить профиль ports NTU-1:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# profile ports NTU1
```

Назначить профиль cross-connect NTU-1:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 1 profile cross-connect 1100_bridge
```

Назначить профиль DBA по умолчанию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 1 profile dba dba1
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# do save
```

Пример настройки для передачи через ONT NTU-1 нескольких VLAN в режиме TRUNK

В текущей версии ПО существует возможность передать до 8 VLAN в режиме trunk через ONT NTU-1.

В примере будет рассмотрена передача VLAN 100 и 200.

Режим конфигурирования:

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

Принимать трафик в VLAN с front-порта 1

```
LTP-16N(configure)# interface front-port 1
```

```
LTP-16N(config)(if-front-1)# vlan allow 100,200
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-front-1)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-front-1)## do save
```

Настройка профилей Cross Connect и Ports:

Перейти в режим конфигурирования:

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

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для NTU-1:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect NTU100
```

Указать режим работы bridge:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU100)# ont-mode bridge
```

Присвоить данный Cross-connect к bridge group 20:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU100)# bridge group 20
```

Указать сервисную VLAN для данной услуги:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU100)# outer vid 100
```

Указать пользовательскую VLAN для данной услуги:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU100)# user vid 100
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU100)# exit
```

Создать и перейти в профиль Cross-Connect для NTU-1:

```
LTP-16N(configure)# profile cross-connect NTU200
```

Указать режим работы bridge:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU200)# ont-mode bridge
```

Присвоить данный Cross-connect к bridge group 20:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU200)# bridge group 20
```

Указать сервисную VLAN для данной услуги:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU200)# outer vid 200
```

Указать пользовательскую VLAN для данной услуги:

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU200)# user vid 200
```

```
LTP-16N(config)(profile-cross-connect-NTU200)# exit
```

Создать и перейти в профиль для NTU-1:

```
LTP-16N(configure)# profile ports trunk
```

Добавить порт 0 в bridge group 20:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-trunk)# port 1 bridge group 20
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-trunk)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(profile-ports-trunk)# do save
```

Добавление и настройка ONT NTU-1:

Перейти в режим конфигурирования:

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

Перейти в дерево 2 ONT ID 2:

```
LTP-16N(config)# interface ont 2/2
```

Назначить на данную позицию требуемый ONT:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# serial ELTX7C000F2C
```

Назначить профиль ports NTU-1:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# profile ports trunk
```

Назначить профили cross-connect NTU-1:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 1 profile cross-connect NTU100
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 2 profile cross-connect NTU200
```

Назначить профили DBA по умолчанию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 1 profile dba dba1
```

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# service 2 profile dba dba1
```

Применить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# do commit
```

Сохранить конфигурацию:

```
LTP-16N(config)(if-ont-2/2)# do save
```

14 Приложение В. Таблица статусов ONT/PON-интерфейсов

Описание статусов ONT

Статус ONT	Описание
UNACTIVATED	Для ONT отсутствует конфигурация
ALLOCATED	ONT был обнаружен
AUTHINPROGRESS	ONT находится в процессе аутентификации
AUTHFAILED	Аутентификация не пройдена
AUTHOK	Аутентификация прошла успешно
PRECONFIG	Подготовка к конфигурированию ONT
CFGINPROGRESS	Конфигурирование ONT
CFGFAILED	Процесс конфигурирования не пройден
OK	ONT в работе
BLOCKED	ONT заблокирован
MIBRESET	Сброс MIB ONT
FAIL	ONT в состоянии критического сбоя
FWUPDATING	ONT находится в процессе обновления ПО
DISABLED	ONT находится в состоянии технической блокировки

Состояния PON-интерфейсов

Значение	Описание
INITED	Канал проинициализирован
CFGINPROGRESS	Канал находится в состоянии конфигурирования
CFGFAILED	Конфигурация канала привела к ошибке
OK	Канал находится в рабочем состоянии
FAILED	Канал находится в нерабочем состоянии
DISABLED	Канал выключен

15 Список изменений

Версия ПО	Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
1.4.0	Версия 3	22.07.2022	Синхронизация с версией ПО 1.4.0
1.3.1	Версия 2	28.02.2022	Синхронизация с версией ПО 1.3.1
1.3.0	Версия 1	03.11.2021	Первая публикация