



Комплексные решения для построения сетей

# LTP-8X

Руководство по эксплуатации, версия 1.1 (20.09.2011)

---

Станционные оптические терминалы

---

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.1	20.09.2011	Вторая публикация
Версия 1.0	2.06.2011	Первая публикация
<b>ВЕРСИЯ ПО: version 2.2 build 1799</b>		

## **ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ**

Данное руководство по эксплуатации предназначено для технического персонала, выполняющего настройку и мониторинг устройства посредством CLI, а также процедуры по установке и обслуживанию устройства. Квалификация технического персонала предполагает знание основ работы стеков протоколов TCP/IP, UDP/IP и принципов построения Ethernet-сетей.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Описание
<b>Полужирный шрифт</b>	Полужирным шрифтом выделены примечания и предупреждения, название глав, заголовков, заголовков таблиц.
<i>Курсивом Calibri</i>	Курсивом Calibri указывается информация, требующая особого внимания.
Courier New	Шрифтом Courier New записаны примеры ввода команд, результат их выполнения, вывод программ.
<КЛАВИША>	Заглавными буквами в угловых скобках указываются названия клавиш клавиатуры.
	Обозначение аналогового телефонного аппарата.
	Обозначение сервиса
	Обозначение стационарного терминала OLT LTP
	Обозначение абонентского терминала ONT
	Обозначение сплиттера
	Обозначение медицентра STB
	Значок «подключение к сети».
	Оптическая среда передачи.

### Примечания и предупреждения



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



Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	4
СОДЕРЖАНИЕ .....	5
1 ВВЕДЕНИЕ .....	7
2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	8
2.1 Назначение .....	8
2.2 Типовые схемы применения .....	9
2.3 Основные технические параметры .....	10
2.4 Конструктивное исполнение .....	11
2.5 Вентиляция устройства .....	13
2.6 Комплект поставки .....	13
3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	14
3.1 Инструкции по технике безопасности .....	14
3.1.1 Общие указания .....	14
3.1.2 Требования электробезопасности .....	14
3.2 Установка LTP-8X .....	15
3.2.1 Крепление кронштейнов .....	15
3.2.2 Установка устройства в стойку .....	15
3.2.3 Установка модуля питания .....	16
3.2.4 Установка и удаление SFP-трансиверов .....	17
3.2.5 Установка и удаление блоков вентиляции .....	18
3.2.6 Подключение питающей сети .....	19
4 ИНТЕРФЕЙСЫ УПРАВЛЕНИЯ .....	20
4.1 Работа с конфигурациями .....	20
4.1.1 Конфигурация на удаленном сервере .....	21
4.1.2 Конфигурация с заводскими настройками .....	21
4.2 Интерфейс командной строки (CLI) .....	21
4.2.1 Группы пользователей системы и их права .....	22
4.2.2 Типовые варианты назначения групп пользователю .....	23
4.3 Правила пользования командной строкой .....	23
5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ CLI (COMMAND LINE INTERFACE) .....	24
5.1 Перечень команд CLI. Основной режим .....	24
5.2 Режим конфигурирования свича .....	27
5.2.1 Режим конфигурирования терминала свича .....	33
5.2.1.1 Режим конфигурирования интерфейса свича .....	38
5.2.1.2 Режим конфигурирования интерфейса группы агрегации .....	40
5.2.1.3 Режим конфигурирования VLAN/группы VLAN .....	41
5.3 Режим конфигурирования параметров PON .....	44
5.3.1 Режим конфигурирования и мониторинга OLT .....	49
5.3.1.1 Режим конфигурирования каналов OLT .....	50
5.3.2 Режим конфигурирования ONT .....	52
5.3.3 Режим конфигурирования профилей OLT .....	55
5.3.3.1 Режим конфигурирования VLAN .....	56
5.3.3.2 Режим конфигурирования профилей адресной таблицы .....	57
5.3.3.3 Режим конфигурирования сервисных VLAN .....	59
5.3.3.4 Режим конфигурирования профилей DHCP Relay Agent .....	60
5.3.3.5 Режим конфигурирования профилей PPPoE Intermedia Agent .....	63
5.3.4 Режим конфигурирования профилей ONT .....	65
5.3.4.1 Режим конфигурирования профилей bandwidth_management ONT .....	66
5.3.4.2 Режим конфигурирования профилей services ONT .....	68
5.3.4.3 Режим конфигурирования профилей management ONT .....	69
5.3.4.4 Режим конфигурирования профилей multicast .....	70

5.4	Режим конфигурирования параметров системы .....	71
5.4.1	Режим конфигурирования параметров пользователя .....	78
6	РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ ПО ПРОТОКОЛУ SNMP .....	80
7	БАЗОВАЯ НАСТРОЙКА LTP-8X .....	82
7.1	Управление конфигурацией.....	82
7.1.1	Применение изменений в конфигурации .....	82
7.1.2	Сохранение изменений в конфигурации.....	82
7.2	Настройка параметров сети .....	82
7.2.1	Переход в режим конфигурирования параметров системы .....	82
7.2.2	Назначение IP-адреса устройству:.....	82
7.2.3	Назначение маски подсети устройству.....	83
7.2.4	Назначение IP-адреса шлюза .....	83
7.2.5	Просмотр информации о сетевых параметрах .....	83
7.3	Настройка параметров SNMP.....	83
7.3.1	Включение SNMP .....	83
7.3.2	Задание адреса SNMP-сервера для отправки snmp trapv2.....	84
7.3.4	Выбор версии протокола SNMP при отправке трапов .....	84
7.3.5	Просмотр информации о конфигурации SNMP .....	84
7.4	Настройка параметров NTP .....	85
7.4.1	Включение протокола NTP .....	85
7.4.2	Настройка часового пояса.....	85
7.4.3	Просмотр информации о конфигурации NTP.....	85
7.5	Добавление ONT в конфигурацию.....	86
7.5.1	Переход в режим конфигурирования параметров PON .....	86
7.5.2	Просмотр списка подключенных ONT .....	86
7.5.3	Добавление ONT в конфигурацию .....	86
7.6	Конфигурирование ONT.....	86
7.6.1	Переход в режим конфигурирования ONT.....	86
7.6.2	Назначение пароля для ONT.....	87
7.6.3	Перезагрузка конфигурации ONT.....	87
7.6.4	Просмотр параметров ONT .....	87
7.7	Пример конфигурирования устройства .....	89
8	РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ В ТЕРМИНАЛЬНОМ РЕЖИМЕ .....	114
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ.....	116
	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА .....	117
	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	118

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Сеть, построенная по технологии GPON, относится к одной из разновидностей пассивных оптических сетей PON. Это одно из самых современных и эффективных решений задач «последней мили», позволяющее существенно экономить на кабельной инфраструктуре и обеспечивающее скорость передачи информации до 2.5 Gbps по направлению к абоненту (downstream) и до 1,25 в направлении от абонента (upstream). Использование в сетях доступа решений на базе технологии GPON дает возможность предоставлять конечному пользователю доступ к новым услугам на базе протокола IP совместно с традиционными сервисами.

Основным преимуществом GPON является использование одного станционного терминала (OLT) для нескольких абонентских устройств (ONT). OLT является конвертором интерфейсов Gigabit Ethernet и GPON, служащим для связи сети PON с сетями передачи данных более высокого уровня.

Оборудование OLT GPON производства «Элтекс» представлено терминалом LTP-8X с внутренним Ethernet коммутатором на восемь портов GPON, с функцией RSSI.

В настоящем руководстве изложены назначение, основные технические характеристики, порядок установки, правила конфигурирования, мониторинга и смены программного обеспечения устройств.

## 2 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 2.1 Назначение

Станционный терминал LTP-8X предназначен для связи с вышестоящим оборудованием и организации широкополосного доступа по пассивным оптическим сетям. Связь с сетями Ethernet реализуется посредством Gigabit uplink и 10G Base-X интерфейсов, для выхода в оптические сети служат интерфейсы GPON. Каждый интерфейс поддерживает соединение с 64-мя абонентскими оптическими терминалами по одному волокну, динамическое распределение полосы DBA (dynamic bandwidth allocation).

*Конечному пользователю доступны следующие виды услуг:*

- голосовые услуги;
- HDTV;
- VoIP-телефония (на базе протоколов SIP/H.323/MGCP);
- высокоскоростной доступ в интернет;
- IP TV;
- видео по запросу (VoD);
- видеоконференции;
- развлекательные и обучающие программы в режиме «Online».

*Устройство выполняет следующие функции:*

- динамическое распределение полосы DBA;
- поддержка механизмов качества обслуживания QoS, приоритезация различных видов трафика на уровне портов GPON в соответствии с 802.1p;
- поддержка функций безопасности;
- удаленное управление ONT, автоматическое обнаружение новых ONT;
- коррекция ошибок FEC;
- возможность измерения мощности принимаемого сигнала от каждой ONT (RSSI)<sup>1</sup>
- организация VLAN (диапазон идентификатора VLAN 0-4094);
- фильтрация по MAC-адресу, размер таблицы MAC адресов – 16 000 записей;
- поддержка IGMP Snooping v1/2/3, IGMP proxy;
- поддержка DHCP snooping, DHCP relay agent;
- поддержка PPPoE IA.

---

<sup>1</sup> Данная функция реализована SFP: Ligent LTE-3680M-BC Neophotonics PTB38J0-6538E

## 2.2 Типовые схемы применения

В данном руководстве предлагается следующая схема подключения устройства LTP-8X, рисунок 1.

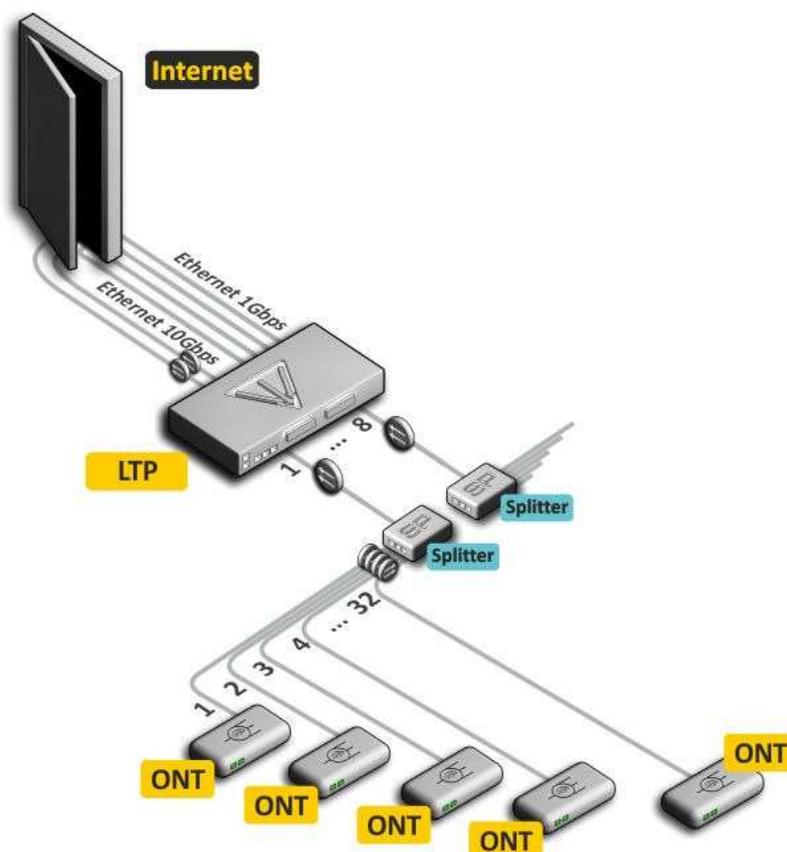


Рисунок 1 – Схема организации связи с использованием терминала LTP-8X

Преимущества:

- высокая скорость передачи;
- невысокая стоимость;
- сокращение суммарной протяженности оптических линий;
- использование одного стационарного терминала для 8x64 абонентских устройств;
- высокая масштабируемость;
- высокий коэффициент разветвления;
- предоставление полного комплекса услуг.

### 2.3 Основные технические параметры

Основные технические характеристики стационарного терминала LTP-8X приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные технические параметры стационарного терминала

Параметры	LTP-8X	
<b>Количество интерфейсов Ethernet</b>	10	
Разъем	RJ-45	SFP
Скорость передачи, Мбит/сек	10/100/1000 дуплекс/полудуплекс	1000/10 000 дуплекс
Поддержка стандартов	10/100Base-TX/ 1000Base-T	1000 Base-X, 10 GBase
Поддержка стандартов	IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q	
<b>Количество интерфейсов PON</b>	8	
Среда передачи	одномодовый оптоволоконный кабель SMF 9/125, G.652	
Оптический разъем	SC/UPC (розетка)	
Мощность передатчика <sup>1</sup>	от +1,5 до +5 дБ	
Чувствительность приемника <sup>1</sup>	от -28 до -8 дБ	
Ширина спектра оптического излучения <i>upstream/downstream</i> $\Delta\lambda$ <sup>1</sup>	1 нм	
Длина волны соединения <i>upstream/downstream</i>	1310/1490 нм	
Скорость соединения <i>upstream/downstream</i>	1,25/2,5 Гбит/с	
Коэффициент разветвления	1:4, 1:8, 1:16, 1:32, 1:64	
Максимальная дальность действия	20 км.	
<b>Управление</b>		
Локальное управление	CLI – command line interfaces (интерфейс командной строки), serial	
Удаленное управление	CLI (SSH2, Telnet), SNMP	
Мониторинг	SNMP, CLI	
Ограничение доступа	по паролю, ip адресу	
<b>Общие параметры</b>		
Напряжение питания	Сеть переменного тока: 220В±20%, 50 Гц Сеть постоянного тока: -48В±30-20%	
Потребляемая мощность	не более 20 Вт	
Рабочий диапазон температур	от +5 до +40°C	
Относительная влажность	до 80%	
Габариты	с установленным блоком питания: 430x44x258 мм, 19" конструктив, типоразмер 1U	
Масса	не более 2,5 кг.	

<sup>1</sup> Данные приведены для SFP: LTE 3680 M-BCM

## 2.4 Конструктивное исполнение

### 2.4.1 Передняя панель LTP-8X

Устройство выполнено в металлическом корпусе с возможностью установки в 19" каркас типоразмером 1U.

Внешний вид передней панели LTP-8X приведен на рисунке 2.

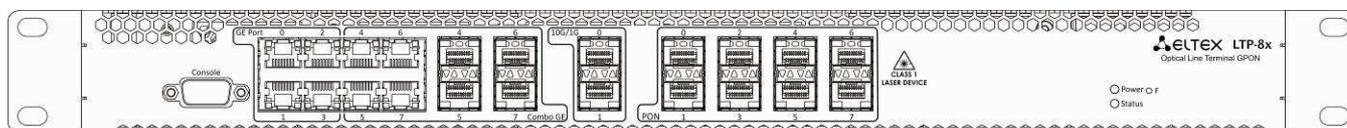


Рисунок 2 – Передняя панель стационарного терминала LTP-8X

В таблице 2 приведен перечень разъемов, светодиодных индикаторов и органов управления, расположенных на передней панели устройства.

Таблица 2 – Описание разъемов, индикаторов и органов управления передней панели

Элемент панели	Описание
<b>Console</b>	порт RS-232 для локального управления устройством
<b>GE Port 0..3</b>	4 разъема RJ-45 10/100/1000 Base-T Gigabit uplink интерфейса для выхода в IP-сеть
<b>Combo GE 4..7</b>	4 Combo-порта 10/100/1000:
	4 шасси для установки SFP модулей 1000 Base-X uplink интерфейса для выхода в IP-сеть 4 разъема RJ-45 10/100/1000 Base-T Gigabit uplink интерфейса для выхода в IP-сеть
<b>10G/1G 0..1</b>	2 шасси для установки SFP модулей 10GBase/1000 Base-X uplink интерфейса для выхода в IP-сеть
<b>PON</b>	8 шасси для установки SFP модулей xPON 2,5 G
<b>Power</b>	индикатор питания устройства
<b>Status</b>	индикатор работы устройства
<b>F</b>	Функциональная кнопка для перезагрузки устройства и сброса к заводским настройкам: - при нажатии на кнопку длительностью менее 10 с. происходит перезагрузка устройства. - при нажатии на кнопку длительностью более 10 с. происходит сброс устройства до заводской конфигурации.



Четыре электрических интерфейса Ethernet и четыре оптических интерфейса являются комбинированными (**Combo GE 4..7**). В комбинированных портах может быть активным только один из интерфейсов, но не оба одновременно.

### 2.4.2 Задняя панель LTP -8X

Внешний вид задней панели устройства приведен на рисунках 3, 4

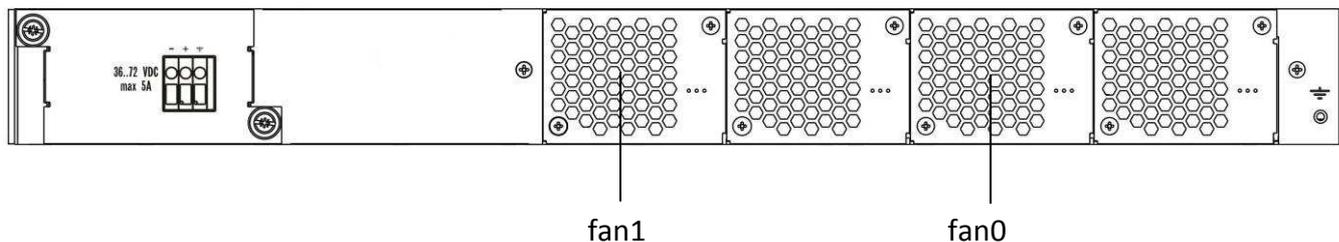


Рисунок 3 – Задняя панель стационарного терминала LTP-8X (DC)

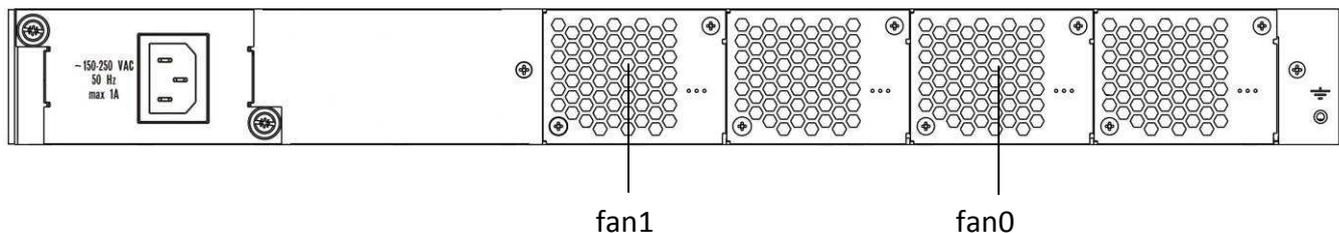


Рисунок 4 – Задняя панель стационарного терминала LTP-8X (AC)

В таблице 3 приведен перечень разъемов, расположенных на задней панели устройства

Таблица 3 – Описание разъемов задней панели

Элемент задней панели	Описание
36 .. 72 VDC, max 5A	Разъем для подключения к источнику электропитания постоянного тока
~150-250VAC, 50Hz, max 1A	Разъем для подключения к источнику электропитания переменного тока
Fan0, Fan1	Блоки вентиляции
Клемма заземления 	Клемма для заземления устройства.

### 2.4.3 Световая индикация

Текущее состояние устройства отображается при помощи индикаторов **Status** и **Power** – расположенных на передней панели.

Перечень состояний индикаторов приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Световая индикация состояния устройства

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние устройства
Status	мигает зеленым светом	нормальная работа
Power	горит зеленым светом	включено питание устройства

#### 2.4.4 Датчики температуры

В устройстве расположено 2 термодатчика для измерения температуры внутри корпуса устройства. Расположение датчиков на плате приведено на рисунке 5.

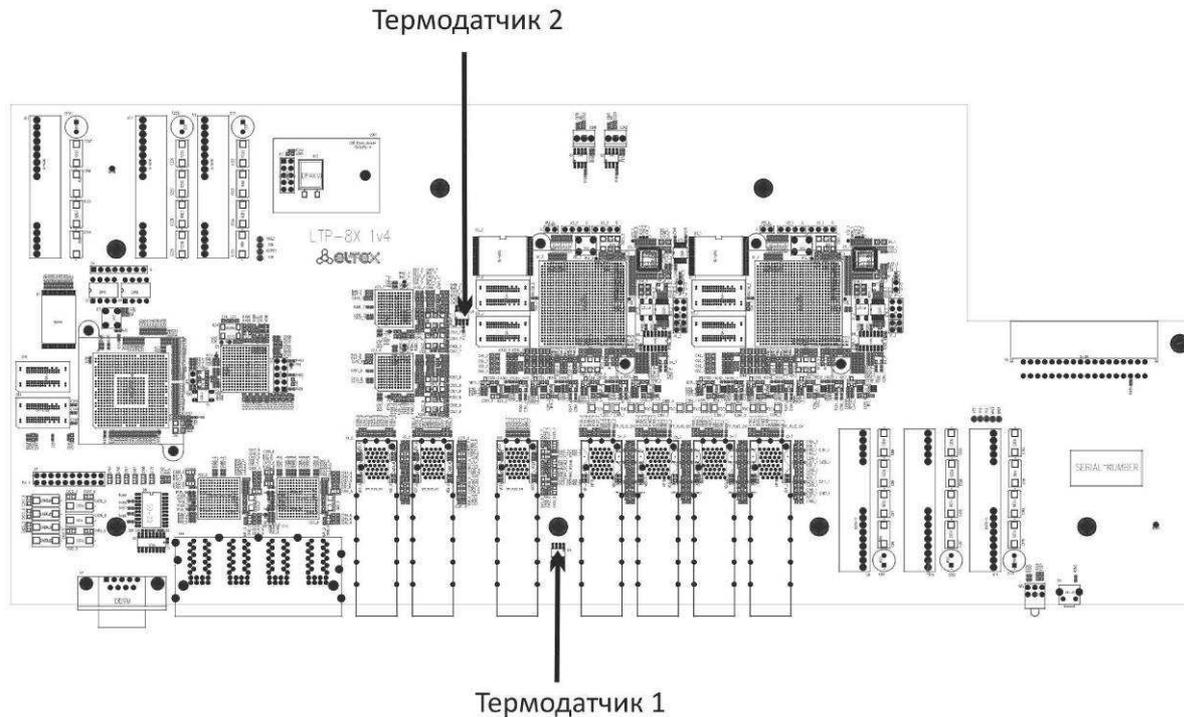


Рисунок 5 – Расположение термодатчиков

#### 2.5 Вентиляция устройства

На задней, передней и боковых панелях устройства расположены вентиляционные решетки, которые служат для отвода тепла. На задней панели установлены четыре блока вентиляции (рисунок 3, рисунок 4).

Поток воздуха поступает через перфорированную переднюю и боковые панели, проходит через весь ряд внутренних компонентов, охлаждая каждый из них, и выводится с помощью вентиляторов задней перфорированной панели.

Устройство содержит 2 вентилятора, находящихся в первом и четвертом блоке. Блоки вентиляции в устройстве съемные. Порядок установки и удаления описан в разделе 3.2.5.

#### 2.6 Комплект поставки

В базовый комплект поставки входят:

- оптический стационарный терминал LTE- 8X;
- комплект крепления в 19" стойку;
- кабель соединительный RS-232 DB9(F) – DB9(F);
- руководство по эксплуатации.

### 3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В данном разделе описаны процедуры установки оборудования в стойку и подключения к питающей сети.

#### 3.1 Инструкции по технике безопасности

##### 3.1.1 Общие указания

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



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

- 1 Эксплуатация устройства должна производиться инженерно-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.
- 2 Подключать к устройству только годное к применению вспомогательное оборудование.
- 3 Терминал LTP-8X предназначен для круглосуточной эксплуатации при следующих условиях:
  - температура окружающей среды от 5 до +40 °С; (в таблице написано от 5 С)
  - относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25 °С;
  - 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 устройство воздействию механических ударов и колебаний, а так же дыма, пыли, воды, химических реагентов.
- 5 Во избежание перегрева компонентов устройства и нарушения его работы запрещается закрывать вентиляционные отверстия посторонними предметами и размещать предметы на поверхности оборудования.

##### 3.1.2 Требования электробезопасности

- 1 Перед подключением устройства к источнику питания необходимо предварительно заземлить корпус оборудования, 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 устройству измерительных приборов и компьютера, их необходимо предварительно заземлить. Разность потенциалов между корпусами оборудования и измерительных приборов не должна превышать 1В.
- 3 Перед включением устройства убедиться в целостности кабелей и их надежном креплении к разъемам.
- 4 При установке или снятии кожуха необходимо убедиться, что электропитание устройства отключено.
- 5 Замена блоков питания должна осуществляться только при выключенном питании, следуя указаниям раздела 3.2.3.
- 6 Установка и удаление submodule осуществляются как при выключенном, так и при включенном питании, следуя указанием раздела 3.2.4.

## 3.2 Установка LTP-8X

Перед установкой и включением необходимо проверить устройство на наличие видимых механических повреждений. В случае наличия повреждений следует прекратить установку устройства, составить соответствующий акт и обратиться к поставщику.

Если устройство находилось длительное время при низкой температуре, перед началом работы следует выдержать его в течение двух часов при комнатной температуре. После длительного пребывания устройства в условиях повышенной влажности перед включением выдержать в нормальных условиях не менее 12 часов.

### 3.2.1 Крепление кронштейнов

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

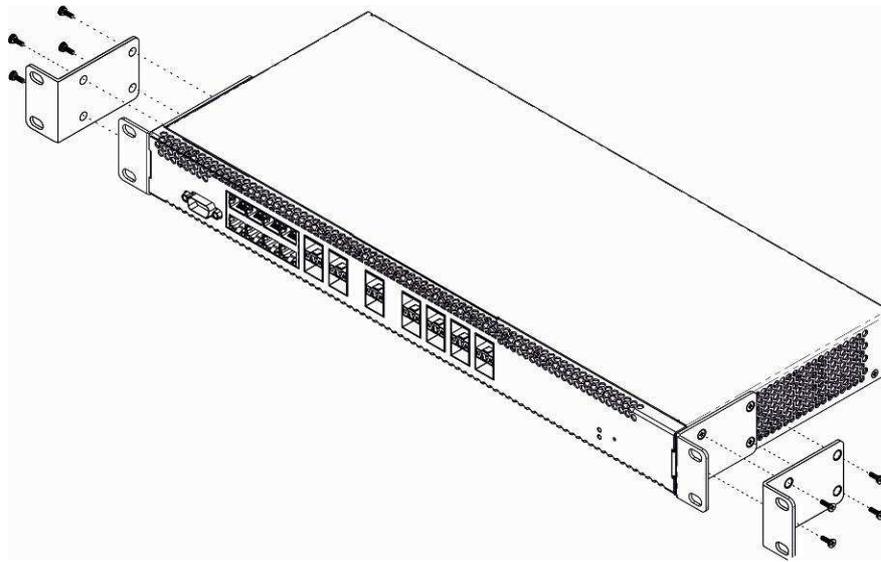


Рисунок 6 – Крепление кронштейнов

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

### 3.2.2 Установка устройства в стойку

Для установки устройства в стойку:

1. Приложите устройство к вертикальным направляющим стойки.
2. Совместите отверстия кронштейнов с отверстиями на направляющих стойки. Используйте отверстия в направляющих на одном уровне с обеих сторон стойки, для того чтобы устройство располагалось горизонтально.
3. С помощью отвертки прикрепите коммутатор к стойке винтами.

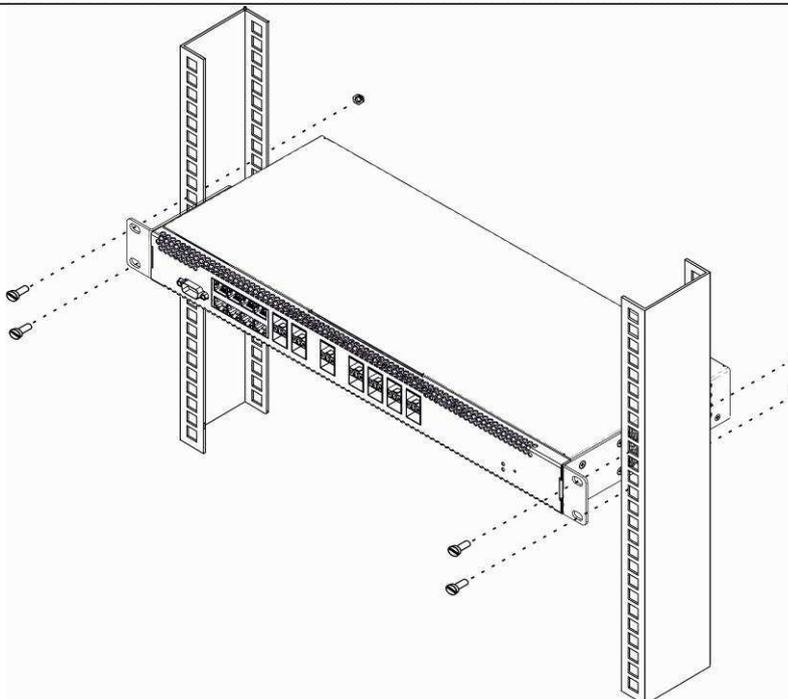


Рисунок 7 – Установка устройства в стойку

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



**Для исключения перегрева и обеспечения необходимой вентиляции устройство необходимо разместить так, чтобы над коммутатором и под ним оставалось свободное пространство не менее 10 см.**

### 3.2.3 Установка модуля питания

В устройстве LTP-8X можно установить модуль питания либо с переменным током на 220В, 50 Гц, либо модуль питания с постоянным током на 48В в зависимости от требований к питающей сети. Место для установки модуля питания показано на рисунке 8.



**Модуль питания необходимо устанавливать и извлекать только при отсутствии питания сети.**

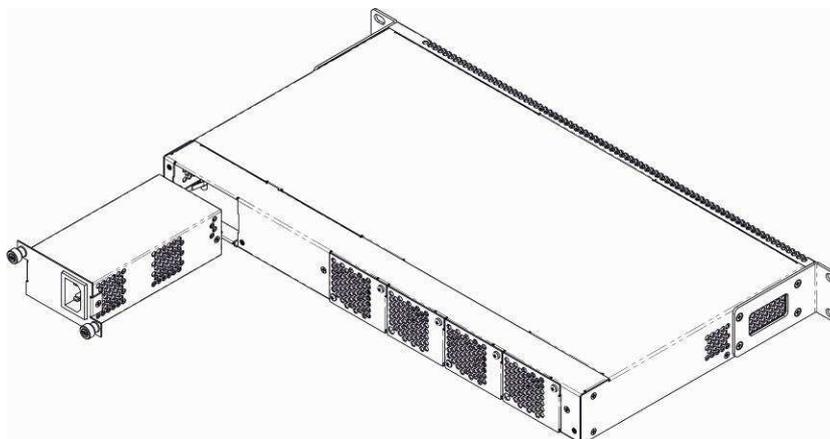


Рисунок 8 – Установка модуля питания.

Порядок установки модуля питания:

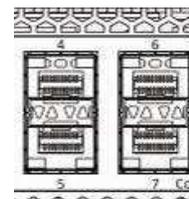
- 1 Установить модуль питания в разъем, показанный на рисунке 8;
- 2 Закрепите модуль питания винтами к корпусу;
- 3 Подать питание, следуя указаниям *раздела 3.2.6*;

Порядок замены модулей питания:

- 4 Проверьте наличие напряжения на модуле.
- 5 В случае наличия напряжения – отключить питание.
- 6 Извлеките модуль.

### 3.2.4 Установка и удаление SFP-трансиверов.

Установка оптических модулей может производиться как при выключенном, так и при включенном устройстве. Слоты на передней панели расположены попарно, верхний ряд – четные, нижний – нечетные. Установка SFP-модулей для каждой пары слотов производится зеркально.



1. Вставьте SFP-модуль в слот открытой частью разъема вниз (для нижнего ряда слотов – открытой частью разъема вверх).

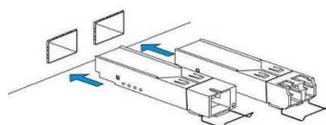


Рисунок 9 – Установка SFP-трансиверов

2. Надавите на модуль. Когда он встанет на место, вы услышите характерный щелчок.

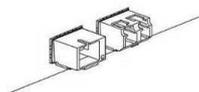


Рисунок 10 – Установленные SFP-трансиверы

Для удаления трансивера:

1. Откройте защелку модуля.

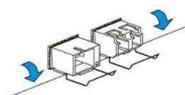


Рисунок 11 – Открытие защелки SFP-трансиверов

2. Извлеките модуль из слота.

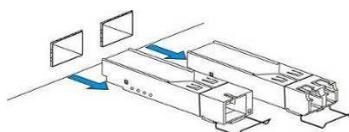


Рисунок 12 – Извлечение SFP-трансиверов

### 3.2.5 Установка и удаление блоков вентиляции

Конструкция устройства предусматривает возможность замены блоков вентиляции без отключения питания.

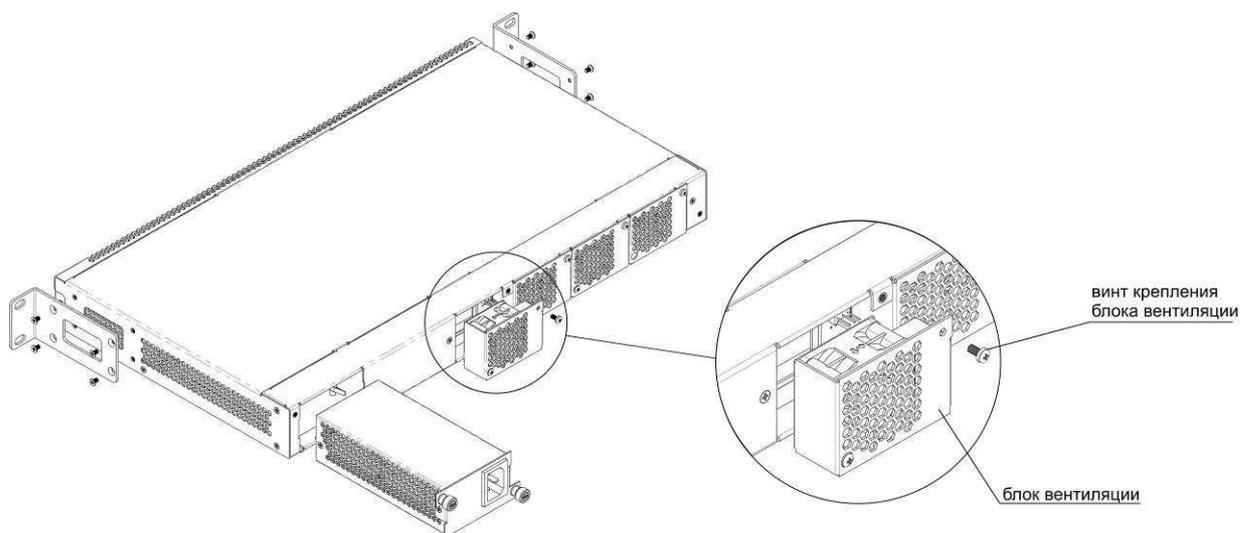


Рисунок 13 – Блок вентиляции. Крепление в корпус

Для удаления блока необходимо:

1. С помощью отвертки отсоединить правый винт крепления блока вентиляции на задней панели (рисунок 13).
2. Осторожно потянуть блок на себя до извлечения из корпуса.
3. Отсоединить контакты блока от разъема в устройстве (рисунок 14).

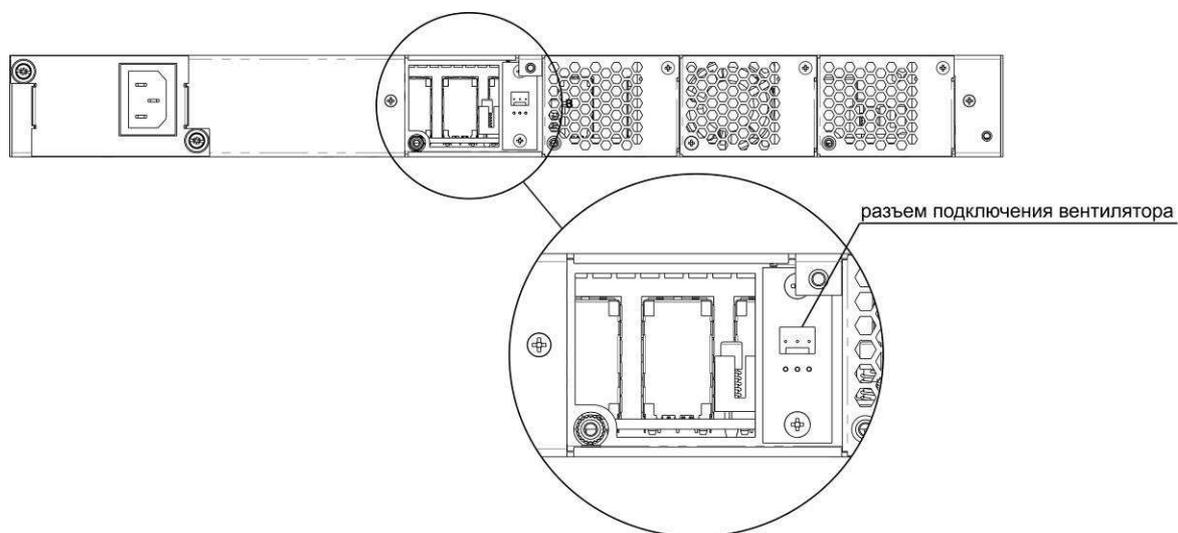


Рисунок 14 – Разъем для подключения вентилятора

Для установки блока необходимо:

1. Соединить контакты блока с разъемом в устройстве (рисунок 14).
2. Уложить соединительные провода в специальное углубление на внутренней стороне блока.
3. Вставить блок в корпус устройства.
4. Закрепить винтом блок вентиляции на задней панели (рисунок 13).

---

### 3.2.6 Подключение питающей сети

Порядок установки устройства:

1. Смонтировать устройство. В случае установки устройства в 19" конструктив, необходимо прикрепить к нему кронштейны, входящие в комплект устройства.
2. Заземлить 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 требованиями ПУЭ. Клемма заземления находится в правом нижнем углу задней панели, рисунок 3, 4.
3. Если предполагается подключение компьютера или иного оборудования к консольному порту коммутатора, это оборудование также должно быть надежно заземлено.
4. Подключить к устройству кабель питания.
5. Включить питание устройства и убедиться в отсутствии аварий по состоянию индикаторов на передней панели.

## 4 ИНТЕРФЕЙСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Для задания режимов работы устройства могут использоваться различные методы и интерфейсы управления.

Для доступа к устройству может использоваться сетевое подключение по протоколам Telnet, SSH и SNMP или прямое подключение через консольный порт, соответствующий спецификации RS-232. При доступе по протоколам Telnet и SSH и при подключении через консольный порт для управления устройством используется интерфейс командной строки.

### 4.1 Работа с конфигурациями

При использовании любого из перечисленных интерфейсов управления действуют единые принципы работы с конфигурацией. Должна соблюдаться определенная, описанная здесь, последовательность изменения и применения конфигурации, позволяющая защитить устройство от некорректного конфигурирования.

Существует два типа конфигураций в устройстве:

1. RUNNING – действующая конфигурация. Под управлением этой конфигурации работает устройство.
2. CANDIDATE – редактируемая конфигурация, отображаемая в интерфейсе CLI.

Описанные далее операции предназначены для управления конфигурациями. Диаграмма изменения типа конфигурации приведена на рисунке 15.

На рисунке указаны следующие элементы:

Config – модуль управления конфигурацией, в нем хранится действующая конфигурация;

Data.xml – файл конфигурации, сохраненный в Flash памяти устройства;

CLI – приложение для редактирования конфигурации;

Flash – энергонезависимая память.

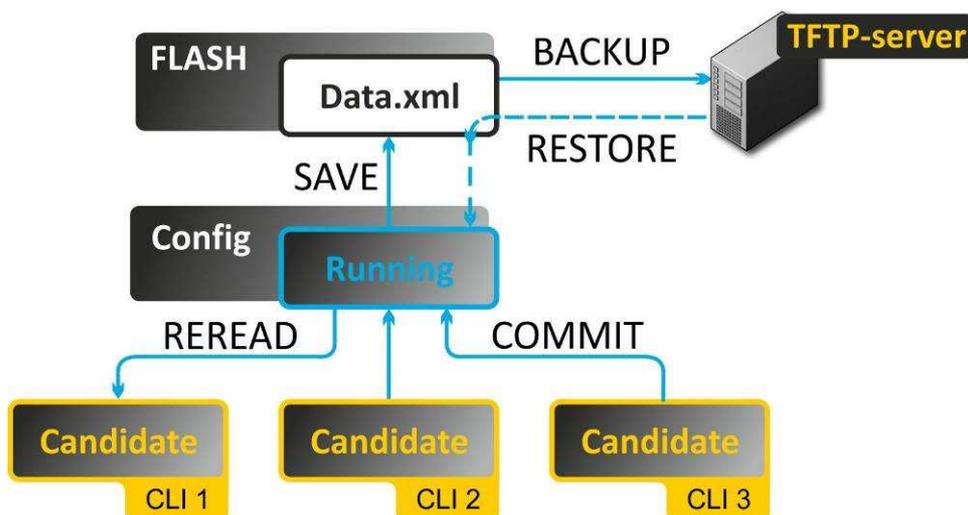


Рисунок 15 – Диаграмма изменения типа конфигурации

При подключении с помощью интерфейса CLI к устройству, пользователь получает копию конфигурации Running, которая доступна для редактирования (конфигурация CANDIDATE).

Пользователь, изменяя конфигурацию (редактирует Candidate), может дать команду на применение новой конфигурации (команда **Config commit**) или отказаться от внесенных изменений, выполнить **Config Reread** (получить текущую конфигурацию системы)

Применение измененной конфигурации происходит по команде **Config Commit** (конфигурация

CANDIDATE переходит в модуль Config, который производит применение конфигурации).

По команде **Config Reread** приложение CLI вычитывает текущую конфигурацию из модуля Config.

По команде **Config Save** – модуль Config записывает действующую конфигурацию RUNNING в файл *data.xml* в энергонезависимую память (Flash).



**При внесении изменений в конфигурацию устройства требуется выполнить последовательно команды:**

**Config Commit** – для применения конфигурации;

**Config Save** – для записи изменений в энергонезависимую память.

#### 4.1.1 Конфигурация на удаленном сервере

По команде **Config Backup** происходит выгрузка файла конфигурации на TFTP-сервер.

По команде **Config Restore** происходит загрузка файла конфигурации с внешнего TFTP -сервера, после чего модуль Config обновляет действующую конфигурацию RUNNING и применяет новую конфигурацию.



**При выполнении команды Config Restore *data.xml* не сохраняется в flash памяти. Для записи изменений в энергонезависимую память необходимо выполнить Config Save.**

#### 4.1.2 Конфигурация с заводскими настройками:

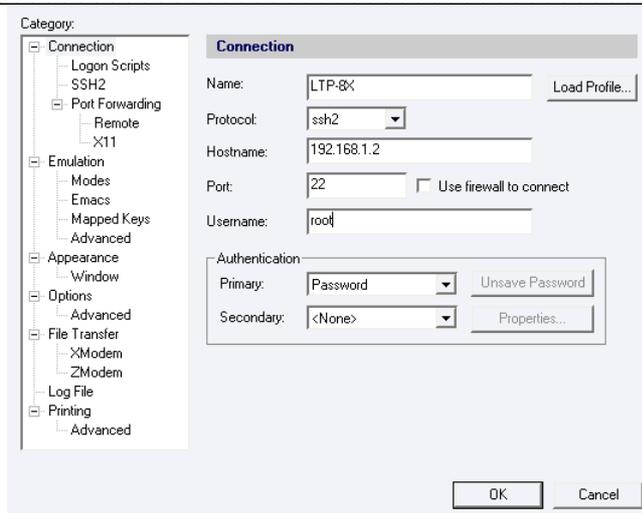
По команде **Default** – происходит замена файлов конфигурации на файлы с заводскими настройками, при этом файлы сохраняются в энергонезависимой памяти и выполняется автоматическая перезагрузка устройства.

## 4.2 Интерфейс командной строки (CLI)

Интерфейс командной строки (Command Line Interface, CLI) – интерфейс, предназначенный для управления, просмотра состояния и мониторинга устройства. Для работы потребуется любая установленная на ПК программа, поддерживающая работу по протоколу SSH, Telnet или прямое подключение через консольный порт (например, HyperTerminal).

Параметры подключения следующие:

- Protocol: *ssh2*;
- Hostname: {*IP-адрес устройства*} заводское значение 192.168.1.2;
- Port: 22;
- Username: **root** (*доступ в linux*), **admin** – (*доступ в CLI*);
- Password: *password*.



Интерфейс командной строки обеспечивает авторизацию пользователей и ограничивает их доступ к командам на основании уровня доступа, заданного администратором. В целях регулирования доступа команды LTP-8X разделены на группы по признаку зоны ответственности пользователя.

В системе может быть создано необходимое количество пользователей, права доступа задаются индивидуально для каждого из них.

#### 4.2.1 Группы пользователей системы и их права

В таблице приведен перечень групп пользователей и их описание.

Группа	Описание	Примечание
acs	разрешается переход в режим ACS	
snmp_ro	SNMP read only	
snmp_rw	SNMP read-write	
switch	разрешается переход в режим SWITCH	
sys_rd	разрешается переход в режим SYSTEM и просмотр настроек	
sys_wr	разрешается редактирование настроек в режиме SYSTEM	данная группа должна использоваться совместно с <b>sys_rd</b>
pon_rd	разрешается переход в режим PON	данная группа должна использоваться только совместно с группами <b>ont_xx</b> или <b>olt_xx</b>
ont_rd	разрешается переход в режимы ONT и PROFILES ONT и далее, редактирование и просмотр настроек в данных режимах	данная группа должна использоваться совместно с <b>pon_rd</b>
ont_wr	Разрешается редактирование настроек в режимах ONT , PROFILES ONT и далее	данная группа должна использоваться совместно с <b>pon_rd</b> и <b>ont_rd</b>
olt_rd	разрешается переход в режимы OLT , PROFILES OLT и далее, разрешается просмотр настроек	данная группа должна использоваться совместно с <b>pon_rd</b>
olt_wr	разрешается редактирование настроек в режимах OLT, PROFILES OLT и далее	данная группа должна использоваться совместно с <b>pon_rd</b> и <b>olt_rd</b>
cfg_rd	разрешается чтение и создание backup-конфигурации	
cfg_wr	разрешается применение, сохранение и загрузка новой конфигурации.	

#### 4.2.2 Типовые варианты назначение групп пользователю:

	switc	sys_rd	sys_wr	pon_rd	ont_rd	ont_wr	olt_rd	olt_wr	cfg_rd	cfg_wr
Настройка свича	x									
Просмотр системных настроек		x							x	
Редактирование системных настроек		x	x						x	x
Просмотр настроек ONT				x	x				x	
Редактирование настроек ONT				x	x	x			x	x
Просмотр настроек OLT				x			x		x	
Редактирование настроек OLT				x			x	x	x	x



**В заводской конфигурации в системе задан один пользователь с именем admin и паролем password.**

Система позволяет нескольким пользователям одновременно подключаться к устройству.

#### 4.3 Правила пользования командной строкой

Для упрощения использования командной строки, интерфейс поддерживает функцию автоматического дополнения команд. Эта функция активизируется при неполно набранной команде и вводе символа табуляции <Tab>.

Другая функция, помогающая пользоваться командной строкой – контекстная подсказка. На любом этапе ввода команды можно получить подсказку о следующих элементах команды путем ввода вопросительного знака <?>.

Для упрощения ввода всей системе команд придана иерархическая структура. Для перехода между уровнями иерархии предназначены специальные команды перехода. Это позволяет использовать менее объемные команды на каждом из уровней. Для обозначения текущего уровня, на котором находится пользователь, динамически изменяется строка приглашения системы.

Например,

```
ltp8x> pon           переход в режим работы с оптическими параметрами;
ltp8x(pon)> olt      переход в режим конфигурирования OLT;
ltp8x(pon/olt)> exit  выход из режима конфигурирования OLT.
```



**Для облегчения навигации по системе команд устройства в разделах данного документа, описывающих команды интерфейса командной строки, вначале дается описание структуры уровней иерархии.**

## 5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ CLI (COMMAND LINE INTERFACE)

В данной главе приведены команды, которые используются для управления устройством через интерфейс командной строки. Правила и структура системы команд приведена в главе 4.2 Интерфейс командной строки (CLI).

### 5.1 Перечень команд CLI. Основной режим

Система команд интерфейса командной строки LTP-8X разделена на иерархические уровни (разделы).

Верхний уровень иерархии команд приведен на рисунке 16<sup>1</sup>.

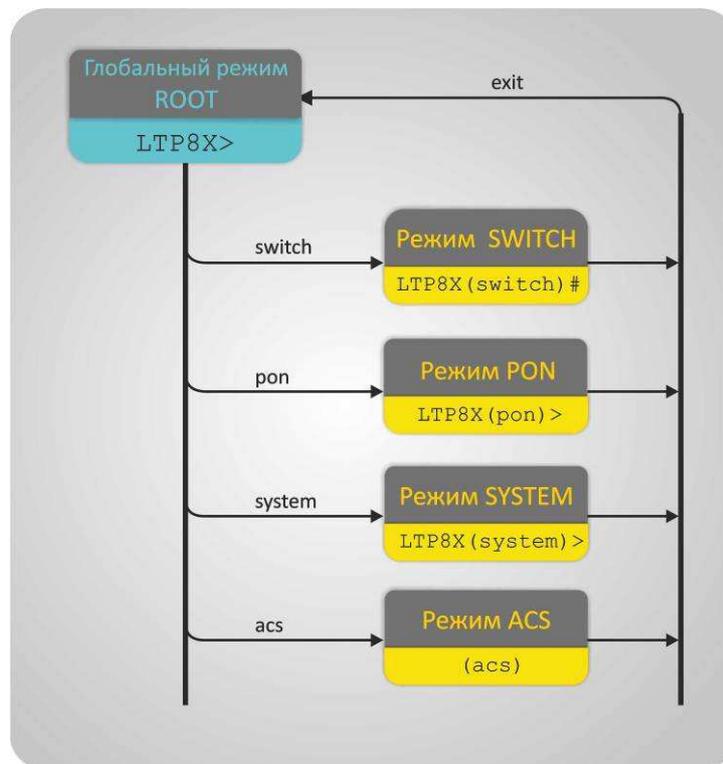


Рисунок 16 – Верхний уровень иерархии режимов команд

Ниже представлен полный перечень команд основного режима в алфавитном порядке:

Команда	Параметр	Значение	Действие
?			Показать перечень доступных команд
acs <sup>1</sup>			Прейти в раздел конфигурирования ACS
config backup	<filename>  <host>  [port]	Строка не более 2555 символов IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD 0..65535	Выгрузить файл конфигурации на tftp-сервер:  <i>filename</i> – имя файла конфигурации для хранения на удаленном ПК; <i>host</i> – IP-адрес хоста; <i>port</i> – порт хоста (по

<sup>1</sup> Описание конфигурирования ACS-сервера приведено в документе «ACS для LTP-8X. Руководство по эксплуатации»

			умолчанию - 69).
config commit			Принять изменения в конфигурации
Config default			Очистить конфигурацию и вернуться к настройкам по умолчанию. <b>После выполнения данной команды устройство перезагрузится. Время до перезагрузки может быть до 5 мин</b>
config reread			Перечитать конфигурацию из модуля config
config restore	<filename>  <host>  [port]	Строка не более 2555 символов IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD 0..65535	Загрузить файлы конфигурации с ПК на устройство по tftp:  <i>filename</i> – имя файла конфигурации для хранения на удаленном ПК; <i>host</i> – IP-адрес хоста; <i>port</i> – порт хоста (по умолчанию - 69).
config save			Сохранить конфигурацию в энергонезависимую память
date			Просмотр текущей даты и времени
date set	<datestring>	Дата и время в формате ГГГГММДдччмм.сс	Установка текущей даты и времени
exit			Выход из сессии CLI
help			Подсказка по формату ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter> для прекращения вывода – <q>) <sup>1</sup>
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
ping	<destination>	Имя хоста или IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Проверить возможность доступа с указанного адреса
pon			Прейти в раздел конфигурирования PON
reboot			Перезагрузить устройство После ввода команды нужно утвердительно ответить на вопрос «Are you sure? (y/n)»
show alarms	<type>	all/ type_dummy/ load_average/ ram/ login/ config_save/ firmware_update/ duplicate_mac/ data_link_layer/	Показать активные аварии на устройстве  <i>TYPE</i> – тип аварии: <i>all</i> – вывести информацию по всем типам аварий;

<sup>1</sup> В данной версии не поддерживается

		physical_layer_flapping/ data_link_layer_flapping/ interface_critical_load/ free_space/ temperature/ fan/ link/ config_change  all/ info/ minor/ major/ critical	<b>SEVERITY</b> – серьезность аварии: <i>all</i> – вывести информацию по всем уровням аварий
show firmware ont			Отобразить список файлов ПО для ONT
show firmware space			Показать общий объем/объем свободной памяти в каталоге ПО для ONT <b>/mnt/ext/firmware/</b>
show system information			Показать общесистемную информацию
show version			Показать версию ПО
switch			Прейти в раздел конфигурирования SWITCH
system			Прейти в раздел конфигурирования SYSTEM
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки CLI
traceroute	<destination>	AAA.BBB.CCC.DDD	Показать список узлов, через которые проходит пакет до заданного IP-адреса назначения
update firmware olt			Обновить ПО OLT-чипе. При выполнении данной команды происходит обновление ПО на PON чипах до версии, содержащейся в файловой системе (текущего ПО).
update firmware ont	<serial> <filename>	Серийный номер ONT  Имя файла ПО	Обновить ПО на ONT с заданным серийным номером, указанным файлом. Файл должен быть загружен из раздела: LTP-8X> acs (acs)firmware
update firmware system	<filename> <Host port>	Имя файла  Номер порта tftp сервера (по умолчанию 69)	Обновить системное ПО
uptime			Показать время с последней перезагрузки устройства

## 5.2 Режим конфигурирования свича

Для настройки внутреннего коммутатора предназначен режим SWITCH. Данный режим доступен из глобального режима ROOT.

На рисунке 17 приведена взаимосвязь командных режимов, которые доступны из режима SWITCH.

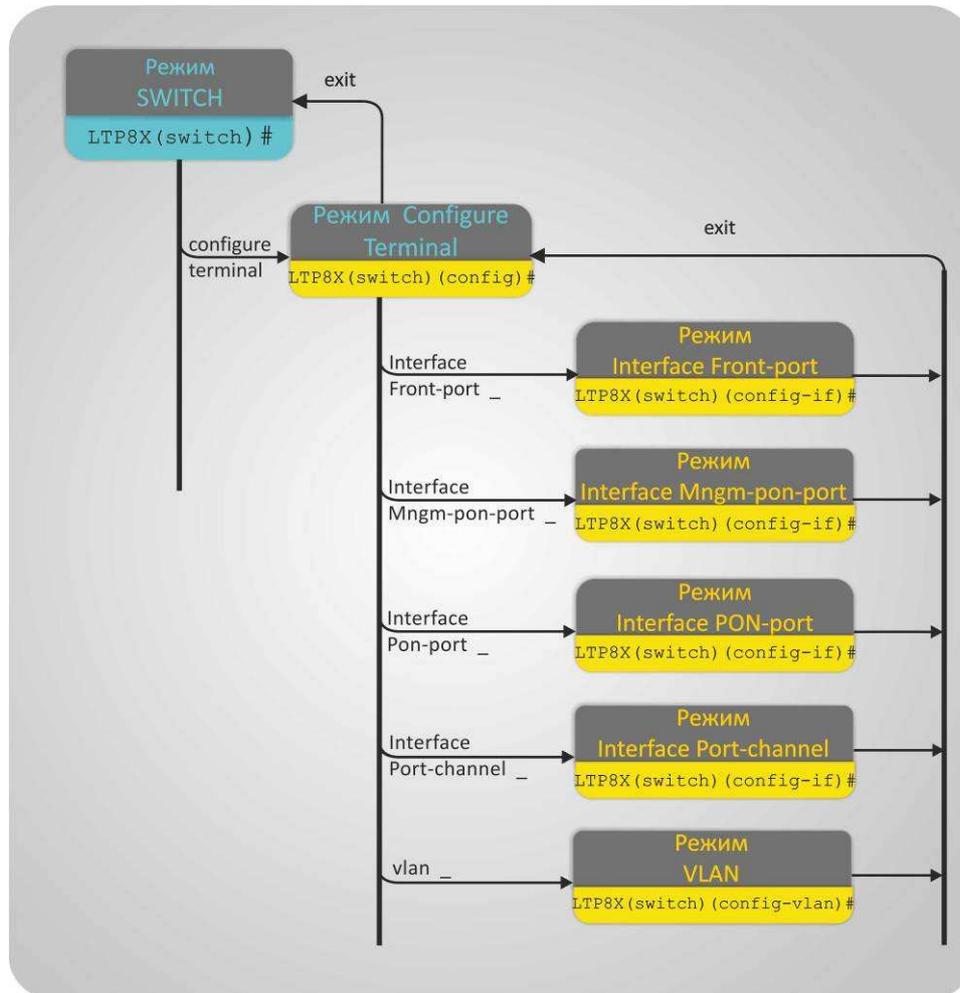


Рисунок 17 – Иерархия командных режимов SWITCH

Для перехода к конфигурированию свича следует выполнить команду **switch**:

```
LTP-8X> switch
```

```
Entering character mode
Escape character is '^]'.
```

```
LTP-8X (switch) #
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
help			Показать список доступных команд
exit			Выход из меню конфигурирования на уровень выше
quit			Выход из меню конфигурации switch
history			Вывести историю введенных команд
no			Использование отрицательной формы команды
configure			Переход в режим конфигурирования терминала свича
configure terminal			Переход в режим конфигурирования терминала свича

compare <VALUE1> <VALUE2>	<VALUE1>  <VALUE2>	candidate-config/ default-config/ running-config  candidate-config/ default-config/ running-config	Сравнить две конфигурации между собой:  <i>candidate-config</i> – текущая конфигурация с непримененными и изменениями; <i>default-config</i> – конфигурация по умолчанию; <i>running-config</i> – текущая конфигурация
show mac			Показать таблицу MAC-адресов (для чипа)
show mac include interface <Port type> <Port number>	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ mgmt-pon-port/ pon-port  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> mgmt-pon-port: <0..1> pon-port: <0..1>	Показать таблицу MAC-адресов для выбранного порта на указанном интерфейсе
show mac include mac	<MAC>	XX:XX:XX:XX:XX:XX	Показать таблицу MAC-адресов для указанного MAC-адреса
show mac include mac <mac> mask <mask>	<MAC>  <MASK>	XX:XX:XX:XX:XX:XX  XX:XX:XX:XX:XX:XX	Показать таблицу MAC-адресов для указанного MAC-адреса
show mac include vlan	<VLAN>	1..4094	Показать таблицу MAC-адресов для указанной VLAN
show mac exclude interface <Port type> <Port number>	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ mgmt-pon-port/ pon-port  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> mgmt-pon-port: <0..1> pon-port: <0..1>	Показать таблицу MAC-адресов для всех портов, исключая выбранный порт на указанном интерфейсе
show mac exclude mac	<MAC>	XX:XX:XX:XX:XX:XX	Показать таблицу MAC-адресов, исключая указанный
show mac exclude mac <mac> mask <mask>	<MAC>  <MASK>	XX:XX:XX:XX:XX:XX  XX:XX:XX:XX:XX:XX	Показать таблицу MAC-адресов, исключая указанный
show mac exclude vlan	<VLAN>	1..4094	Показать таблицу MAC-адресов для всех VLAN, исключая указанную
show vlan	<VLAN ID>	1..4094	Показать информацию о выбранной VLAN
show interfaces status 10G-front- port	<VALUE>	0..1	Показать состояние 10G-front порта
show interfaces status front-port	<VALUE>	0..9	Показать состояние front порта

show interfaces status mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать состояние порта управления PON чипом: 0 – 0..3 дерево, 1 – 4 ..7 дерево
interfaces status pon-port	<Port number>	0..1	Показать статус интерфейса порта к 0-му или 1му PON-чипу. 0 – 0..3 дерево, 1 – 4 ..7 дерево
show interfaces status port-channel	<Port-channel interface number>	1..10	Показать статус интерфейса группы агрегации
show interfaces vlans 10G-front-port	<Port number>	0..1	Показать перечень интерфейсов VLAN, назначенных на 10G-front -порт
show interfaces vlans front-port	<Port number>	0..9	Показать перечень интерфейсов VLAN, назначенных на фронт-порт
show interfaces vlans mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать перечень интерфейсов VLAN, назначенных на порт управления PON чипом
interfaces vlans pon-port	<Port number>	0..1	Показать перечень интерфейсов VLAN, назначенных на PON-порт
show interfaces vlans port-channel	<Port-channel interface number>	1..10	Показать перечень интерфейсов VLAN, назначенных на канальную группу
show interfaces mac-address 10G-front -port	<Port number>	0..1	Показать MAC-адрес интерфейса указанного 10G-front -порта
show interfaces mac-address front-port	<Port number>	0..9	Показать MAC-адрес интерфейса указанного фронт-порта
show interfaces mac-address mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать MAC-адрес интерфейса указанного порта управления PON чипом
interfaces mac-address pon-port	<Port number>	0..1	Показать MAC-адрес интерфейса указанного PON-порта
show interfaces mac-address port-channel	<Port-channel interface number>	1..10	Показать MAC-адрес интерфейса указанной канальной группы
show interfaces counters 10G-front -port		0..1	Показать счетчики MAC MIB интерфейса указанного 10G-front порта
show interfaces counters front-port		0..9	Показать счетчики MAC MIB интерфейса указанного фронт порта
show interfaces counters mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать счетчики MAC MIB интерфейса указанного порта управления PON чипом
Show interfaces counters pon-port	<Port number>	0..1	Показать счетчики MAC MIB интерфейса указанного PON-порта
show interfaces cpu-counters			Показать счетчики MAC MIB для CPU
show interfaces cpu-counters detailed			Показать подробную информацию счетчиков MAC MIB для CPU
show interfaces detailed status 10G-front port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния 10G-front порта
show interfaces detailed status front port	<Port number>	0..9	Показать подробное описание состояния front порта
show interfaces detailed status mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния порта управления PON чипом
show interfaces detailed status pon-port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния PON-порта
show interfaces detailed status pon-channel	<Port-channel interface number>	1..10	Показать подробное описание состояния канальной группы

show interfaces detailed counters 10G-front port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния счетчиков 10G-front порта
show interfaces detailed counters front port	<Port number>	0..9	Показать подробное описание состояния счетчиков front порта
show interfaces detailed counters mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния счетчиков порта управления PON чипом
show counters detailed status pon-port	<Port number>	0..1	Показать подробное описание состояния счетчиков PON-порта
show channel-group counters port-channel	<Port number>	1..10	Показать счётчики протокола LACP для каждого из агрегированных портов указанной группы (например, port-channel 1) в случае динамической агрегации
show channel-group hw port-channel	<Port number>	1..10	Показать состояние указанной группы и портов в ней как при статической, так и при динамической агрегации
show channel-group lacp port-channel	<Port number>	1..10	Показать состояние LACP протокола для указанной группы (например, port-channel 1) в случае динамической агрегации
show channel-group summary port-channel	<Port number>	1..10	Показать состояние портов для указанной группы (например, port-channel 1)
show cnterset	<Txq MIB Counters>	0..1	Команда используется как средство диагностики: cnterset 0 и 1 считает пакеты на выходе и может настраиваться на определённый влан, порт, приоритетную очередь или всё вместе
show qos			Показать настройки привязки к очереди
show access-control			Показать все «списки контроля доступа и фильтры
show running-config			Показать действующую конфигурацию оборудования
show bridging	<Port>	10G-front-port/ front-port/ pon-port/ port-channel	Показать настройку группировки портов
show isolation group			Показать настройку групп изоляции портов
show isolation vlan	<VLAN ID>	1..4094	Показать настройку групп изоляции портов для заданного vlan id
show arp			Показать таблицу ретранслятора ARP
show ip igmp snooping groups vlan	<VLAN ID>	1..4094	Показать группы многоадресной рассылки, добавленные через IGMP
show ip igmp snooping vlan <VLAN ID> config	<VLAN ID>	0..4094	Показать параметры конфигурации IGMP: 1-4094 – для указанной VLAN; 0 – для всех VLAN
show ip igmp snooping vlan <VLAN ID> hosts	<VLAN ID>	0..4094	Показать зарегистрированные группы 1-4094 – для указанной VLAN; 0 – для всех VLAN
show ip igmp snooping vlan <VLAN ID> mrouter	<VLAN ID>	0..4094	Показать настройку статических групп: 1-4094 – для указанной VLAN, 0 – для всех VLAN
clear counters 10G-front-port	<Port number>	0..1	Обнулить счетчики 10G-front-порта
clear counters front-port	<Port number>	0..9	Обнулить счетчики фронт-порта
clear counters mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Обнулить счетчики порта управления PON чипом

clear counters pon-port	<Port number>	0..1	Обнулить счетчики PON-порта
clear fdb			Очистить таблицу MAC адресов
clear fdb interface 10G-front-port	<Port number>	0..1	Очистить таблицу MAC адресов для 10G-front-порта
clear fdb interface front-port	<Port number>	0..9	Очистить таблицу MAC адресов для front-порта
clear fdb interface mgmt-pon-port	<Port number>	0..1	Очистить таблицу MAC адресов для порта управления PON чипом
clear fdb interface pon-port	<Port number>	0..1	Очистить таблицу MAC адресов для PON-порта
clear fdb vlan	<VLAN ID>	1..4094	Очистить таблицу MAC адресов для указанного vlan id
test register	<WORD>	строка	Считать или записать в регистр устройств
test phy	<Port number>	0..23	Считать или записать в регистр управления PHY
test prbs-serdes	<SerDes number>	0..21	Подать ПСБП на SERDES с указанным номером
test port <Port number> auto-neg	<Port number> <VALUE>	0..30 in-band/ out-of-band	Начать тестирование автоопределения на порту
test port <Port number> mac	<Port number>	0..30	Проверить статистику состояния передачи на порту (паузы на приеме/передаче, переполнения буфера, потери синхронизации, критические ошибки)
test port <Port number> mode	<Port number> <VALUE>	0..30 qsgmii/sgmii	Начать тестирование qsgmii/sgmii интерфейса на порту
test port <Port number> state	<Port number>	0..30	Проверить состояние порта (установленную скорость и режим передачи, автоопределение)
Test xphy			Переинициализация порта xphy
test send-packet mac XX:XX:XX:XX:XX:XX	<MAC address> <VLAN id>	XX:XX:XX:XX:XX:XX 1..4094	Послать тестовый пакет заданного размера с указанным MAC
	<packet size>	12..1500	
	<packet count>	1..100	
test send-packet port	<Port number> <VLAN id>	0..27 1..4094	Послать тестовый пакет заданного размера через указанный порт
	<packet size>	12..1500	
	<packet count>	1..100	
test send-packet vidx	<VIDX number> <VLAN id>	1..4094 1..4094	Послать тестовый пакет заданного размера через указанный VIDX
	<packet size>	12..1500	
	<packet count>	1..100	
test send-packet vlan	<VLAN id> <packet size>	1..4094 12..1500	Послать тестовый пакет заданного размера через указанную VLAN
	<packet count>	1..100	
test tcam			Считать данные с контроллера памяти PCL TCAM
test port-isolation			Показать состояние работы режима изоляции портов
test policer counter	<Counter index>	0..256	Считать/записать счетчик трафика ограничения полосы Read/write policy counter

test policer bind	<Counter index> <Rule index>	0..256 0..3071	Соотнести политику сепарации трафика с правилами для входящего трафика
test policer unbind	<Rule index>	0..1023	Отделить политику сепарации трафика от правил входящего трафика
test trunk	<Trunk ID>	0..127	Показать статус транка
test designated-members			Простотреть таблицу коммутации портов транка
test sem init empty/full			Включить тестовый семафор
test sem wait	<timeout>	0..1000000	Установить таймаут ожидания семафора, в миллисекундах
test sem signal			Установить сигнал семафора
test mutex create/delete			Создать/удалить системный мьютекс
test mutex lock/unlock			Занять/освободить системный мьютекс
test config load			Сделать тестовую загрузку конфигурации
test mac			Отобразить таблицу MAC адресов устройства
debug/no debug fdb			Разрешить/запретить отладку автозаполнения таблицы MAC адресов
Debug/no debug fdb duplicate			Разрешить/запретить отладку появления дублирующегося MAC адреса.
debug/no debug cfg-manager			Выводить/не выводить подробные сообщения менеджера конфигурации
debug/no debug cfg-manager routine			Выводить/не выводить стандартную методику менеджера конфигурации
debug/no debug cfg-manager errors			Разрешить/запретить процессу управления конфигурации вывод сообщений об ошибках
debug/no debug events port			Выводить/не выводить события изменения состояния портов
debug/no debug events unknown			Выводить/не выводить события прочих изменений состояния
debug/no debug packet rx	<VLAN ID>	1..4094	Разрешить/запретить отладку принятых процессором пакетов
debug/no debug packet tx	<VLAN ID>	1..4094	Разрешить/запретить отладку переданных процессором пакетов
debug/no debug igmp fdb			Разрешить/запретить отладку FDB доступа
debug/no debug igmp group			Разрешить/запретить отладку принадлежности к IGMP группе
debug/no debug igmp packet			Разрешить/запретить отладку принятых/переданных IGMP пакетов
debug/no debug vlan			Разрешить/запретить отладку создания/удаления/обновления VLAN
debug/no debug vlan pvid			Разрешить/запретить отладку создания/удаления/обновления VLAN
debug/no debug lacp			Разрешить/запретить отладку LACP
Debug/no debug lacp packet			Разрешить/запретить отладку сообщений LACP
debug/no debug ifm			Разрешить/запретить отладку IFM
debug/no debug locks			Разрешить/запретить отладку всех сообщений о занятии/освобождении мьютексов/семафоров
debug/no debug mod-int			Разрешить/запретить отладку интерфейса сообщения между модулями

### 5.2.1 Режим конфигурирования терминала свича

Для перехода к конфигурированию терминала свича следует выполнить команду **configure terminal**:

```
LTP-8X(switch)# configure terminal
LTP-8X(switch) (config)#
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
help			Вывести правила ввода команд
quit			Выйти из меню switch
exit			Выйти из меню конфигурирования на уровень выше
history			Вывести историю введенных команд
no			Использование отрицательной формы команды
port-channel load-balance ip			Сбалансировать нагрузку в канальной группе по IP-адресу назначения
port-channel load-balance ip-l4			Сбалансировать нагрузку в канальной группе по IP-адресу назначения и L4
port-channel load-balance mac			Сбалансировать нагрузку в канальной группе по MAC-адресу назначения
port-channel load-balance mac-ip			Сбалансировать нагрузку в канальной группе по IP-адресу назначения и MAC-адресу
port-channel load-balance mac-ip-l4			Сбалансировать нагрузку в канальной группе по IP-адресу назначения, MAC-адресу и L4
port-channel l4-long-hash	<VALUE>	enable/ disable	Установить режим работы балансировки нагрузки, с использованием l4-hash
port-channel ipv6-hash-mode	<VALUE>	1 2 3 4	Установить режим работы балансировки нагрузки, с использованием ipv6-hash-mode:  1- использовать младшие биты SIP, DIP и метку потока;  2- использовать старшие биты SIP, DIP и метку потока;  3- использовать и старшие, и младшие биты SIP, DIP и метку потока;  4- использовать младшие биты SIP, DIP
cntrset	0/1  <Port>  <VLAN>  <queues>  <drop precedences>	Номер счетчика  <0..27>/all/cpu  <1..4094>/all  <0..7>/all  <0..1>/all	Установить расширенный счетчик на указанный порт:  PORT – номер порта: 0..27 – установить на порт из данного диапазона; all - установить счетчик на все порты; cpu - установить на порт CPU

config commit			Принять изменения в текущей конфигурации
mirror/no mirror rx/tx port	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ mgmt-pon-port/ pon-port/ port-channel  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> mgmt-pon-port: <0..1> pon-port: <0..1> portchannel: <1..10>	Назначить/удалить - порт для зеркалирования принятого/переданного трафика
mirror/no mirror rx/tx analyzer	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ mgmt-pon-port/ pon-port/ port-channel  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> mgmt-pon-port: <0..1> pon-port: <0..1> portchannel: <1..10>	Установить/удалить порт назначения для зеркалирования и анализа принятого/переданного трафика
interface/no interface 10G-front-port	<port>	0..1	Перейти в режим конфигурирования интерфейса 10G-front порта.
interface/no interface front-port	<port>	0..9	Перейти в режим конфигурирования интерфейса указанного порта.
interface/ no interface pon-port	<port>	0..1	Перейти в режим конфигурирования интерфейса PON-порта.
interface/ no interface mgmt-pon-port	<port>	0..1	Перейти в режим конфигурирования интерфейса управляющего PON-порта.
interface/ no interface port-channel	<channel>	0..10	Перейти в режим конфигурирования интерфейса агрегированного канала
vlan/no vlan	<WORD>	Список VLAN (ввод без пробелов; например: 1-4, 7, 100)	Перейти к конфигурированию указанной VLAN/ списка VLAN
isolation group	<WORD>	Список групп (ввод без пробелов; например: 0-4, 7, 29)	Перейти к редактированию указанной группы/списка групп изоляции
lacp/no lacp system-priority	<System priority>	0..65535	Установить/снять системный приоритет LACP
ip/no ip igmp snooping			Использовать/не использовать IGMP snooping

ip igmp unregistered ip4-mc drop			Отбрасывать незарегистрированный IPv4 трафик групповой рассылки
ip igmp unregistered ip4-mc flood			Пропускать незарегистрированный IPv4 трафик групповой рассылки
access-control mode blacklist			Установить режим «черный список» для всех правил во всех списках
access-control mode whitelist			Установить режим «белый список» для всех правил во всех списках
access-control create	<Id of list>	0..7	Создать список контроля доступа
access-control delete	<Id of list>	0..7	Удалить список контроля доступа
access-control bind/unbind <Id of list> 10G-front-port <port>	<Id of list> <port>	0..7 0..1	Назначить/исключить список контроля доступа на указанный порт
access-control bind/unbind <Id of list> front-port <port>	<Id of list> <port>	0..7 0..9	Назначить/исключить список контроля доступа на указанный порт
access-control bind/unbind <Id of list> mgmt-pon-port <port>	<Id of list> <port>	0..7 0..1	Назначить/исключить список контроля доступа на указанный управляющий PON-порт
access-control bind/unbind <Id of list> pon-port <port>	<Id of list> <port>	0..7 0..1	Назначить список контроля доступа на указанный PON-порт

<p>access-control filters add</p>	<p>&lt;Id of list&gt;</p> <p>&lt;Type of filter&gt;</p> <p>&lt;Value&gt;</p>	<p>&lt;0..7&gt;</p> <p>&lt;0..9&gt;</p> <p>MAC адрес в формате XX:XX:XX:XX:XX:XX/ протокол в формате 0xXXXX/ IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX/ Номер порта в формате 0xXXXX</p>	<p>Создать правило фильтрации трафика для выбранного номера фильтра в следующем порядке, разделяя пробелами: номер фильтра, тип фильтра (критерий выбора пакета), параметр</p> <p><i>Type of filter</i> – критерий выбора пакета:  <i>0</i> – MAC SA – отбор по MAC адресу отправителя (параметр Value в 16-ном формате XX:XX:XX:XX:XX:XX);  <i>1</i> – MAC DA – отбор по MAC адресу получателя (параметр Value в 16-ном формате XX:XX:XX:XX:XX:XX);  <i>2, 3</i> – Protocol L2 – отбор по типу протокола уровня L2 (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>4</i> – IP SA – отбор по IP-адресу отправителя (параметр Value в 16-ном формате XXX.XXX.XXX.XXX);  <i>5</i> – IP DA – отбор по IP-адресу получателя (параметр Value в 16-ном формате XXX.XXX.XXX.XXX);  <i>6</i> – TCP SPORT – отбор по номеру TCP-порта процесса-отправителя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>7</i> – TCP DPORT – отбор по номеру TCP-порта процесса-получателя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>8</i> – UDP SPORT – отбор по номеру UDP-порта процесса-отправителя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>9</i> – UDP DPORT – отбор по номеру UDP-порта процесса-получателя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX)</p>
-----------------------------------	--	---	---

<p>access-control filters delete</p>	<p>&lt;Id of list&gt;  &lt;Type of filter&gt;  &lt;Value&gt;</p>	<p>&lt;0..7&gt;  &lt;0..9&gt;  MAC адрес в формате XX:XX:XX:XX:XX:XX/ протокол в формате 0xXXXX/ IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX/ Номер порта в формате 0xXXXX</p>	<p>Удалить правило фильтрации трафика для выбранного номера фильтра, в следующем порядке, разделяя пробелами: номер фильтра, тип фильтра (критерий выбора пакета), параметр</p> <p><i>Type of filter</i> – критерий выбора пакета:  <i>0</i> – MAC SA – отбор по MAC адресу отправителя (параметр Value в 16-ном формате XX:XX:XX:XX:XX:XX);  <i>1</i> – MAC DA – отбор по MAC адресу получателя (параметр Value в 16-ном формате XX:XX:XX:XX:XX:XX);  <i>2, 3</i> – Protocol L2 – отбор по типу протокола уровня L2 (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>4</i> – IP SA – отбор по IP-адресу отправителя (параметр Value в 16-ном формате XXX.XXX.XXX.XXX);  <i>5</i> – IP DA – отбор по IP-адресу получателя (параметр Value в 16-ном формате XXX.XXX.XXX.XXX);  <i>6</i> – TCP SPORT – отбор по номеру TCP-порта процесса-отправителя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>7</i> – TCP DPORT – отбор по номеру TCP-порта процесса-получателя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>8</i> – UDP SPORT – отбор по номеру UDP-порта процесса-отправителя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX);  <i>9</i> – UDP DPORT – отбор по номеру UDP-порта процесса-получателя (параметр Value в 16-ном формате 0xXXXX)</p>
<p>Qos/no qos default</p>	<p>&lt;Default priority queue&gt;</p>	<p>0..7</p>	<p>Установить приоритетную очередь по-умолчанию</p>
<p>Qos/no qos type</p>	<p>&lt;TYPE&gt;</p>	<p>0/1/2/3</p>	<p>Установить распределение по указанному полю приоритета пакета «Тип поля»:   <i>0</i> – все приоритеты равны;  <i>1</i> - 802.1p;  <i>2</i> - DSCP/TOS;  <i>3</i> - DSCP/TOS or 802.1p</p>

Qos/no qos map <TYPE> <WORD> to <Priority queue>	<TYPE>  <WORD>  <Priority queue>	0/1  <0..7>/ <0..63>  <0..7>	Установить/отменить приоритетную очередь для данного типа пакетов:  <i>TYPE</i> – тип очереди: <i>0</i> – использовать очереди 802.1p, значение параметра <i>WORD</i> выбирается из диапазона [0..7]; <i>1</i> – использовать очереди DSCP/TOS, значение параметра <i>WORD</i> выбирается из диапазона [0..63];  <i>PRIORITY QUEUE</i> – номер приоритетной очереди из диапазона от 0 до 7.
---	--	---	---

### 5.2.1.1 Режим конфигурирования интерфейса свича

Для перехода к конфигурированию выбранного интерфейса свича следует выполнить команду **interface <type> <X>**, где <type> - тип интерфейса, <X> – номер интерфейса.

Соответствие типов и нумерации интерфейсов приведено в таблице:

Интерфейс	Количество	Нумерация
10G-front-port	2	<0..1>
front-port	10	<0..9>
pon-port	2	<0..1>
mgmt-pon-port	2	<0..1>

```
LTP-8X(switch) (config)# interface front-port 0
LTP-8X(switch) (config-if)#
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
help			Вывести правила ввода команд
exit			Выйти из меню конфигурирования на уровень выше
quit			Выйти из меню switch, в корневое меню
history			Вывести историю введенных команд
no			Использование отрицательной формы команды
shutdown			Выключить данный интерфейс
no shutdown			Включить данный интерфейс
flow-control on			Включить управление потоком (IEEE 802.3x PAUSE)
flow-control off			Отключить управление потоком (IEEE 802.3x PAUSE)
ingress-filtering			Установить режим фильтрации входящих пакетов
no ingress-filtering			Отменить переход в режим фильтрации входящих пакетов

frame-types all			Пропускать не тегируемые, тегируемые (приоритетно-тегируемые) и тегируемые (VLAN-tagged) пакеты
frame-types tagged			Пропускать только тегируемые (VLAN-tagged) пакеты
pvid	<VALUE>	1..4094	Установить PVID порта
pup	<VLAN UP>	0..7	Установить port user priority (Метка 802.1p, для нетегируемого трафика)
bridging to	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ pon-port/ port-channel  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> pon-port: <0..1> portchannel: <1..10>	Установить режим бридж для связи с указанным портом
rate-limit bc <shaper> <burst>	<shaper>  <burst>	1..10000000  1..100000000	Установить уровень ограничения скорости для широковещательной рассылки (Кбит/с) и максимальную длину непрерывной передачи пачки пакетов (в байтах)
rate-limit mc <shaper> <burst>	<shaper>  <burst>	1..10000000  1..4000	Установить уровень ограничения скорости для многоадресной передачи (Кбит/с) и максимальную длину непрерывной передачи пачки пакетов (в байтах)
no rate-limit bc			Отменить режим ограничения скорости для ВС
no rate-limit mc			Отменить режим ограничения скорости для МС
shaper	<shaper>  <burst>	1..10000000  1..4000	Настроить ограничение полосы пропускания на интерфейсе (Кбит/с), и максимальную длину непрерывной передачи пачки пакетов (в байтах)
no shaper			Отменить ограничения полосы пропускания на интерфейсе
speed auto			Установить автоопределение скорости и дуплекса на порту

speed <speed> <duplex>	<speed> <duplex>	10/100/1000/10G/auto full/half	Установить скорость и режим дуплекса для данного интерфейса
channel-group port-channel	<Port-channel interface number>	1..10	Добавить указанный порт в канальную группу
no channel-group			Исключить данный интерфейс из канальной группы
lacp port-priority	<VALUE>	0..65535	Установить приоритет LACP на порту
lacp mode	<VALUE>	active/passive	Установить режим работы LACP
lacp rate	<VALUE>	fast/slow	Установить режим работы LACP
no lacp port-priority			Снять уровень приоритетности, назначенный порту
no lacp mode			Отменить установленный режим LACP
no lacp rate			Отменить установленный интервал передачи управляющих пакетов протокола

### 5.2.1.2 Режим конфигурирования интерфейса группы агрегации

Для перехода к конфигурированию выбранного интерфейса группы агрегации следует выполнить команду **interface port-channel <X>**, где <X>– номер интерфейса.

```
LTP-8X(switch) (config)# interface port-channel 1
LTP-8X(switch) (config-if) #
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
help			Вывести правила ввода команд
quit			Выйти из меню switch, в корневое меню
exit			Выйти из меню конфигурирования на уровень выше
no			Использование отрицательной формы команды
history			Вывести историю введенных команд
shutdown			Выключить данный интерфейс
no shutdown			Включить данный интерфейс
flow-control on			Включить управление потоком (IEEE 802.3x PAUSE)
flow-control off			Отключить управление потоком (IEEE 802.3x PAUSE)
frame-types all			Пропускать не тегируемые, приоритетно-тегируемые и VLAN-тегируемые пакеты

frame-types tagged			Пропускать только VLAN-тегированные пакеты
ingress-filtering			Установить режим фильтрации входящих пакетов
no ingress-filtering			Отменить переход в режим фильтрации входящих пакетов
Mode lacp			Включить LACP (Link Aggregation Control Protocol)
Mode static			Использовать статическую настройку портов
pvid	<VALUE>	1..4094	Установить PVID порта
pup	<VLAN UP>	0..7	Установить port user priority (метка 802.1p для нетегированного трафика)
bridging to	<Port type>  <port number>	10G-front-port/ front-port/ pon-port/ port-channel  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> pon-port: <0..1> portchannel: <1..10>	Установить режим бридж для связи с указанным портом
speed	<speed>  <duplex>	10/100/1000/10G  Full/half	Установить скорость и дуплекс для интерфейсов данной группы

### 5.2.1.3 Режим конфигурирования VLAN/группы VLAN

Для перехода к конфигурированию выбранных VLAN следует выполнить команду **vlan <X>**, где <X>— номер VLAN либо список VLAN (без пробелов, через запятую либо через дефис для указания интервалов, например: 1-4,7,100).

```
LTP-8X(switch)(config)# vlan 1
LTP-8X(switch)(config-vlan)#
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
help			Вывести список возможных команд
quit			Выйти из меню switch в корневое меню
exit			Выйти из меню конфигурирования на уровень выше
history			Вывести историю введенных команд
no			Использование отрицательной формы команды
isolation enable			Включить изоляцию портов в пределах заданной vlan

isolation assign group <group> to <Port type> <port number>	<Group>  <Port type>  <port number>	0..29  10G-front-port/ front-port/ pon-port/ port-channel  номер порта соответственно типу: 10G-front-port: <0..1> front-port: <0..9> pon-port: <0..1> portchannel: <1..10>	Создать группу изоляции портов для данной vlan, включающую в себя указанные порты.
(no) ip igmp snooping			Включить/отключить IGMP snooping для данной VLAN
(no) ip igmp querier enable			Включить/отключить отправку запросов к свичу (режим IGMP proxy)
(no) ip igmp querier version	<Version>	1/2/3	Set querier IGMP version compatibility for this VLAN
(no) ip igmp querier query-interval	<Value>	30..600	Установить/сбросить к значению по-умолчанию интервал запроса для данной VLAN
(no) ip igmp querier query-response-interval	<Value>	5..200	Установить/сбросить к значению по-умолчанию интервал ответа на запрос для данной VLAN
(no) ip igmp querier robustness	<Value>	1..10	Задать переменную устойчивости для данной VLAN
(no) ip igmp querier fast-leave			Использовать/не использовать Fast Leave для данной VLAN
(no) ip igmp querier last-member-query-interval	<Value>	1..25	Установить/сбросить к значению по-умолчанию интервал запроса последнего участника для данной VLAN, в секундах
(no) name	<WORD>	Строка длиной не более 255 символов	Назначить/ сбросить к значению по-умолчанию имя для данной VLAN
tagged 10G-front-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве тегированного
tagged front-port	<Value>	0..9	Добавить порт во VLAN в качестве тегированного
tagged mgmt-pon-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве тегированного
tagged pon-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве тегированного
tagged port-channel	<Value>	1..10	Добавить порт во VLAN в качестве тегированного
untagged 10G-front-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве нетегированного
untagged front-port	<Value>	0..9	Добавить порт во VLAN в качестве нетегированного
untagged mgmt-pon-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве нетегированного
untagged pon-port	<Value>	0..1	Добавить порт во VLAN в качестве нетегированного
untagged port-channel	<Value>	1..10	Добавить порт во VLAN в качестве нетегированного

forbidden 10G-front-port	<Value>	0..1	Удалить указанный порт из VLAN
forbidden front-port	<Value>	0..9	Удалить указанный порт из VLAN
forbidden mgmt-pon-port	<Value>	0..1	Удалить указанный порт из VLAN
forbidden pon-port	<Value>	0..1	Удалить указанный порт из VLAN
forbidden port-channel	<Value>	1..10	Удалить указанный порт из VLAN

### 5.3 Режим конфигурирования параметров PON

Для настройки оптических параметров устройства предназначен режим PON. Данный режим доступен из глобального режима ROOT.

На рисунке 18 приведена взаимосвязь командных режимов, которые доступны из режима PON.

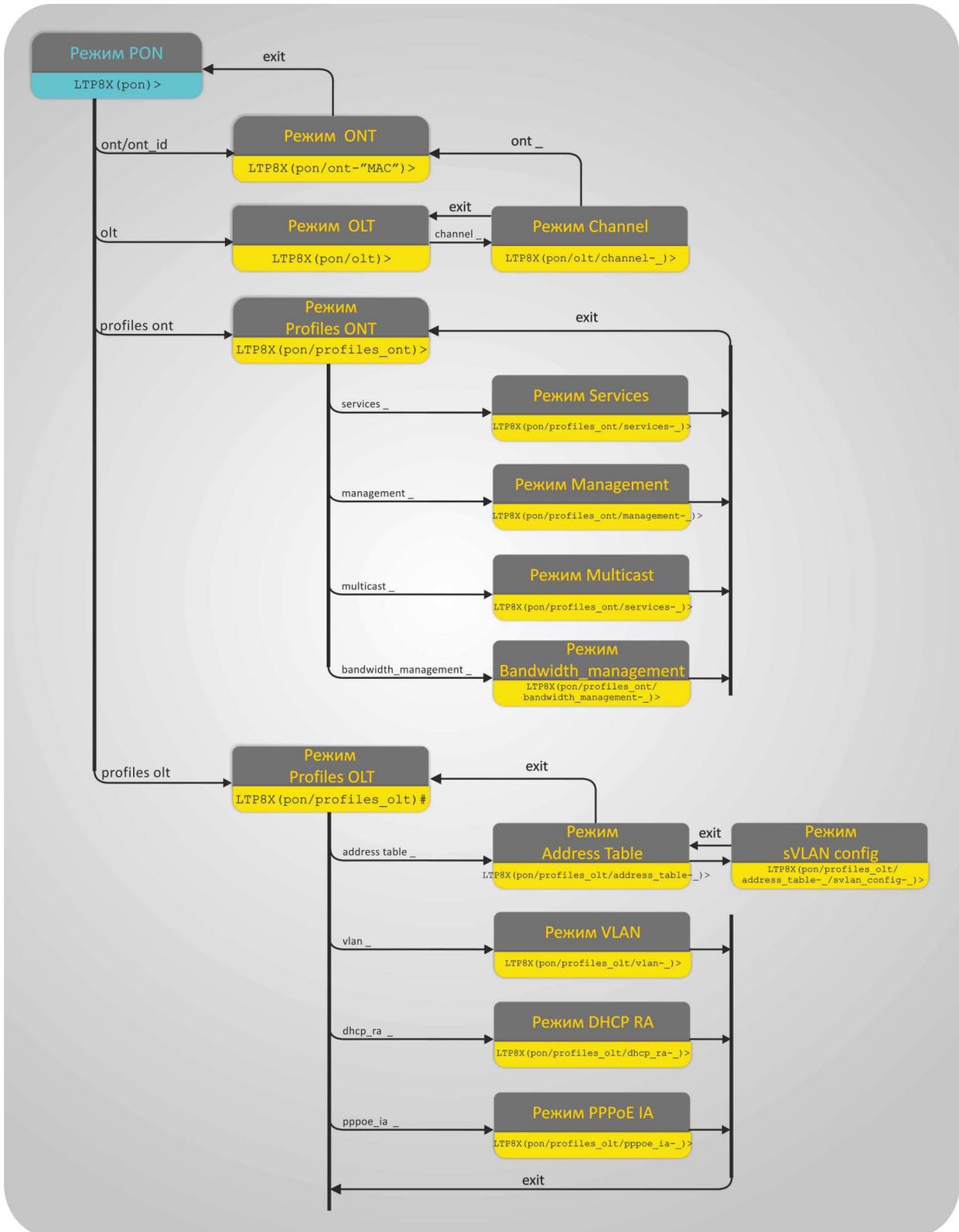


Рисунок 18 – Иерархия командных режимов PON

Для перехода к конфигурированию параметров PON следует выполнить команду **pon**:

```
LTP-8X>pon
LTP-8X(pon) >
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Управление ONT</b>			
add ont	<serial_number>	AAAAXXXXXXXX, где A – буквы латинского алфавита, X – числа в шестнадцатиричном формате [0-F]	Добавить ONT в конфигурацию  <i>serial_number</i> - серийный номер ONT в шестнадцатиричном формате, например, <i>ELTX12345678</i>
delete ont	<serial_number>	AAAAXXXXXXXX, где A – буквы латинского алфавита, X – числа в шестнадцатиричном формате [0-F]	Удалить ONT из конфигурации  <i>serial_number</i> - серийный номер ONT в шестнадцатиричном формате, например, <i>ELTX12345678</i>
clear ont			Удалить все ONT из конфигурации
reconf Ont	<serial>	AAAAXXXXXXXX, где A – буквы латинского алфавита, X – числа в шестнадцатиричном формате [0-F]	Реконфигурировать ONT:  <i>serial</i> - серийный номер ONT в шестнадцатиричном формате, например, <i>ELTX12345678</i>
<b>Смена режима CLI</b>			
olt			Переход в режим конфигурирования OLT

ont <channel> <configId>	<channel>  <configId>	0..7,all  0..2147483647	Перейти в режим ONT по номеру канала и configId:  <i>channel</i> – номер канала (0..7), <i>all</i> - канал не назначен;  <i>configId</i> - идентификатор конфигурации: 0..63 – при назначенном канале, 100..2147483647 – если канал не назначен.
ont_sn	<serial>	ААААХХХХХХХХ, где А – буквы латинского алфавита, Х – числа в шестнадцатиричном формате [0-F]	Перейти в режим конфигурирования ONT с заданным серийным номером
profiles olt			Перейти в режим конфигурирования профилей OLT
profiles ont			Перейти в режим конфигурирования профилей ONT
<b>Настройка сети PON</b>			
set network mac_age_time	<VALUE>	14..86400	установить время жизни MAC-адресов в секундах
<b>Просмотр сетевых настроек и конфигурации ONT</b>			
show ont config			показать список ONT, существующих в конфигурации
show network			Показать сетевые настройки PON части системы
show mac			Просмотр таблицы MAC адресов для устройства
<b>Просмотр списка подключенных ONT</b>			
show ont list	< channel >  <VALUE>	0..7/all  nosort/ serial/ channel/ ontid/ state	Просмотр списка подключенных ONT в указанном канале либо во всех каналах с сортировкой:  <i>Nosort</i> – не сортировать; <i>Serial</i> – по серийному номеру; <i>Channel</i> – по каналу (если выводится список по всем каналам); <i>Ontid</i> – по идентификаторам ONT; <i>State</i> – по состоянию

show ont custom	<channel>  <VALUE>	0..7/all  nosort/ serial/ channel/ ontid/ state	Просмотр списка подключенных ОНТ (с сортировкой) с расширенным набором параметров. Конфигурация отображаемых параметров производится командой <i>set services cli custom_ont_list_showing</i> .  <i>Nosort</i> – не сортировать; <i>Serial</i> – по серийному номеру; <i>Channel</i> – по каналу (если выводится список по всем каналам); <i>Ontid</i> – по идентификаторам ОНТ; <i>State</i> – по состоянию
schedule ont reconfigure add id	<channel>  <ONT Id>	0..7/all  0..2147483647	Добавить ОНТ в расписание на выполнение реконфигурации
schedule ont reconfigure clear			Очистить расписание на выполнение реконфигурации
schedule ont reconfigure delete id	<channel>  <ONT Id>	0..7/all  0..2147483647	Удалить ОНТ из расписания на реконфигурацию
schedule ont reconfigure show			Посмотреть расписание на реконфигурацию ОНТ
schedule ont update firmware add id	<channel>  <ONT Id>	0..7/all  0..2147483647	Добавить ОНТ в расписание на обновление ПО
schedule ont update firmware clear			Очистить расписание на выполнение обновления ПО
schedule ont update firmware delete id	<channel>  <ONT Id>	0..7/all  0..2147483647	Удалить ОНТ из расписания на обновление ПО
schedule ont update firmware show			Посмотреть расписание на обновление ПО
<b>Просмотр статистики ¶</b>			
statistics show channel	<direction>  <channel>	downstream/upstream  0..7	Показать статистику для выбранного канала PON в выбранном направлении передачи
statistics show ont-gem-perf-mon	<direction>  <channel>  <configId>  <service>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647  0..4	Показать статистику для выбранного gem-порта ОНТ в выбранном направлении передачи
statistics show ont-service	<direction>  <channel>  <configId>  <service>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647  0..4	Показать статистику для выбранного сервиса ОНТ в выбранном направлении передачи
statistics show ont-wan	<direction>  <channel>  <configId>  <service>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647  0..4	Показать статистику для выбранного WAN сервиса ОНТ в выбранном направлении передачи

statistics show xaui	<direction>  <channel>	downstream/upstream  0/1	Показать статистику для выбранного XAUI интерфейса в выбранном направлении передачи.
statistics show-by- sn ont-gem-perf-mon	<direction>  <serial>  <service>	downstream/upstream  AAAAAXXXXXXXXX, где А - буквы латинского алфавита, Х - числа в шестнадцатиричном формате [0-F]  0..4	Показать статистику для выбранного gem-порта ONT в выбранном направлении передачи
statistics show-by- sn ont-service	<direction>  <serial>  <service>	downstream/upstream  AAAAAXXXXXXXXX, где А - буквы латинского алфавита, Х - числа в шестнадцатиричном формате [0-F]  0..4	Показать статистику для выбранного сервиса ONT в выбранном направлении передачи
statistics show-by- sn ont-wan	<direction>  <serial>  <service>	downstream/upstream  AAAAAXXXXXXXXX, где А - буквы латинского алфавита, Х - числа в шестнадцатиричном формате [0-F]  0..4	Показать статистику для выбранного WAN сервиса ONT в выбранном направлении передачи
statistics-raw show packet processor downstream/upstream global	<channel>	0..7	Показать внутреннюю статистику PON чипа по указанному каналу, выбранного направления
statistics-raw show packet processor downstream/upstream ont_service	<channel>  <serial>  <service>	0..7  AAAAAXXXXXXXXX, где А - буквы латинского алфавита, Х - числа в шестнадцатиричном формате [0-F]  0..4	Показать внутреннюю статистику PON чипа по указанному сервису ONT, выбранного направления
statistics-raw show pon downstream/upstream global	channel	0..7	Показать внутреннюю статистику PON чипа по указанному каналу, выбранного направления
statistics-raw show pon downstream/upstream ont_service	<channel>  <serial>  <service>	0..7  AAAAAXXXXXXXXX, где А - буквы латинского алфавита, Х - числа в шестнадцатиричном формате [0-F]  0..4	Показать внутреннюю статистику PON чипа по указанному сервису ONT, выбранного направления
statistics-raw show xaui downstream/upstream	xaui_port	0/1	Показать внутреннюю статистику PON чипа по интерфейсу xaui
statistics-raw clear packet processor downstream/ upstream	channel	0..7	Очистить статистику PON чипа по указанному каналу, выбранного направления
statistics-raw clear pon downstream / upstream	channel	0..7	Очистить статистику PON чипа по указанному сервису ONT, выбранного направления

statistics-raw clear xau downstream/ upstream	channel	0..7	Очистить статистику PON чипа по интерфейсу xau
<b>Очистка статистики</b>			
statistics clear channel	<direction>  <channel>	downstream/upstream  0..7	Сбросить счетчики по статистике на выбранном канале заданного направления
statistics clear ont-gem-perf-mon	<direction>  <channel>  <configId>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647	Сбросить счетчики по статистике на gem-порту ONT в выбранном направлении передачи
statistics clear ont-service	<direction>  <channel>  <configId>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647	Сбросить счетчики по статистике на сервисе ONT в выбранном направлении передачи
statistics clear ont-wan	<direction>  <channel>  <configId>	downstream/upstream  0/1/2/3/4/5/6/7/all  0..2147483647	Сбросить счетчики по статистике на WAN сервисе ONT в выбранном направлении передачи
statistics clear xau	<direction>  <channel>	downstream/upstream  0/1	Сбросить счетчики по статистике на XAU интерфейсе в выбранном направлении передачи
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки CLI

### 5.3.1 Режим конфигурирования и мониторинга OLT

Для перехода к конфигурированию/мониторингу OLT следует из режима *pon* выполнить команду **olt**:

```
LTP-8X> (pon) >olt
LTP-8X> (pon/olt) >
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
reconf			Перезагрузить конфигурацию в OLT
update firmware			Обновить ПО на OLT
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)

Команды настройки активации ONT			
set general activation activation_period	<value>	1..2147483647	Установить период активации ONT, в миллисекундах
set general activation auto_reconfigure_ont	<value>	true/false	Автоматическая реконфигурация ONT при изменении конфигурации для этой ONT
set general activation check_password	<value>	true/false	Проверять/не проверять пароль ONT при активации
Настройки PPPoE-IA и DHCP-RA			
set general profile_pppoeia	<profile>	0..31	Назначить профайл PPPoE-IA
set general profile_dhcptra	<profile>	0..31	Назначить профайл DHCP-RA
add general profile_dhcptra_redefinition	<vid>	1..4094	Добавить профайл DHCP-RA для указанной VLAN
set general profile_dhcptra_redefinition <index>	<index>	0..15	Назначить профайл DHCP-RA для указанной VLAN
profile <profile>	<profile>	0..31	
set general profile_dhcptra_redefinition <index>	<index>	0..15	Переназначить VID для профайла DHCP-RA
vid <VALUE>	<vid>	1..4094	
clear general profile_dhcptra_redefinition			Очистить список дополнительных профилей DHCP RA по vlan
delete general profile_dhcptra_redefinition	<vid>	1..4094	Удалить профиль DHCP-RA для заданного VLAN ID
Просмотр конфигурации и состояния OLT			
show general activation			Показать настройки активации ONT
show general			Показать настройки PPPoE-IA и DHCP-RA
show general optics			Показать настройки оптики
show igmp statistics	<channel>	0..7/all	Показать статистику многоадресной рассылки:  <i>Channel</i> – номер канала для просмотра, <i>All</i> – показать список для всех каналов.
show PPPoE sessions	<channel>	0..7/all	Показать список активных сессий PPPoE для заданного канала.  <i>Channel</i> – номер канала для просмотра, <i>All</i> – показать список для всех каналов.
state			Показать состояние и версию ПО на OLT
Смена режима CLI			
channel	<channel Id>	0..7	Перейти в режим конфигурирования указанного канала OLT
Отладочные команды			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки CLI
set general optics			Управление оптическим интерфейсом OLT

### 5.3.1.1 Режим конфигурирования каналов OLT

Для перехода к конфигурированию каналов OLT следует из режима *pon* выполнить команду **channel <X>**, где X – номер канала из диапазона от 0 до 7:

```
LTP-8X(pon/olt)> channel 0
LTP-8X(pon/olt/channel-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше

logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Смена режима CLI</b>			
ont	<configId>	0..99	Перейти в режим ONT по его идентификатору в канале
<b>Управление конфигурацией канала</b>			
reconf			Перезагрузить конфигурацию в канале
clear address table			Очистить адресную таблицу для канала
<b>Установка параметров канала ¶</b>			
Set enabled	<VALUE>	enabled/disabled	Включить/выключить канал
set fec_down	<VALUE>	true/false	Включить/выключить коррекцию ошибок FEC в нисходящем потоке
set profile_address_table	<profileId>	0..31	Назначить профиль адресной таблицы для данного канала profileId - номер AddressTable сервисов
set profile_vlan	<profileId>	0..31	Назначить профиль VLAN для данного канала
<b>Просмотр информации о конфигурации и состоянии канала</b>			
show			Показать конфигурацию канала
show igmp group hosts	<groupId>	0..255	Показать информацию по выбранной IGMP группе
show igmp groups			Показать все IGMP группы на данном канале
show address table			Вывести адресную таблицу

show ont config			Показать список сконфигурированных ONT
show ont list			Показать список подключенных ONT на данном канале
show ont list	<sortby>	nosort/ serial/ channel/ ontid/ state	Показать список подключенных ONT на данном канале с сортировкой
show tx-power			Показать уровень мощности (dBm) на передачу 1490 нм, измеренный sfp-модулем (Поддержано на версиях 2.4.X и выше)
state			Показать состояние канала и тип установленного SFP-модуля
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки CLI

### 5.3.2 Режим конфигурирования ONT

#### Добавление ONT в конфигурацию

Для добавления нового ONT следует из режима *pon* выполнить команду **add ont <sn>**, где **<sn>** - серийный номер (PON Serial) ONT:

```
LTP-8X(pon)> add ont ELTX08001162
Element successfully added.
LTP-8X(pon)> config commit
Note: For some (1) ONTs value of ontId have been automatically changed,
      because ONT with same ontId for this channel already exist:
      SerialNumber  Channel  Old OntId  New OntId
      ELTX08001162  all      100        101
Changes successfully committed (1 chunks).
```

Для перехода к конфигурированию ONT следует из режима *pon* выполнить команду **ont\_sn <sn>**, где **<sn>** - серийный номер (PON Serial) ONT.

```
LTP-8X(pon)> ont_sn ELTX08001162
LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)>
```

Для перехода к редактированию из режима *pon* можно воспользоваться командой **ont <ch> <id>**, где **<ch>** - номер канала OLT из диапазона от 0 до 7 или all, если ONT не закрепляется за деревом, **<ch>** - идентификатор ONT в канале из диапазона от 0 до 99 (0-99 для каналов 0-7 и 100-9999 для all).

```
LTP-8X(pon)> ont all 101
LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя

help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Установка параметров конфигурации</b>			
clear address table			Очистить таблицу MAC адресов
set description	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Назначить текстовое описание на ONT
set password	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Установить пароль для ONT. <b>По умолчанию пароль 000000000</b>
set ont_id	<ontId>	0..99/ 100..9999	Установить уникальный идентификатор ONT в дереве: ontId – для устройств в дереве PON [0..99], для устройств, не принадлежащих ни одному дереву PON (all) - [100..9999]
set assigned_channel	<channel>	0..7, all	Назначить канал для данного ONT (all- все каналы)
set fec_up		true false	Включить/выключить коррекцию ошибок FEC в восходящем потоке
set services_override <index> enable <VALUE>	<index> <VALUE>	0..3 true/false	Включить/выключить переопределение сервиса, установленного в профиле
set services_override <index> customer_vid <vlanId>	<index> <vlanId>	0..3 0..4095	Установить идентификатор Vlan пользователя для указанного сервиса
set services_override <index> customer_cos <cos>	<index> <cos>	0..3 0..7	Установить класс сервиса (CoS) пользователя (Реализовано в ПО 2.4.X и выше)
set profile_bandwidth_management	<profileId>	0..31	Назначить профиль ограничения полосы пропускания для данной ONT
set profile_services	<profileId>	0..31	Назначить профиль сервисов для данного ONT
set profile_management	<profileId>	0..31	Назначить профиль управления для данного ONT

set profile_multicast	<profileId>	0..31	Назначить профиль многоадресной рассылки для данного ONT
set profile_by_name	<profType>  <profName>	Services/ management/ multicast  строка длиной до 15 СИМВОЛОВ	Назначить имена для указанного профиля  - <i>profType</i> – тип профиля; - <i>profName</i> – имя профиля;
<b>Просмотр конфигурации ONT</b>			
show config			Показать конфигурацию ONT
show rssi			Показать RSSI
show state			Показать состояние ONT
show igmp groups			Показать активные широковещательные группы
show mac			Показать таблицу MAC адресов устройства
<b>Просмотр статистики</b>			
statistics show ont-gem-perf-mon	<direction>  <service>	downstream/upstream  0..3	Просмотр статистики передачи данных для выбранного gem порта выбранного направления данной ONT
statistics show ont-service	<direction>  <service>	downstream/upstream  0..3	Просмотр статистики передачи данных для выбранного типа сервиса выбранного направления данной ONT
statistics show ont-wan	<direction>  <service>	downstream/upstream  0..3	Просмотр статистики передачи данных для выбранного wan интерфейса выбранного направления данной ONT
statistics-raw show packet processor downstream/upstream service	<channel>  <service>	0..7 0..3	Просмотр расширенной статистики передачи данных для выбранного типа сервиса выбранного направления данной ONT
statistics-raw show pon downstream/upstream service	<channel>  <service>	0..7 0..3	Просмотр расширенной статистики передачи данных для выбранного типа сервиса выбранного направления данной ONT
<b>Управление ONT</b>			
schedule reconfigure add			Добавить ONT в расписание на реконфигурацию
schedule reconfigure delete			Удалить ONT из расписания на реконфигурацию
schedule reconfigure show			Показать расписание на реконфигурацию ONT
schedule update firmware add			Добавить ONT в расписание на обновление ПО
schedule update firmware delete			Удалить ONT из расписания на обновление ПО
schedule update firmware show			Показать расписание на обновление ПО

reconf			Перезагрузка конфигурации в ONT (реконфигурация)
reset			Перезагрузить ONT
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3 Режим конфигурирования профилей OLT

Для перехода к конфигурированию профилей OLT следует из режима *pon* выполнить команду **profiles\_olt**:

```
LTP-8X(pon)> profiles_olt
LTP-8X(pon/profiles_olt)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Управление профилем конфигурации address_table</b>			
add address_table	<ID>	0..31	Добавить новый профиль «Адресная таблица»
clear address_table			Удалить все профили «Адресная таблица»
delete address_table	<ID>	0..31	Удалить указанный профиль «Адресная таблица»
<b>Управление профилем конфигурации vlan</b>			
add vlan	<ID>	0..31	Добавить новый профиль VLAN
delete vlan	<ID>	0..31	Удалить указанный профиль VLAN
clear vlan			Удалить все профили VLAN
<b>Управление профилем конфигурации DHCP Relay Agent</b>			
add dhcp_ra	<ID>	0..31	Добавить новый профиль DHCP Relay Agent
delete dhcp_ra	<ID>	0..31	Удалить указанный профиль DHCP Relay Agent

clear dhcp_ra			Удалить все профили DHCP Relay Agent
<b>Управление профилем конфигурации PPPoE Intermedia Agent</b>			
add pppoe_ia	<ID>	0..31	Добавить новый профиль PPPoE Intermedia Agent
delete pppoe_ia	<ID>	0..31	Удалить указанный профиль PPPoE Intermedia Agent
clear pppoe_ia			Удалить все профили PPPoE Intermedia Agent
<b>Просмотр списка сконфигурированных профилей</b>			
show address_table			Показать список существующих профилей «Адресная таблица»
show dhcp_ra			Показать список существующих профилей DHCP Relay Agent
show pppoe_ia			Показать список существующих профилей PPPoE Intermedia Agent
show vlan			Показать список существующих профилей VLAN
<b>Смена режима CLI</b>			
address_table	<VALUE>	0..31	Перейти в режим редактирования профиля «Адресная таблица»
dhcp_ra	<VALUE>	0..31	Перейти в режим редактирования профиля для DHCP Relay Agent
pppoe_ia	<VALUE>	0..31	Перейти в режим редактирования профиля для PPPoE Intermedia Agent
vlan	<VALUE>	0..31	Перейти в режим редактирования профиля VLAN
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3.1 Режим конфигурирования VLAN

Для перехода к конфигурированию VLAN следует из режима *profiles\_olt* выполнить команду VLAN <X>, где <X> - номер VLAN из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X (pon/profiles_olt)>vlan 0
LTP-8X (pon/profiles_olt/vlan-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию

Управление журналом			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
Настройка конфигурации профиля			
set description	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Установить описание профиля
set config_general uplink/downlink extended_svlan_type	<VALUE>	0x0..0xFFFF	Установить дополнительный Ethertype для распознавания SVLAN'a
set config_general uplink/downlink extended_cvlan_type	<VALUE>	0x0..0xFFFF	Установить дополнительный Ethertype для распознавания CVLAN'a
set config_general uplink/downlink insertion_svlan_ethertype	<VALUE>	0x0..0xFFFF	Установить значение SvlanEthertype'a, вставляемого в пакет
set config_general uplink/downlink insertion_cvlan_ethertype	<VALUE>	0x0..0xFFFF	Установить значение CvlanEthertype'a, вставляемого в пакет
Просмотр конфигурации профиля			
show			Показать настройки данного профиля
Отладочные команды			
trace			Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3.2 Режим конфигурирования профилей адресной таблицы

Для перехода к конфигурированию профиля адресной таблицы следует из режима *profiles\_olt* выполнить команду `address table <X>`, где <X> - номер таблицы из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_olt)>address_table 0
LTP-8X(pon/profiles_olt/address_table-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
Управление конфигурацией			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
Управление журналом			
log clear			Удалить содержимое log-файла

log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Управление конфигурациями sVLAN</b>			
add svlan_config	<svlan>	0..4094	Добавить новый элемент в список сервисных VLAN
delete svlan_config	<svlan>	0..4094	Удалить элемент из списка сервисных VLAN
clear svlan_config			Очистить список сервисных VLAN
<b>Настройка конфигурации профиля</b>			
set description	<descr>	строка длиной до 255 символов	Установить описание профиля
set table_config remove_when_aged		true/false	Включить/выключить удаление доисторических записей
set table_config discard_pid_unlearned_sa		true/false	Включить/выключить перенаправление всех кадров от неизвестного адреса источника, когда достигнуто значение лимита записей для определенного portId
<b>Просмотр конфигурации профиля</b>			
show svlan_config			Показать список существующих конфигураций сервисных VLAN
show			Показать настройки данного профиля
<b>Смена режима CLI</b>			
svlan_config	<VALUE>	0..511	Перейти в режим конфигурирования указанной сервисной VLAN
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3.3 Режим конфигурирования сервисных VLAN

Для перехода к конфигурированию сервисных VLAN следует из режима *address\_table* выполнить команду `svlan_config <X>`, где *<X>* - индекс из диапазона от 0 до 511:

```
LTP-8X(pon/profiles_olt/address_table-0)> svlan_config 0
LTP-8X(pon/profiles_olt/address_table-0/svlan_config-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать < ENTER >, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка параметров сервисной VLAN</b>			
set discard_unknown	<VALUE>	true/false	Включить/выключить отбрасывание кадров с адресом источника, не найденным в адресной таблице
set forwarding_mode	<VALUE>	1_to_1_vlan_mode/ N_to_1_vlan_mode	Установить режим перенаправления VLAN:  <i>1_to_1_vlan_mode</i> – режим «один к одному»; <i>N_to_1_vlan_mode</i> – режим «несколько к одному»
set svlan	<S-VLAN>	0..4094	Установить S-VLAN
set use_cvlan	<VALUE>	true/false	Использовать/ не использовать клиентскую VLAN как часть ключа адресной таблицы
set use_pbits	<VALUE>	true/false	Использовать/ не использовать бит приоритета как часть ключа адресной таблицы
set use_svlan	<VALUE>	true/false	Использовать/не использовать сервисную VLAN как часть ключа адресной таблицы
<b>Просмотр конфигурации сервисной VLAN</b>			
show			Показать настройки сервисной VLAN
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3.4 Режим конфигурирования профилей DHCP Relay Agent

Для перехода к конфигурированию профиля DHCP Relay Agent следует из режима *profiles\_olt* выполнить команду `dhcp_ra <X>`, где `<X>` - номер профиля из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_olt)>dhcp_ra 0
LTP-8X(pon/profiles_olt/dhcp_ra -0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка конфигурации профиля</b>			
set description	<descr>	строка длиной до 255 СИМВОЛОВ	Установить описание профиля
set relay_agent	<VALUE>	enabled/disabled	Включить/выключить DHCP RelayAgent (Option82)

<pre>set circuit_id_format</pre>	<p>&lt;VALUE&gt;</p>	<p>строка длиной до 240 символов, Имеющая вид  PARAM_name1=PARAM_1...  PARAM_name2=PARAM_2...  PARAM_name3=PARAM_N  Где параметрами могут являться СЛЕДУЮЩИЕ ФОРМАТЫ:  %HOSTNAME% – имя устройства LTP;    %SLOTID% – НОМЕР СЛОТА MA4000. Для LTP-8X не используется;    %CHANNELID% – идентификатор оптич. канала;    %ONTID% – идентификатор ONT, назначенный администратором;    %GEMID% – идентификатор GEM-порта;    %VLAN0% – внешний идентификатор VLAN;    %VLAN1% – внутренний идентификатор VLAN;    %MAC% – MAC адрес устройства пользователя.    %OPT60% – Подставлять данные полученные из option 60 DHCP пакета.    <b>Разделителями между параметрами могут являться любые символы, но каждый ФОРМАТ параметра должен быть заключен в '%'.</b>    Например,  host=%HOSTNAME%,ont=%ONTID%,slot=%SLOTID%</p>	<p>Установить формат поля CircuitId для Option82</p>
----------------------------------	----------------------	---	--

set remote_id_format	<VALUE>	<p>строка длиной до 240 символов, Имеющая вид PARAM_name1=PARAM_1... PARAM_name2=PARAM_2... PARAM_name3=PARAM_N</p> <p>Где параметрами могут являться СЛЕДУЮЩИЕ ФОРМАТЫ: %HOSTNAME% - имя устройства LTP;</p> <p>%SLOTID% - НОМЕР СЛОТА MA4000. Для LTP-8X не используется;</p> <p>%CHANNELID% - идентификатор оптич. канала;</p> <p>%ONTID% - идентификатор ONT, назначенный администратором;</p> <p>%GEMID% - идентификатор GEM-порта;</p> <p>%VLAN0% - внешний идентификатор VLAN;</p> <p>%VLAN1% - внутренний идентификатор VLAN;</p> <p>%MAC% - MAC адрес устройства пользователя.</p> <p>%OPT60% - Подставлять данные полученные из option 60 DHCP пакета.</p> <p><b>Разделителями между параметрами могут являться любые символы, но каждый ФОРМАТ параметра должен быть заключен в '%'.</b></p> <p>Например, host=%HOSTNAME%, ont=%ONTID%, slot=%SLOTID%</p>	Установить формат поля Remouteld для Option82
set overwrite_client_option82	<VALUE>	true/false	Переписывать Option82, полученную от клиента
set dos_block_enabled	<VALUE>	true/false	Включить/выключить защиту от DoS атак
set bc_packet_per_second	<VALUE>	10..1000	Установить порог DoS атаки
set port_block_time	<VALUE>	30..3600	Установить время блокировки порта при обнаружении DoS атаки
set trusted_server_enable	<VALUE>	true/false	Включить/выключить использование доверенных DHCP серверов
set trusted_primary	<IP>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес первичного DHCP сервера
set trusted_secondary	<IP>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес вторичного DHCP сервера
set trusted_server_timeout	<VALUE>	200..1500	Установить время ожидания ответа от DHCP сервера
<b>Просмотр конфигурации профиля</b>			
show			Показать настройки данного профиля

Отладочные команды			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.3.5 Режим конфигурирования профилей PPPoE Intermedia Agent

Для перехода к конфигурированию профиля PPPoE Intermedia Agent следует из режима *profiles\_olt* выполнить команду `pppoe_ia <X>`, где `<X>` - номер профиля из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_olt)>pppoe_ia 0
LTP-8X(pon/profiles_olt/pppoe_ia -0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка конфигурации профиля</b>			
set description	<descr>	строка длиной до 255 символов	Установить описание профиля
set intermediate_agent	<VALUE>	disabled/enabled	Включить/выключить PPPoE Intermediate Agent

set circuit_id_format	<VALUE>	<p>строка длиной до 240 символов, Имеющая вид PARAM_name1=PARAM_1... PARAM_name2=PARAM_2... PARAM_name3=PARAM_N</p> <p>Где параметрами могут являться СЛЕДУЮЩИЕ ФОРМАТЫ: %HOSTNAME% - имя устройства LTP; %SLOTID% - НОМЕР СЛОТА MA4000; %CHANNELID% - идентификатор оптич. канала; %ONTID% - идентификатор ONT, назначенный администратором; %GEMID% - идентификатор GEM-порта; %VLAN0% - внешний идентификатор VLAN; %VLAN1% - внутренний идентификатор VLAN; %MAC% - MAC адрес устройства пользователя.</p> <p><b>Разделителями между параметрами могут являться любые символы, но каждый ФОРМАТ параметра должен быть заключен в '%'.</b></p> <p>Например, host=%HOSTNAME%,ont=%ONTID%, slot=%SLOTID%</p>	Установить формат поля CircuitId для VendorSpecificTag
set remote_id_format	<VALUE>	<p>строка длиной до 240 символов, Имеющая вид '...PARAM_name1=PARAM_1... PARAM_name2=PARAM_2... PARAM_name3=PARAM_N...'</p> <p>где параметрами могут являться СЛЕДУЮЩИЕ ФОРМАТЫ: %HOSTNAME% - имя устройства LTP; %SLOTID% - НОМЕР СЛОТА MA4000; %CHANNELID% - идентификатор оптич. канала; %ONTID% - идентификатор ONT, назначенный администратором; %GEMID% - идентификатор GEM-порта; %VLAN0% - внешний идентификатор VLAN; %VLAN1% - внутренний идентификатор VLAN; %MAC% - MAC адрес устройства пользователя.</p> <p><b>Разделителями между параметрами могут являться любые символы, но каждый ФОРМАТ параметра должен быть заключен в '%'.</b></p> <p>Например, host=%HOSTNAME%,ont=%ONTID%,slot=%S LOTID%</p>	Установить формат поля RemotetId для VendorSpecificTag
set vendor_id	<VALUE>	0x000000..0xfffff	Установить идентификатор производителя
set max_number_pppoe_sessions	<VALUE>	0..8192	Установить максимальное число PPPoE сессий для PPPoE Intermediate Agent
set max_number_pppoe_sessions_per _user	<VALUE>	0..4	Установить максимальное число PPPoE сессий для одного ONT
set dos_block_enabled	<VALUE>	true/false	Включить/выключи ть защиту от DoS атак
set bc_packet_per_second	<VALUE>	10..1000	Установить порог DoS атаки

set port_block_time	<VALUE>	30..3600	Установить время блокировки порта при обнаружении DoS атаки
<b>Просмотр конфигурации профиля</b>			
show			Показать настройки данного профиля
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.4 Режим конфигурирования профилей ONT

Для перехода к конфигурированию профилей ONT следует из режима *rol* выполнить команду **profiles\_ont**:

```
LTP-8X(pon)> profiles_ont
LTP-8X(pon/profiles_ont)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Управление профилями ONT</b>			
add bandwidth_management /services/management/multicast	<ID>	0..31	Добавить новый профиль соответствующего типа
clear bandwidth_management /services/management/multicast			Удалить все профили указанного типа
delete bandwidth_management /services/management/multicast	<ID>	0..31	Удалить указанный профиль
show bandwidth_management /services/management/multicast			Показать список существующих профилей
<b>Смена режима CLI</b>			
services /services_by_name	<ID>	0..31	Перейти в режим редактирования указанного профиля "services"

bandwidth_management/ bandwidth_management_by_name			Перейти в режим редактирования указанного профиля "bandwidth_management"
management / management_by_name	<VIEW_ID>	0..31	Перейти в режим редактирования указанного профиля "management"
multicast/ multicast_by_name	<VIEW_ID>	0..31	Перейти в режим редактирования указанного профиля "multicast"
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.4.1 Режим конфигурирования профилей bandwidth\_management ONT

Для перехода к конфигурированию профиля **bandwidth\_management** ONT следует из режима *profiles\_ont* выполнить команду **bandwidth\_management <X>**, где <X> - номер профиля из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> bandwidth_management 0
LTP-8X(pon/profiles_ont/ bandwidth_management -0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка параметров профиля ONT</b>			
set description	<descr>	строка длиной до 255 символов	установить описание профиля
set name	<VALUE>	Word of the characters: a-z, A-Z, 0-9, '-', '_'	Установить имя для профиля
<b>Настройка параметров динамического распределения полосы пропускания</b>			
set dba sla_acs/sla_data/sla_mng alloc_period	<VALUE>	0/1/2/4/8/16/32	Установить период предоставления окна на передачу для выбранного типа сервиса (T-CONT)

set dba sla_acs/sla_data/sla_mng alloc_size	<VALUE>	0..194400	Установить размер окна передачи для выбранного типа сервиса (T-CONT)
set dba sla_acs besteffort_bandwidth	<VALUE>	0..1273856	Установить максимально допустимую полосу пропускания для выбранного типа сервиса (T-CONT)
set dba sla_acs/sla_data/sla_mng fixed_bandwidth	<VALUE>	0..268288	Установить фиксированную полосу пропускания для выбранного типа сервиса (T-CONT)
set dba sla_acs/sla_data/sla_mng guaranteed_bandwidth	<VALUE>	0..1273856	Установить гарантированную полосу пропускания для выбранного типа сервиса (T-CONT)
set dba sla_acs/sla_data/sla_mng service_class	<VALUE>	cbr/ data/ omci/ periodic_allocation/ voip	Указать класс трафика для выбранного типа сервиса (T-CONT)
set dba sla_acs/sla_data/sla_mng status_reporting	<VALUE>	nsr/ type0/ type1	Установить формат работы DBA для выбранного типа сервиса (T-CONT)  <i>nsr</i> – без формирования сообщений о состоянии; <i>type0</i> – с формирования сообщений о состоянии (тип 0); <i>type1</i> – с формирования сообщений о состоянии (тип 1);
set policer downstream committed_maximum_bandwidth	Maximum committed bandwidth (in 64 Kbits/s)	0..2488320	Установить ограничение полосы пропускания в нисходящем потоке.
set policer downstream committed_maximum_burst_size	<VALUE>	1..1024	Установить максимальный размер окна на передачу в нисходящем потоке.
set policer downstream excess_maximum_bandwidth	<VALUE>	0..2488320	Установить ограничение полосы пропускания в нисходящем потоке.
set policer downstream excess_maximum_burst_size	<VALUE>	2..1024	Установить максимальный размер окна на передачу в нисходящем потоке.
set policer upstream maximum_bandwidth	<VALUE>	0..1244160	Установить ограничение полосы пропускания в восходящем потоке.
set policer upstream maximum_burst_size	<VALUE>	2..1024	Установить максимальный размер окна на передачу в восходящем потоке.
<b>Команды просмотра настроек профиля ONT ¶</b>			
show			Показать информацию о всех настройках в данном профиле
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.4.2 Режим конфигурирования профилей services ONT

Для перехода к конфигурированию профиля servicesONT следует из режима *profiles\_ont* выполнить команду **services <X>**, где <X> - номер профиля services из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)>services 0
LTP-8X(pon/profiles_ont/services-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка параметров профиля ONT</b>			
set description	<descr>	строка длиной до 255 символов	Установить описание профиля
set name	<VALUE>	слово, содержащее разрешенные символы: a-z, A-Z, 0-9, '-', '_'	Установить имя для профиля
set encryption	<VALUE>	true/false	Включить/выключить шифрование
set downstream_broadcast	<VALUE>	true/false	Выключить/включить передачу неизвестного широковещательного трафика в нисходящем потоке
<b>Настройка параметров сервисов профиля ONT</b>			
set service <index> enabled <VALUE>	<index> <VALUE>	0..3 true/false	Включить/выключить сервис
set service <index> q_in_q <VALUE>	<index> <VALUE>	0..3 true/false	Включить/выключить "Q in Q"
set service <index> inner_vid <vlanId>	<index> <vlanId>	0..3 1..4094	Установить внутреннюю VLAN
set service <index> outer_vid <vlanId>	<index> <vlanId>	0..3 1..4094	Установить внешнюю VLAN

set service <index> mac_table_entry_limit	<num>	1..126/ unlimited	Установить предельное число записей в таблице mac-адресов. - <i>Unlimited</i> – число записей в таблице не ограничено
<b>Команды просмотра настроек профиля ONT ¶</b>			
show			Показать информацию о всех сервисах в данном профиле
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

### 5.3.4.3 Режим конфигурирования профилей management ONT

Для перехода к конфигурированию профиля **management ONT** следует из режима *profiles\_ont* выполнить команду **management <X>**, где <X> - номер профиля управления из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> management 0
LTP-8X(pon/profiles_ont/management-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка конфигурации профиля</b>			
set description	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Установить описание профиля
set name	<VALUE>	слово, содержащее разрешенные символы: a-z, A-Z, 0-9, '-', '_'	Установить имя для профиля
set password	<VALUE>	строка длиной не более 25 символов	Установить пароль, по которому ONT будет проходить авторизацию на acs сервере
set url	<VALUE>	Адрес в формате http://<ip-addr>:<port>.	Установить адрес и порт acs-servera. Например, http://192.168.200.1:9595

set use_dhcp	<VALUE>	true/false	На интерфейсе управления ONT получать адрес по DHCP или назначать статический адрес
set username	<VALUE>	строка длиной не более 25 символов	Установить имя пользователя, по которому ONT будет проходить авторизацию на ас сервере
set vlan_id	<VALUE>	0..4095	Установить идентификатор VLAN
set vlan_prio	<VALUE>		Установить приоритет для управляющей VLAN
<b>Просмотр конфигурации профиля</b>			
show			Показать настройки данного профиля
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

#### 5.3.4.4 Режим конфигурирования профилей multicast

Для перехода к конфигурированию профиля **multicast** следует из режима *profiles\_ont* выполнить команду **multicast <X>**, где <X> - номер профиля управления из диапазона от 0 до 31:

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> multicast 0
LTP-8X(pon/profiles_ont/multicast-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Настройка конфигурации профиля</b>			
set description	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	установить описание профиля
set name	<VALUE>	слово, содержащее разрешенные символы: a-z, A-Z, 0-9, '-', '_'	Установить имя для профиля
set dedicated_igmp_datapath	<VALUE>	true/false	Передавать/ не передавать данные IGMP в выделенном канале

Set membership_service 0/1/2/3	<VALUE>	true/false	Установить принадлежность сервиса к группе
set service	<VALUE>	0..3	Установить номер сервиса для передачи трафика многоадресной рассылки
set vlan_id	<VALUE>	0..4095	Установить идентификатор VLAN по которому передается поток многоадресной рассылки
set vlan_pr	<VALUE>	0..7	Установить приоритет VLAN
<b>Просмотр конфигурации профиля</b>			
show			Показать настройки данного профиля
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки ошибок

#### 5.4 Режим конфигурирования параметров системы

Для конфигурирования системных параметров предназначен режим **SYSTEM**. Данный режим доступен из глобального режима **ROOT**.

На рисунке 19 приведена взаимосвязь командных режимов, которые доступны из режима **SYSTEM**.

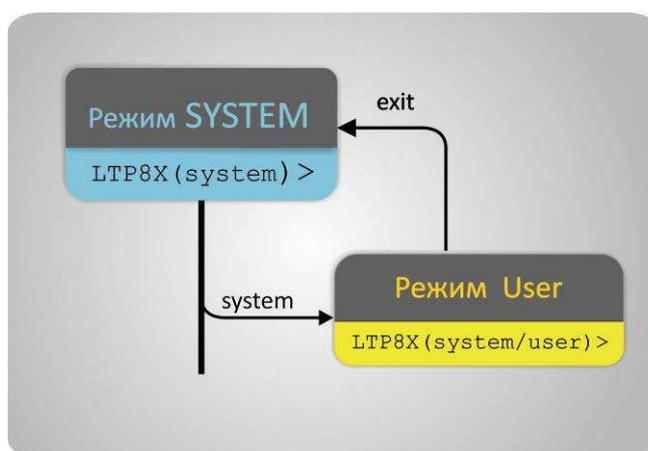


Рисунок 19 – Иерархия командных режимов блока **system**

Для перехода к конфигурированию системных параметров следует выполнить команду **system**:

```
LTP-8X>system
LTP-8X(system)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд

history	<limit>	Натуральное число	Вывести историю введенных команд; limit - число команд для отображения
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Применить изменения конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление доступом</b>			
add service <TYPE> allow_ip <ip>	<TYPE>  <ip>	snmp/ http/ https/ telnet/ ssh  IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Добавить адрес в список разрешенных для доступа к указанному сервису
clear service <TYPE> allow_ip	<TYPE>	snmp/ http/ https/ telnet/ ssh	Очистить список адресов, разрешенных для доступа к указанному сервису
delete service <TYPE> allow_ip <ip>	<TYPE>  <ip>	snmp/ http/ https/ telnet/ ssh  IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Удалить адрес из списка разрешенных для доступа к указанному сервису
<b>Управление пользователями</b>			
add user	<name>	строка длиной до 255 символов	Добавить пользователя системы
clear user			Удалить всех пользователей системы
delete user	<name>	строка длиной до 255 символов	Удалить пользователя системы
show user			Показать список существующих пользователей
<b>Переход к редактированию параметров пользователя</b>			
user	<VIEW_ID>	0..15	Перейти в режим настроек параметров пользователя
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла
log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)

<b>Установка параметров для сервиса Alarm ¶</b>			
<pre>set services alarm alarm &lt;parameter value&gt; send_on_in</pre>	<pre>&lt;parameter value&gt;</pre>	<pre>config_change/ config_save/ data_link_layer/ data_link_layer_flapping/ duplicate_mac/ fan/ firmware_update/ free_space/ interface_critical_load/ link/ load_average/ login/ physical_layer_flapping/ ram/ temperature/ type_dummy</pre>	<p>Разрешить/запретить отправку трапов при изменении конфигурации при возникновении указанного события</p>
	<pre>&lt;VALUE&gt;</pre>	<pre>false/true</pre>	
<pre>set services alarm alarm &lt;parameter value&gt; send_on_out</pre>	<pre>&lt;parameter value&gt;</pre>	<pre>config_change/ config_save/ data_link_layer/ data_link_layer_flapping/ duplicate_mac/ fan/ firmware_update/ free_space/ interface_critical_load/ link/ load_average/ login/ physical_layer_flapping/ ram/ temperature/ type_dummy</pre>	<p>Разрешить/запретить отправку трапов при изменении конфигурации после окончания указанного события</p>
	<pre>&lt;VALUE&gt;</pre>	<pre>true/false</pre>	
<pre>set services alarm alarm &lt;parameter value&gt; severity</pre>	<pre>&lt;parameter value&gt;</pre>	<pre>config_change/ config_save/ data_link_layer/ data_link_layer_flapping/ duplicate_mac/ fan/ firmware_update/ free_space/ interface_critical_load/ link/ load_average/ login/ physical_layer_flapping/ ram/ temperature/ type_dummy</pre>	<p>Установить важность указанного события</p>
	<pre>&lt;VALUE&gt;</pre>	<pre>critical/info/major/minor</pre>	

set services alarm alarm <parameter value> ttl	<parameter value>	config_change config_save data_link_layer data_link_layer_flapping duplicate_mac fan firmware_update free_space interface_critical_load link load_average login physical_layer_flapping ram temperature type_dummy	Установить время жизни события в секундах  0 - авария существует до явного удаления -1 - авария мгновенно исчезает
set services alarm cfg free_ram	<VALUE>	0..100	Установить критическое значения памяти ОЗУ в процентах
set services alarm cfg free_space	<VALUE>	0..100	Установить критическое значения памяти ПЗУ в процентах
set services alarm cfg load_average 15min/1min/5min	<VALUE>	0..255	Установить критическую загрузку процессора за 1/5/15 минуту
set services alarm cfg max_rpm	<VALUE>	0..255	Установить максимальную границу скорости вентиляторов
set services alarm cfg min_rpm	<VALUE>	0..255	Установить минимальную границу скорости вентиляторов
set services alarm cfg temperature 0/1 0/1	<VALUE>	0..255	Установить критическую температуру датчика 0 – датчик 1 1 – датчик 2
<b>Настройка сетевых параметров</b>			
set network gateway	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес шлюза системы
set network hostname	<VALUE>	Строка до 255 символов	Установить имя хоста
set network ipaddr	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить системный IP-адрес
set network netmask	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить маску сети
set network vlan_management	<VALUE>	1..4094	Установить управляющую VLAN
<b>Установка параметров для сервиса SNMP</b>			
set service snmp enabled	<VALUE>	true/false	Включить/выключить поддержку протокола SNMP
set service snmp access_control	<VALUE>	true/false	Включить/выключить контроль доступа SNMP
set services snmp allow_ip <index> ip	<index> <IP>	0..15  IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить список разрешенных для доступа IP адресов
set services snmp contact	<VALUE>	Строка до 254 символов	Установить значение snmp contact
set service snmp ipinform	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес для отправки сообщений Inform

set service snmp ipv1	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес для отправки трапов версии 1
set service snmp ipv2	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес для отправки трапов версии 2
set service snmp version	<VALUE>	v2/v3	Установить версию SNMP протокола
set service snmp trapv1	<VALUE>	enabled /disabled	Включить/выключить отпарку трапов версии 1
set service snmp trapv2	<VALUE>	enabled /disabled	Включить/выключить отпарку трапов версии 2
set service snmp trapinforms	<VALUE>	enabled /disabled	Включить/выключить отпарку сообщений Inform
set service snmp communityro	<VALUE>	строка длиной до 63 символов	Установить snmp communityro для Get запросов
set service snmp communityrw	<VALUE>	строка длиной до 63 символов	Установить communityrw для Set запросов
set service snmp trap_community	<VALUE>	строка длиной до 63 символов	Установить community для трапов
set service snmp location	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Установить значение SystemLocation
set service snmp engineID	<VALUE>	0хAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA, число в 16-ричном формате длиной в 13 байт	Установить значение EngineID (идентификатор машины)
generate snmp engineID			Сгенерировать новое значение EngineID (идентификатор машины)
set service snmp alias <index> name	<index> <VALUE>	0..17 строка длиной до 63 символов	Назначить альтернативное имя для интерфейса,
set service snmp alias <index> upDownTrapEnable	<index>	0..17	Включить отпарку трапов при смене статуса интерфейса
<b>Установка параметров для SysLog¶</b>			
set services syslog enabled	<VALUE>	true/false	Включить поддержку syslog на устройстве
set service syslog ip	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес syslog-сервера
set service syslog size	<VALUE>	1024..262144	Установить размер системного журнала в байтах
set service syslog selectors	<VALUE>	строка длиной до 1023 символов	Установить селекторы syslog
<b>Установка параметров для протокола SSH</b>			
set services ssh access_control	<VALUE>	true/false	Установить ограничение доступа
set services ssh allow_ip <parameter value> ip	<parameter value> <VALUE>	0..15 IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Создать список разрешенных IP адресов для доступа к устройству по протоколу SSH
set services ssh enabled	<VALUE>	true/false	Включить поддержку протокола SSH
<b>Установка параметров для протокола Telnet</b>			
set services telnet access_control	<VALUE>	true/false	Установить ограничение доступа
set services telnet allow_ip <parameter value> ip	<parameter value> <VALUE>	0..15 IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Создать список разрешенных IP адресов, для доступа к устройству по протоколу Telnet

set services telnet enabled	<VALUE>	true/false	Включить поддержку протокола Telnet
<b>Установка параметров для протокола NTP</b>			
set service ntp ntpserver	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Установить адрес NTP сервера
set services ntp enabled	<VALUE>	true/false	Включить поддержку протокола NTP
set service ntp interval	<VALUE>	0..65535	Установить интервал опроса сервера NTP в секундах. Рекомендуется установить равным 900, в этом случае опрос будет выполняться каждые 15 минут.
set service ntp timezone	<VALUE>	-12..12	Установить часовой пояс  value - смещение часового пояса относительно нулевого меридиана [-12..12]
set service ntp daylightsaving	<VALUE>	true/false	Установить/отключить автоматический переход на летнее время
<b>Установка параметров для сервиса WEB<sup>1</sup></b>			
set service web session_timeout	<timeout>	0..2103840	Установить таймаут WEB-сессии (timeout - время бездействия пользователя в минутах, по истечению которого сессия завершается, значение 0 - бесконечный таймаут)
<b>Установка параметров для протоколов HTTP/HTTPS<sup>1</sup></b>			
set services http/ https access_control	<VALUE>	true/false	Установить ограничение доступа по указанному протоколу
set services http/https allow_ip <parameter value> ip	<parameter value> <VALUE>	0..15  IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Создать список разрешенных IP адресов для доступа по указанному протоколу
set services http/https enabled	<VALUE>	true/false	Включить поддержку протокола HTTP/HTTPS
<b>Установка параметров для сервиса CLI</b>			
set service cli session_timeout	<timeout>	1..1440	Установить таймаут сессии CLI (timeout - время бездействия пользователя в минутах по истечению которого сессия завершается)
set service cli custom_ont_list_showing	<PARAM>  <VALUE>	assigned_channel/ channel/ description/ equipment_id/ ont_id/ profile_management/ profile_multicast/ profile_services/ rssi/ status/ version enabled/disabled	Настроить параметры, которые будут отображаться по команде <i>LTP-8X(pon)&gt; show ont custom all</i>

<sup>1</sup> В данной версии ПО не поддерживается

<b>Установка параметров для сервиса ACS</b>			
<b>Настройка acs client (параметры конфигурации ONT)</b>			
set services acs client base_static_ip	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать стартовый адрес для назначения IP адресов, на интерфейс управления ONT
set services acs client dns1	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать основной dns сервер, который будет использоваться для назначения на интерфейс управления ONT
set services acs client dns2	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать дополнительный dns сервер, который будет использоваться для назначения на интерфейс управления ONT
set services acs client gateway	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать адрес шлюза, который будет использоваться для назначения на интерфейс управления ONT
set services acs client netmask	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать маску подсети, которая будет использоваться для назначения на интерфейс управления ONT
<b>Настройка acs server (параметры конфигурации acs сервера, встроенного в OLT)</b>			
set services acs server enabled	<VALUE>	true/false	Выключить /включить локальный ACS сервер
set services acs server enabled	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать IP адрес ACS сервера (ACS сервер запускается на LTP, адрес не должен пересекаться с подсетью управления)
set services acs server login	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Указать имя пользователя для авторизации на сервере
set services acs server mask	<VALUE>	IP-адрес в формате AAA.BBB.CCC.DDD	Указать маску подсети ACS сервера (ACS сервер запускается на LTP, подсеть не должна пересекаться с подсетью управления)
set services acs server password	<VALUE>	строка длиной до 255 символов	Указать пароль пользователя для авторизации на сервере
set services acs server vid	<VALUE>	1..4094	Указать VLAN ID для работы ACS сервера (ACS сервер запускается на LTP)
set service acs port	<VALUE>	0..65535	Установить порт ACS сервера. По умолчанию - 9595
set service acs path	<VALUE>	строка длиной до 25 символов	Команда не используется
<b>Просмотр конфигураций</b>			
show network			Показать сетевые настройки системы
<b>Просмотр параметров</b>			
show service syslog			Показать настройки сервиса syslog
show services acs client			Показать настройки конфигурации acs client
show services acs server			Показать настройки конфигурации acs server

show service snmp			Показать настройки сервиса SNMP
show service snmp alias	<alias>	0..17	Показать информацию для всех snmp-alias'ов или для заданного alias'a (index - индекс alias'a 0..17)
show service ntp			Показать настройки сервиса NTP
show service http			Показать настройки сервиса HTTP
show service https			Показать настройки сервиса HTTPS
show service telnet			Показать настройки сервиса TELNET
show service ssh			Показать настройки сервиса SSH
show service web			Показать настройки сервиса WEB
show service cli			Показать настройки сервиса CLI
show service alarm			Показать настройки сервиса ALARM
show service alarm alarm	<Type>	config_change/ config_save/ data_link_layer/ data_link_layer_flapping/ duplicate_mac/ fan/ firmware_update/ free_space/ interface_critical_load/ link/ load_average/ login/ physical_layer_flapping/ ram/ temperature/ type_dummy	Показать информацию для всех типов аварий (не указывая значение параметра Type) или для заданного типа
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить трассировку

#### 5.4.1 Режим конфигурирования параметров пользователя

Для перехода к конфигурированию параметров пользователя следует из режима *system* выполнить команду **user <N>**, где N – идентификационный номер пользователя, в диапазоне от 0 до 15.

```
LTP-8X(system)>user 0
LTP-8X(system/user-0)>
```

Команда	Параметр	Значение	Действие
exit			Выход из меню конфигурирования OLT на уровень выше
logout			Выход из CLI или переход в режим непривилегированного пользователя
help			Вывести правила ввода команд
history			Вывести историю введенных команд
<b>Управление конфигурацией</b>			
config commit			Принять изменения в конфигурации
config save			Сохранить конфигурацию
<b>Управление журналом</b>			
log clear			Удалить содержимое log-файла

log show			Показать содержимое log-файла (если в файле большой объем информации, то вывод на экран осуществляется частями: для продолжения вывода нажать <enter>, для прекращения вывода – <q>)
<b>Команды работы с пользователями системы</b>			
set password	<pass>	строка длиной до 255 символов	Установить пароль для текущего пользователя
set group <index> name <name>	<index>  <name>	0..15  cfg_rd/cfg_wr /olt_rd/olt_wr/ ont_rd/ont_wr/ pon_rd/snmp_ro/ snmp_rw/switch/ sys_rd/sys_wr	Изменить настройку выбранной группы
add group	<name>	acs/cfg_rd/cfg_wr /olt_rd/olt_wr/ ont_rd/ont_wr/ pon_rd/snmp_ro/ snmp_rw/switch/ sys_rd/sys_wr	Добавить пользователя в указанную группу
clear group			Убрать пользователя из всех групп
delete group	<name>	acs/cfg_rd/cfg_wr /olt_rd/olt_wr/ ont_rd/ont_wr/ pon_rd/snmp_ro/ snmp_rw/switch/ sys_rd/sys_wr	Убрать пользователя из указанной группы
show			Вывести информацию о текущем пользователе
<b>Отладочные команды</b>			
trace	<trace_mode>	on/off	Включить/отключить вывод трассировки CLI

## 6 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ ПО ПРОТОКОЛУ SNMP

Программное обеспечение станционных терминалов позволяет проводить мониторинг состояния, используя протокол SNMP. MIB-файл, необходимый для работы с устройством, поставляется в комплекте ПО.

При наступлении следующих событий отправляются Trap:

Трап	Параметр	Событие
GPON_ALARM_LOAD_AVERAGE[X0] [X1]	[X0] — указывает на период за который LA вышло за пределы. 1 — 5 минут, 2 — 15 минут. [X1] — текущее значение LA, умноженное на 100.	Значение load average (число блокирующих процессов в очереди на исполнение в определенный временной интервал) превышает допустимое
GPON_ALARM_RAM[X]	[X] — текущее количество свободной ОЗУ в байтах	Объём свободной памяти ОЗУ < 5Мб
GPON_ALARM_LOGIN[X]	[X] — протокол, по которому произошёл/не произошёл вход в систему. 0 - serial, 1 - SSH, 2 - telnet, 3 - http, 4 - https. Description — имя пользователя и IP-адрес разделённые пробелом	Неверный логин при входе в систему
GPON_ALARM_CONFIG_SAVE		Ошибка сохранения конфигурации
GPON_ALARM_FIRMWARE_UPDATE		Ошибка обновления ПО
GPON_ALARM_DUPLICATE_MAC[X]	[X] — порт, на котором зафиксирован mac-адрес. Description — mac-адрес	Дублирующийся mac-адрес
GPON_ALARM_DATA_LINK_LAYER[X]	[X] — Номер интерфейса, на котором зафиксирована авария	Авария на порту
GPON_ALARM_PHYSICAL_LAYER_FLAPPING[X]	[X] — Номер интерфейса, на котором зафиксирован флаппинг.	Флаппинг на оптическом или аплинк порту
GPON_ALARM_DATA_LINK_LAYER_FLAPPING[X]	Номер интерфейса, на котором зафиксирован флаппинг.	Флаппинг на интерфейсе передачи данных
GPON_ALARM_INTERFACE_CRITICAL_LOAD[X]	Номер интерфейса, на котором зафиксирована перегрузка.	Перегрузка интерфейса
GPON_ALARM_FREE_SPACE[X]	[X] — Текущий объём свободного места на диске в байтах.	Объём свободной памяти на диске < 5Мб
GPON_ALARM_TEMPERATURE[X0] [X1]	[X0] — Номер температурного датчика. [X1] — Зафиксированное значение температуры.	Превышение допустимой температуры
GPON_ALARM_FAN[X]	[X] — номер вентилятора	Вентилятор включен, но лопасти не вращаются
GPON_ALARM_PON_CHANNEL_NO_ONT[X]	[X] — номер канала	На канале нет ни одной активной ONT
GPON_ALARM_ONT_PHYSICAL_LAYER [X0] [X1]	[X0] — номер канала [X1] - ONT id (m)	ONT link up ONT link down
GPON_ALARM_OLT_UPDATE [X0]	[X0] — OLT id	OLT Обновлено успешно OLT Ошибка обновления
GPON_ALARM_ONT_UPDATE [X0] [X1]	[X0] — номер канала [X1] - ONT id	ONT обновлено успешно ONT ошибка обновления
GPON_ALARM_CHANNEL_FLAPPING		Частая смена состояния порта

GPON_ALARM_ONT_FLAPPING		Частая смена состояния ONT
GPON_ALARM_DOWNLOAD		Ошибка загрузки файла
GPON_ALARM_LINK[X]	[X] — Номер интерфейса	Ошибка GPON-порта
GPON_ALARM_LOGOUT		Выход пользователя из системы
GPON_ALARM_ONT_DYING_GASP	[X0] – номер канала [X1] - ONT id	На ONT было отключено питание (Dying Gasp)
GPON_ALARM_CONFIG_CHANGE		Ошибка изменения конфигурации
GPON_ALARM_SHUTDOWN		Перезапуск SNMP агента

## 7 БАЗОВАЯ НАСТРОЙКА LTP-8X

Базовая настройка LTP-8X включает следующие пункты:

1. Настройка параметров сети
2. Настройка параметров SNMP;
3. Настройка адреса NTP сервера;
4. Добавление ONT в конфигурацию;
5. Конфигурирование ONT

### 7.1 Управление конфигурацией

#### 7.1.1 Применение изменений в конфигурации



**Все настройки применяются при выполнении команды, но не сохраняются в энергонезависимую память**

Синтаксис команды: **config commit**

Пример: (system)> config commit

Результат выполнения команды:

```
Changes successfully committed (1 chunks).
```

#### 7.1.2 Сохранение изменений в конфигурации



**Сохраняются только те настройки, которые произведены и применены по команде *config commit*. Сохранение конфигурации может занять несколько секунд.**

Синтаксис команды: **config save**

Результат выполнения команды:

```
Configuration successfully saved to file.
```

### 7.2 Настройка параметров сети

#### 7.2.1 Переход в режим конфигурирования параметров системы

Синтаксис команды: **system**

Результат выполнения команды:

```
LTP-8X(system)>
```

#### 7.2.2 Назначение IP-адреса устройству:

Синтаксис команды: **set network ipaddr<IP address >**

Параметры:

< IP address> IP-адрес устройства в формате AAA.BBB.CCC.DDD;

Пример: (system)> set network ipaddr 192.168.5.10

Расшифровка:                   Данному устройству назначен IP-адрес **192.168.5.10**

### 7.2.3 Назначение маски подсети устройству

Синтаксис команды:           **set network netmask < netmask>**

Параметры:

< netmask >                   маска подсети устройства в формате AAA.BBB.CCC.DDD;

Пример:                         (system)> set network netmask 255.255.255.0

Расшифровка:                   Данному устройству назначена маска подсети **255.255.255.0**.

### 7.2.4 Назначение IP-адреса шлюза

Синтаксис команды:           **set network gateway <IP address>**

Параметры:

< IP address >                 IP-адрес шлюза в формате AAA.BBB.CCC.DDD;

Пример:                         set network gateway 192.168.5.100

Расшифровка:                   Установлен шлюз с IP-адресом **192.168.5.100**.

### 7.2.5 Просмотр информации о сетевых параметрах

Синтаксис команды:           **show network**

Результат выполнения команды:

```
Network :
  Hostname :                'LTP-8X'
  Ipaddr :                   192.168.5.10
  Netmask :                  255.255.255.0
  Vlan management :         1
  Gateway :                  192.168.5.100
```

Для настройки работы протокола SNMP для удаленного мониторинга и управления устройством необходимо прописать IP адрес SNMP сервера. Устройство поддерживает протоколы версий SNMPv2, SNMPv3.

## 7.3 Настройка параметров SNMP

### 7.3.1 Включение SNMP

Синтаксис команды:           **set service snmp enabled<Value>**

Параметры:

< Value >                     состояние готовности, может принимать следующие значения:

*true* – включено;

*false* – выключено;

Пример:                         (system)> set service snmp enabled true

Расшифровка:                   Сервис SNMP включен.

### 7.3.2 Задание адреса SNMP-сервера для отправки snmp trapv2

Синтаксис команды: **set services snmp ipv2 <IP address>**

Параметры:

< IP address > IP-адрес сервера формате AAA.BBB.CCC.DDD;

Пример: (system)> set services snmp ipv2 192.168.3.21

Расшифровка: В качестве адреса SNMP-сервера установлен IP-адрес **192.168.3.21**.

### 7.3.3 Выбор версии протокола SNMP для конфигурирования и мониторинга устройства



По умолчанию для управления устройством включена SNMPv2.

Синтаксис команды: **set service snmp version <Value>**

Параметры:

< Value > версия протокола, параметр может принимать следующие значения:

v2 – SNMPv2;

v3 – SNMPv3;

Пример: (system)> set service snmp version v3

Расшифровка: Установлен протокол SNMPv3.

### 7.3.4 Выбор версии протокола SNMP при отправке трапов

Синтаксис команды: **set service snmp trapv2 <Value>**

Параметры:

< Value > состояние готовности, может принимать следующие значения:

*enabled* – включено;

*disabled* – выключено;

Пример: (system)> set service snmp trapv2 enabled

Расшифровка: Включена отправка трапов SNMPv2.

### 7.3.5 Просмотр информации о конфигурации SNMP

Синтаксис команды: **show service snmp**

Результат выполнения команды:

```
LTP-8X(system)> show services snmp
Sntp:
  Enabled: true
  Access control: false
  Allow ip: <list is empty>
  Ipv1: 0.0.0.0
  Ipv2: 192.168.3.21
  Ipinform: 0.0.0.0
```

```

Version: v3
Trapv1: disabled
Trapv2: enabled
Trapinforms: disabled
Communityro: 'public'
Communityrw: 'private'
Trap community: 'public'
Location: 'unknown'
Contact: 'admin'
Alias: <for showing use
separate command>
EngineID:
0x00000000000000000000000000000000

```

## 7.4 Настройка параметров NTP

### 7.4.1 Включение протокола NTP

Синтаксис команды: **set services ntpntpserver <IP address>**

Параметры:

< IP address > IP-адрес сервера в формате AAA.BBB.CCC.DDD;

Пример: (system)> set services ntpntpserver 62.117.76.142

Расшифровка: Включен протокол NTP, синхронизация с сервера **62.117.76.142**.

### 7.4.2 Настройка часового пояса

Синтаксис команды: **set services ntp timezone <Value>**

Параметры:

< Value > смещение относительно всемирного координатного времени, принимает значения в диапазоне [-12..12];

Пример: (system)> set services ntp timezone 7

Расшифровка: Установлен часовой пояс со смещением +7 (Новосибирск).

### 7.4.3 Просмотр информации о конфигурации NTP

Синтаксис команды: **show services ntp**

Результат выполнения команды:

```

Ntpcfg:
Ntpserver: 62.117.76.142
Interval: 3600
Timezone: 7
Daylightsaving: false

```

## 7.5 Добавление ONT в конфигурацию

### 7.5.1 Переход в режим конфигурирования параметров PON

Синтаксис команды: `pon`

Результат выполнения команды:  
LTP-8X(pon)>

### 7.5.2 Просмотр списка подключенных ONT

Синтаксис команды: `show ont list all`

Результат выполнения команды:

##	Serial	ONT ID	Assigned channel	Channel	Status
1	ELTX0800002F	101	all	0	OK

### 7.5.3 Добавление ONT в конфигурацию

Синтаксис команды: `add ont <ONT_SERIAL>`

Параметры:

`<ONT_SERIAL >` номер абонентского терминала в формате ELTXxxxxxxx;

Пример: `add ont ELTX0800002F`

Результат выполнения команды:

Element successfully added

Расшифровка: В конфигурацию добавлен абонентский терминал с номером ELTX0800002F.



Если ONT закреплено за одним из каналов PON, ID назначается автоматически из диапазона 1-99.

Если ONT не закреплено ни за одним каналом, ID назначается автоматически из диапазона 100-9999.

При добавлении ONT, он не закрепляется за каналом, и ему назначается ONTID из диапазона 101-9999.

## 7.6 Конфигурирование ONT

### 7.6.1 Переход в режим конфигурирования ONT

Синтаксис команды: `ont <номер дерева/all><ONT_ID>/<ONT_SERIAL>`

Параметры:

`<ONT_ID >` идентификационный номер абонентского терминала;

`<ONT_SERIAL >` номер абонентского терминала в формате ELTXxxxxxxx;

Пример 1: `(pon)> ont all 101`

Пример 2: `(pon)> ont ELTX0800002F`

Результат выполнения команды:

```
LTP-8X (pon/ont- ELTX0800002F) >
```

Расшифровка: Переход в режим конфигурирования абонентского терминала с ID=101 (серийный номер ELTX0800002F).



Если ONT подключен к сети, для применения настроек следует либо перезагрузить ONT, либо выполнить команду:

```
LTP-8X (pon/ont-ELTX0800002F) > reconf
```

Если ONT не подключен к сети, то при первом подключении в него будет передана полная конфигурация.

### 7.6.2 Назначение пароля для ONT

Синтаксис команды: **set password** <PASSWORD>

Параметры:

< PASSWORD> пароль доступа, не более 10 символов;

Пример: (pon/ont- ELTX0800002F) > set password 1234567890

Расшифровка: Для ONT назначен пароль 1234567890.



По умолчанию для ONT установлен пароль «0000000000».

### 7.6.3 Перезагрузка конфигурации ONT

Синтаксис команды: **reconf**

Пример: LTP-8X (pon/ont-ELTX0800002F) > reconf

Результат выполнения команды:

```
ONT ELTX0800002F successfully reconfigured.
```

### 7.6.4 Просмотр параметров ONT

Синтаксис команды: **show config**

Пример: (pon/ont-ELTX0800002F) > show config

Результат выполнения команды:

```
Description: ''
Serial: ELTX0800002F
Password: '0000000000'
Ont id: 101
Assigned channel: all
Fec up: false
Services override [0]:
  Enable: false
  Customer vid: 1
Services override [1]:
  Enable: false
  Customer vid: 1
Services override [2]:
```

```
Enable: false
Customer vid: 1
Services override [3]:
  Enable: false
  Customer vid: 1
Profile ont services: 0 default
Profile ont management: 0 default
Profile ont multicast: 0 default
Profile bandwidth management: 0 ()
LTP-8X(pon/ont-ELTX0800002F)>
```

## 7.7 Пример конфигурирования устройства

В качестве примера будет рассмотрена следующая схема, Рисунок 20:

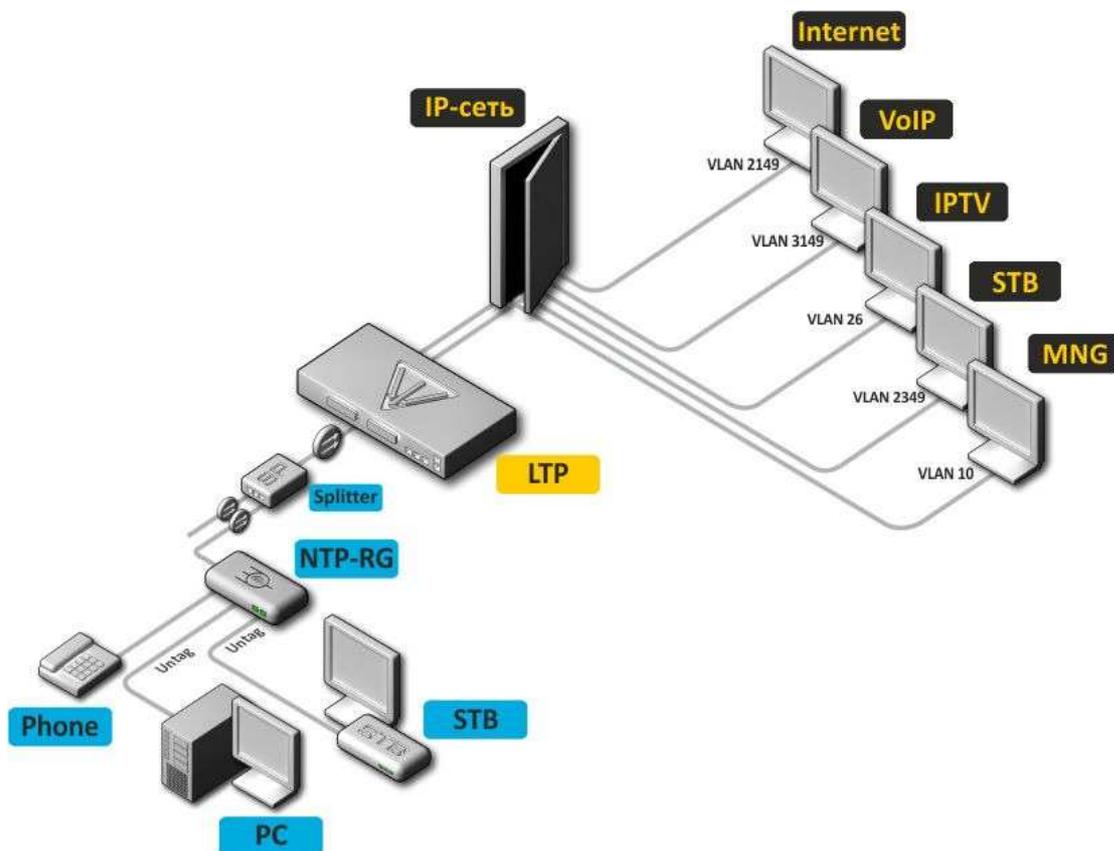


Рисунок 20 – Пример конфигурации сети

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

Подключиться к устройству через SSH, Telnet по его IP-адресу (заводское значение – 192.168.1.2). Если после введения IP-адреса устройство не запросит имя пользователя и пароль (заводское значение admin – password), необходимо проверить IP-адрес, подключившись к устройству через COM-порт при помощи терминальной программы.

В данном примере настройка производится на устройстве с конфигурацией по-умолчанию (default).

```
LTP-8X>
//Перейти в режим «system»//
LTP-8X>system
```

*//Настроить сетевые параметры устройства : имя, IP-адрес, адрес шлюза, управляющую VLAN//*

```
LTP-8X(system)> set network hostname LTP-8X
LTP-8X(system)> set network ipaddr 192.168.5.10
LTP-8X(system)> set network gateway 192.168.5.100
LTP-8X(system)> set network vlan_management 10
```

*//Проверить все сетевые параметры//*

```
LTP-8X(system)> show network
```

```

Network:
  Hostname:                'LTP-8X'
  Ipaddr:                  192.168.5.10
  Netmask:                 255.255.255.0
  Vlan management:        10
  Gateway:                 192.168.5.100

```

*//Включить SNMP//*

```
LTP-8X(system)> set services snmp enabled true
```

*//Настроить SNMP//*

```
LTP-8X(system)> set services snmp trapv2 enabled
```

```
LTP-8X(system)> set services snmp ipv2 192.168.18.13
```

*//Проверить параметры SNMP //*

```
LTP-8X(system)> show services snmp
```

```

Snmpp:
  Enabled:                 true
  Access control:         false
  Allow ip:                <list is empty>
  Ipv1:                   0.0.0.0
  Ipv2:                   192.168.18.13
  Ipinform:               0.0.0.0
  Version:                v2
  Trapv1:                 disabled
  Trapv2:                 enabled
  Trapinforms:            disabled
  Communityro:            'public'
  Communityrw:            'private'
  Trap community:         'public'
  Location:               'unknown'
  Contact:                 'admin'
  Alias:                  <for showing use separate command>
  EngineID:               0x00000000000000000000000000000000

```

*//Включить сервис NTP//*

```
LTP-8X(system)> set services ntp enabled true
```

*//Настроить параметры NTP: адрес сервера и часовой пояс//*

```
LTP-8X(system)> set services ntp ntpserver 192.168.5.100
```

```
LTP-8X(system)> set services ntp timezone 7
```

*//Проверить настройки NTP //*

```
LTP-8X(system)> show services ntp
```

```

Ntp:
  Enabled:                 true
  Ntpserver:               192.168.5.100
  Interval:                3600
  Timezone:                7
  Daylightsaving:         false

```

*//Настроить параметры для соединения ACS:включить сервер,назначить VLAN //*

```
LTP-8X(system)> set services acs server enabled true
```

```
LTP-8X(system)> set services acs server vid 11
```

*//Принять изменения//*

```
LTP-8X(system)> config commit
```

*//Выйти из режима SYSTEM//*

```
LTP-8X(system)> exit
```

*//Перейти в режим «pon»//*

```
LTP-8X>pon
```

*//Перейти в режим конфигурирования профилей ONT//*

```
LTP-8X(pon)> profiles ont
```

*//Добавить профили //*

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> add services 1
```

```
Element with id=1 successfully added.
```

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> add management 1
```

```
Element with id=1 successfully added.
```

```
LTP-8X(pon/profiles_ont)> add multicast 1
```

Element with id=1 successfully added.

*//Перейти в режим настройки профиля сервисов ONT//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont)> services 1

*//Установить описание и outer\_vid для сервисов//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)>set description  
test\_2149\_3149\_26\_2349

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> set service 0 outer\_vid 2149

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> set service 1 outer\_vid 3149

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> set service 2 outer\_vid 26

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> set service 3 outer\_vid 2349

*//Проверить настройки//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> show

```

Description:          'test_2149_3149_26_2349'
Encryption:          false
Service [0]:
  Enabled:            true
  Q in q:             false
  Inner vid:          1
  Outer vid:          2149
  Mac table entry limit: unlimited
Service [1]:
  Enabled:            true
  Q in q:             false
  Inner vid:          1
  Outer vid:          3149
  Mac table entry limit: unlimited
Service [2]:
  Enabled:            true
  Q in q:             false
  Inner vid:          1
  Outer vid:          26
  Mac table entry limit: unlimited
Service [3]:
  Enabled:            true
  Q in q:             false
  Inner vid:          1
  Outer vid:          2349
  Mac table entry limit: unlimited

```

*//Выйти из режима//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/services-1)> exit

*//Перейти в режим настройки профиля многоадресной рассылки//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont)> multicast 1

*//Настроить параметры //*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> set service 2

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> set membership\_service 3  
true

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> set dedicated\_igmp\_datapath  
true

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> set vlan\_id 26

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> set description v26

*//Проверить настройки//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> show

```

Description:          'v26'
Dedicated igmp datapath: true
Service:              2
Membership service [0]: false
Membership service [1]: false
Membership service [2]: false
Membership service [3]: true
Vlan id:              26
Vlan pr:              0

```

*//Выйти из режима//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/multicast-1)> exit

*//Перейти в режим настройки профиля управления//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont)> management 1

*//Настроить параметры //*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> set use\_dhcp false

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> set description v11

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> set url

http://192.168.200.1:9595

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> set vlan\_id 11

*//Проверить настройки//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> show

```
Description:      'v11'
Vlan id:          11
Vlan prio:       0
Use dhcp:        false
Url:             'http://192.168.200.1:9595'
Username:        'acs'
Password:        'acsacs'
```

*//Выйти из режима//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont/management-1)> exit

*//Выйти из режима настройки профилей ONT//*

LTP-8X(pon/profiles\_ont)> exit

*//Найти все ONT, подключенные к устройству//*

LTP-8X(pon)> show ont list all

##	Serial	ONT ID	Assigned channel	Channel	Status
1	ELTX08001162	100	all	4	AUTHFAILED
2	ELTX08000057	100	all	4	AUTHFAILED
3	ELTX08001114	100	all	4	AUTHFAILED

*//Добавить их в конфигурацию//*

LTP-8X(pon)> add ont ELTX08001162

Element successfully added.

LTP-8X(pon)> add ont ELTX08000057

Element successfully added.

LTP-8X(pon)> add ont ELTX08001114

Element successfully added.

*//Принять изменения в конфигурации//*

LTP-8X(pon)> config commit

Note: For some (3) ONTs value of ontId have been automatically changed, because ONT with same ontId for this channel already exist:

SerialNumber	Channel	Old OntId	New OntId
ELTX08001162	all	100	101
ELTX08000057	all	100	102
ELTX08001114	all	100	103

Changes successfully committed (9 chunks).

*//Перейти в режим конфигурирования ONT с серийным номером ELTX08001162 по его идентификатору//*

LTP-8X(pon)> ont all 101

*//Назначить профили для ONT//*

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)> set profile\_ont\_services 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)> set profile\_ont\_management 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)> set profile\_ont\_multicast 1

*//Выйти из режима конфигурирования ONT//*

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001162)> exit

*//Повторить процедуру назначения профилей для всех подключенных ONT//*

LTP-8X(pon)> ont all 102

LTP-8X(pon/ont-ELTX08000057)> set profile\_ont\_multicast 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08000057)> set profile\_ont\_management 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08000057)> set profile\_ont\_services 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08000057)> exit

LTP-8X(pon)> ont all 103

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001114)> set profile\_ont\_management 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001114)> set profile\_ont\_services 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001114)> set profile\_ont\_multicast 1

LTP-8X(pon/ont-ELTX08001114)> exit

*//Проверить настройки//*

```
LTP-8X(pon)> show ont list all
```

##	Serial	ONT ID	Assigned channel	Channel	Status
1	ELTX08001162	101	all	4	OK
2	ELTX08000057	102	all	4	OK
3	ELTX08001114	103	all	4	OK

*//Выйти из режима PON//*

```
LTP-8X(pon)> exit
```

*//Перейти в режим «switch»//*

```
LTP-8X> switch
```

```
Entering character mode
```

```
Escape character is '^]'.
```

*//Сконфигурировать порты для VLAN//*

```
LTP-8X(switch)# configure
```

```
LTP-8X(switch)(config)# vlan 26,2149,2349,3149
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan-range)# tagged front-port 0 - 9
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan-range)# tagged pon-port 0 - 1
```

*//Выйти из режима//*

```
LTP-8X(switch)(config-vlan-range)# exit
```

*//Настроить параметры IGMP //*

```
LTP-8X(switch)(config)# ip igmp snooping
```

```
LTP-8X(switch)(config)# ip igmp unregistered ip4-mc drop
```

*//Сконфигурировать VLAN для IPTV//*

```
LTP-8X(switch)(config)# vlan 26
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp snooping
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp querier enable
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp querier version 3
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# exit
```

*//Сконфигурировать VLAN для ACS //*

```
LTP-8X(switch)(config)# vlan 11
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# tagged pon-port 0 - 1
```

```
LTP-8X(switch)(config-vlan)# exit
```

*//Принять изменения в конфигурации //*

```
LTP-8X(switch)(config)# config commit
```

*//Выйти из режима //*

```
LTP-8X(switch)(config)# exit
```

*//Проверить текущие настройки//*

```
LTP-8X(switch)# show running-config
```

```
management ip 192.168.5.10 255.255.255.0
```

```
management gateway 192.168.5.100
```

```
management vlan 10
```

```
mirror rx analyzer front-port 0
```

```
mirror tx analyzer front-port 0
```

```
ip igmp snooping
```

```
ip igmp unregistered ip4-mc drop
```

```
mac-address-table aging-time 588
```

```
port-channel load-balance mac
```

```
interface mgmt-pon-port 1
```

```
  pvid 10
```

```
exit
```

```
interface mgmt-pon-port 0
```

```
  pvid 10
```

```
exit
```

```
interface front-port 0
```

```
  pvid 10
```

```
exit
```

```
interface front-port 1
  pvid 10
exit

interface front-port 2
  pvid 10
exit

interface front-port 3
  pvid 10
exit

interface front-port 4
  pvid 10
exit

interface front-port 5
  pvid 10
exit

interface front-port 6
  pvid 10
exit

interface front-port 7
  pvid 10
exit

interface front-port 8
  pvid 10
exit

interface front-port 9
  pvid 10
exit

vlan 1
  name
  no ip igmp snooping
exit

vlan 10
  name VLAN
  tagged front-port 0 , front-port 1 , front-port 2 , front-port 3 ,
front-port 4 , front-port 5 , front-port 6 , front-port 7 , front-port 8
, front-port 9
  untagged mgmt-pon-port 1 , mgmt-pon-port 0 , pon-port 1 , pon-port 0
  no ip igmp snooping
exit

vlan 11
  name VLAN0011
  tagged pon-port 1 , pon-port 0
exit

vlan 26
  name VLAN0026
  tagged front-port 0 , front-port 1 , front-port 2 , front-port 3 ,
front-port 4 , front-port 5 , front-port 6 , front-port 7 , front-port 8
, front-port 9 , pon-port 1 , pon-port 0
  ip igmp snooping querier enable
exit

vlan 2149
```

```

name VLAN2149
tagged front-port 0 , front-port 1 , front-port 2 , front-port 3 ,
front-port 4 , front-port 5 , front-port 6 , front-port 7 , front-port 8
, front-port 9 , pon-port 1 , pon-port 0
exit

vlan 2349
name VLAN2349
tagged front-port 0 , front-port 1 , front-port 2 , front-port 3 ,
front-port 4 , front-port 5 , front-port 6 , front-port 7 , front-port 8
, front-port 9 , pon-port 1 , pon-port 0
exit

vlan 3149
name VLAN3149
tagged front-port 0 , front-port 1 , front-port 2 , front-port 3 ,
front-port 4 , front-port 5 , front-port 6 , front-port 7 , front-port 8
, front-port 9 , pon-port 1 , pon-port 0
exit

```

*//Выйти из режима SWITCH//*

LTP-8X(switch)# exit

*//Принять изменения//*

LTP-8X> config commit

*//Сохранить конфигурацию//*

LTP-8X> config save

*//Перейти в режим PON//*

LTP-8X> pon

*//Перейти в режим OLT//*

LTP-8X(pon)> olt

*// Выполнить реконфигурацию OLT //*

LTP-8X(pon/olt)> reconf

OLT successfully reconfigured.

LTP-8X(pon/olt)> exit

*//Проверить настройки//*

LTP-8X(pon)> show ont list all

##	Serial	ONT ID	Assigned channel	Channel	Status
1	ELTX08000057	102	all	4	OK
2	ELTX08001162	101	all	4	OK
3	ELTX08001114	103	all	4	OK

*//Выйти из режима PON//*

LTP-8X(pon)> exit

*// Перейти в режим «acs» для настройки ACS-сервера //*

LTP-8X> acs

*//перейти в режим настройки профилей//*

(acs)profile

*// Добавить два профиля//*

(acs-profile)add profile 1

Ok

(acs-profile)add profile 2

Ok

*// Перейти к конфигурированию первого профиля//*

(acs-profile)profile 1

*// Назначить описание и информ-интервал //*

(acs-profile-name='1')set description ntp-rg-w\_3pl

Ok

(acs-profile-name='1')set inform\_interval 600

Ok

*// Принять изменения //*

(acs-profile-name='1')config commit

set property

"InternetGatewayDevice.X\_BROADCOM\_COM\_EthernetSwitch.EnableVirtualPorts" "TRUE"

set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.1.BridgeEnable"

"TRUE"

```
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.1.BridgeName"
"Default"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.2.BridgeEnable"
"TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.2.BridgeName" "voip"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.3.BridgeEnable"
"TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.3.BridgeName" "stb"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterInterfaceName" "eth0"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterInterfaceName" "eth1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterInterfaceName" "eth2"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterInterfaceName" "eth3"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterInterfaceName" "wl0"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.6.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.6.FilterInterfaceName" "wl0.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.7.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.7.FilterInterfaceName" "wl0.2"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.8.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.8.FilterInterfaceName" "wl0.3"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterInterfaceName" "ppp0.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.FilterInterfaceName" "veip4.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.FilterEnable"
"TRUE"
set property
```

```
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.FilterBridgeReference" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.FilterInterfaceName" "veip1.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.12.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.12.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.12.FilterInterfaceName" "veip2.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.13.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.13.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.13.FilterInterfaceName" "veip3.1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.14.FilterBridgeReference" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.14.FilterInterfaceName"
"LANInterfaces"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.14.SourceMACFromVendorClassIDFilt
er" "12345678"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.14.SourceMACFromVendorClassIDFilt
erExclude" "FALSE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.15.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.15.FilterInterfaceName"
"LANInterfaces"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.15.SourceMACFromVendorClassIDFilt
er" "87654321"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.15.SourceMACFromVendorClassIDFilt
erExclude" "FALSE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.X_BROADCOM_COM_IgmpSnoopingConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANHostConfigManagement.DHCPSEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable
" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANEthernetInterfaceConfig.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANEthernetInterfaceConfig.2.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.2.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable
" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.2.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.IPInte
rfaceIPAddress" "192.168.2.1"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.X_BROADCOM_COM_IgmpSnoopingConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable
" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.IPInte
rfaceIPAddress" "192.168.3.1"
```

```
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANEthernetInterfaceConfig.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANEthernetInterfaceConfig.2.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.X_BROADCOM_COM_WANPonInterfaceConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.ConnectionType"
"IP_Routed"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.Name"
"veip0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.NAT
Enabled" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_B
ROADCOM_COM_FirewallEnabled" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_B
ROADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_B
ROADCOM_COM_IfName" "ppp0.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_B
ROADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_B
ROADCOM_COM_VlanMuxID" "2149"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.ConnectionType"
"IP_Bridged"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.Name"
"veip1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.AddressingType"
"DHCP"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_IfName" "veip1.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMux8021p" "3"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMuxID" "3149"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.ConnectionType"
"IP_Routed"
set property
```

```
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Name
" "veip2"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Exte
rnalIPAddress" "192.168.21.21"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Subn
etMask" "255.255.255.0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_IGMPEnabled" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_IfName" "veip2.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMuxID" "26"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Enab
le" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Conn
ectionType" "IP_Bridged"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Name
" "veip3"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_IfName" "veip3.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMuxID" "2349"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer3Forwarding.X_BROADCOM_COM_DefaultConnectionService
s" "ppp0.1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.X_BROADCOM_COM_BoundIfName"
"br1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Enable" "Enabled"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.MaxSessions" "4"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Region" "RU"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.DigitMap" "x.T"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.RegisterExpir
es" "3600"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.RegisterRetry
Interval" "120"
set property
```

```
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.DSCPMark"
"46"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.RTP.DSCPMark"
"46"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.PhyReferenceList" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.CallingFeatures.MaxSessions" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.1.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.1.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.2.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.3.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.3.Priority" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.4.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.4.Priority" "3"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.5.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.5.Priority" "4"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.6.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.6.Priority" "5"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.7.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.7.Priority" "6"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.8.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.8.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.9.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.9.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List.10.PacketizationPeriod" "20"
```

```
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.10.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.11.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.11.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.12.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.12.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.13.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.13.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.14.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.14.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.15.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.15.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.16.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.16.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.17.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.17.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.PhyReferen
ceList" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.X_BROADCOM
_COM_CMAcntNum" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.CallingFea
tures.MaxSessions" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.1.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.1.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.2.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
```

```
.3.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.3.Priority" "2"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.4.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.4.Priority" "3"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.5.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.5.Priority" "4"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.6.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.6.Priority" "5"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.7.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.7.Priority" "6"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.8.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.8.Priority" "13"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.9.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.9.Priority" "13"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.10.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.10.Priority" "13"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.11.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.11.Priority" "13"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.12.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.12.Priority" "13"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.13.PacketizationPeriod" "20"  
set property  
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List  
.13.Priority" "13"  
set property
```

```

"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.14.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.14.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.15.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.15.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.16.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.16.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.17.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.17.Priority" "13"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_NetworkConfig.DNSIfName"
"ppp0.1,veip1.1"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.GemIndex" "2"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.VlanId" "26"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.GemMembership" "8"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.1.Destinati
onIPStart" "233.7.70.1"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.1.Destinati
onIPEnd" "233.7.70.255"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.2.Destinati
onIPStart" "225.50.50.50"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.2.Destinati
onIPEnd" "225.50.50.55"
set property InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.-2.Ena 0
nocheck
set property "InternetGatewayDevice.WANDevice.-2.Ena" "0" nocheck
acs-profile-name='1')
    //Выйти из режима конфигурирования профиля 1//
    (acs-profile-name='1')exit
//Перейти в режим конфигурирования профиля 2//
(acsc-profile)profile 2
    (acs-profile-name='2')set description ntp-rg_3pl
    Ok
    (acs-profile-name='2')set inform_interval 6000
    Ok
    //Принять изменения //
    (acs-profile-name='2')commit
(acsc-profile-name='2')

set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_EthernetSwitch.EnableVirtualPorts" "TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.1.BridgeEnable"
"TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.1.BridgeName"
"Default"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.2.BridgeEnable"
"TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.2.BridgeName" "voip"

```

```
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.3.BridgeEnable"
"TRUE"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Bridge.3.BridgeName" "stb"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.1.FilterInterfaceName" "eth0"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.2.FilterInterfaceName" "eth1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.3.FilterInterfaceName" "eth2"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.4.FilterInterfaceName" "eth3"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.5.FilterInterfaceName" "veip4.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.6.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.6.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.6.FilterInterfaceName" "ppp0.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.7.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.7.FilterBridgeReference" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.7.FilterInterfaceName" "veip1.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.8.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.8.FilterBridgeReference" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.8.FilterInterfaceName" "veip2.1"
set property "InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.9.FilterInterfaceName" "veip3.1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.FilterBridgeReference" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.FilterInterfaceName"
"LANInterfaces"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.SourceMACFromVendorClassIDFilter"
"12345678"
```

```
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.10.SourceMACFromVendorClassIDFilterExclude" "FALSE"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.FilterBridgeReference" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.FilterInterfaceName"
"LANInterfaces"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.SourceMACFromVendorClassIDFilter" "87654321"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer2Bridging.Filter.11.SourceMACFromVendorClassIDFilterExclude" "FALSE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.X_BROADCOM_COM_IgmpSnoopingConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANHostConfigManagement.DHCPSEnable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANEthernetInterfaceConfig.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.1.LANEthernetInterfaceConfig.2.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.2.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.2.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.IPInterfaceIPAddress" "192.168.2.1"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.2.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.IPInterfaceAddressingType" "DHCP"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.X_BROADCOM_COM_IgmpSnoopingConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANHostConfigManagement.IPInterface.1.IPInterfaceIPAddress" "192.168.3.1"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANEthernetInterfaceConfig.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.LANDevice.3.LANEthernetInterfaceConfig.2.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.X_BROADCOM_COM_WANPonInterfaceConfig.Enable"
"TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.ConnectionType" "IP_Routed"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.Name" "veip0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.NATEnabled" "TRUE"
set property
```

```
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_BROADCOM_COM_FirewallEnabled" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_BROADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_BROADCOM_COM_IfName" "ppp0.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_BROADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.1.WANPPPConnection.1.X_BROADCOM_COM_VlanMuxID" "2149"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.ConnectionType" "IP_Bridged"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.Name" "veip1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.AddressingType" "DHCP"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_IfName" "veip1.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_VlanMux8021p" "3"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.2.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_VlanMuxID" "3149"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Enable" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.ConnectionType" "IP_Routed"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.Name" "veip2"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.ExternalIPAddress" "192.168.21.21"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.SubnetMask" "255.255.255.0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_IGMPEnabled" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_IfName" "veip2.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BROADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
```

```
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.3.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMuxID" "26"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Enab
le" "TRUE"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Conn
ectionType" "IP_Bridged"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.Name
" "veip3"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_IfName" "veip3.1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_ConnectionId" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMux8021p" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.4.WANIPConnection.1.X_BR
OADCOM_COM_VlanMuxID" "2349"
set property
"InternetGatewayDevice.Layer3Forwarding.X_BROADCOM_COM_DefaultConnectionService
s" "ppp0.1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.X_BROADCOM_COM_BoundIfName"
"br1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Enable" "Enabled"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.MaxSessions" "4"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Region" "RU"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.DigitMap" "x.T"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.RegisterExpir
es" "3600"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.RegisterRetry
Interval" "120"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.SIP.DSCPMark"
"46"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.RTP.DSCPMark"
"46"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.PhyReferen
ceList" "0"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.CallingFea
tures.MaxSessions" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.1.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.1.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.2.PacketizationPeriod" "20"
```

```
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.3.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.3.Priority" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.4.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.4.Priority" "3"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.5.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.5.Priority" "4"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.6.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.6.Priority" "5"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.7.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.7.Priority" "6"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.8.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.8.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.9.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.9.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.10.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.10.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.11.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.11.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.12.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.12.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.13.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
```

```
.13.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.14.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.14.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.15.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.15.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.16.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.16.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.17.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.1.Codec.List
.17.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.PhyReferen
ceList" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.X_BROADCOM
_COM_CMAcntNum" "1"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.CallingFea
tures.MaxSessions" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.1.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.1.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.2.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.3.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.3.Priority" "2"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.4.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.4.Priority" "3"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.5.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.5.Priority" "4"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.6.PacketizationPeriod" "20"
set property
```

```
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.6.Priority" "5"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.7.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.7.Priority" "6"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.8.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.8.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.9.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.9.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.10.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.10.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.11.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.11.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.12.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.12.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.13.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.13.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.14.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.14.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.15.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.15.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.16.PacketizationPeriod" "20"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.16.Priority" "13"
set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.17.PacketizationPeriod" "20"
```

```

set property
"InternetGatewayDevice.Services.VoiceService.1.VoiceProfile.1.Line.2.Codec.List
.17.Priority" "13"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_NetworkConfig.DNSIfName"
"ppp0.1,veip1.1"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.GemIndex" "2"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.VlanId" "26"
set property "InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.GemMembership" "8"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.1.Destinati
onIPStart" "233.7.70.1"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.1.Destinati
onIPEnd" "233.7.70.255"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.2.Destinati
onIPStart" "225.50.50.50"
set property
"InternetGatewayDevice.X_BROADCOM_COM_IGMPCfg.AvailableGroupsEntity.2.Destinati
onIPEnd" "225.50.50.55"
set property "InternetGatewayDevice.WANDevice.5.WANConnectionDevice.-2.Ena" "0"
nocheck
set property "InternetGatewayDevice.WANDevice.-2.Ena" "0" nocheck

```

*//Выйти из режима конфигурирования профиля 1//*

(acs-profile-name='2')exit

*//Принять изменения//*

(acs-profile)config commit

*//Выйти из режима конфигурирования профилей//*

(acs-profile)exit

*//Перейти в режим USER//*

(acs)user

*//Добавить пользователей TEST1, TEST2, TEST3//*

(acs-user)add user test1

Transaction is active.

Ok

(acs-user)add user test2

Ok

(acs-user)add user test3

Ok

*//Перейти к настройкам для пользователя TEST1 //*

(acs-user)user test1

*//задать настройки для абонента //*

(acs-user-subscriber='test1')set pon\_serial ELTX08000057

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set voicel\_enable enabled

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set voicel\_number 420000

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set voicel\_password 1234

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set ppp\_login test1

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set ppp\_password 1234

Ok

(acs-user-subscriber='test1')set profile 2

Ok

*//Принять изменения//*

(acs-user-subscriber='test1')commit

*//проверить настройки//*

(acs-user-subscriber='test1')show config

Information about subscriber 'test1':

```

Subscriber ID = "test1"
  PON serial = "ELTX08000057"
  Profile = "2: ntp-rg_3pl"

voicel_enable = "Enabled"
voicel_number = "420000"
voicel_password = "1234"
voice2_enable = "-"
voice2_number = "-"
voice2_password = "-"
sip_proxy = "-"
ppp_login = "test1"
ppp_password = "1234"
internet_vlanid = "-"

//Выйти из режима //
(acsc-user-subscriber='test1')exit
//Аналогично настроить параметры второго абонента //
(acsc-user)user test2
  (acsc-user-subscriber='test2')set pon_serial ELTX08001162
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set profile 2
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voicel_enable enabled
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voicel_number 420001
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voicel_password 12340
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voice2_enable enabled
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voice2_number 420002
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set voice2_password 123546
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set ppp_login test2
  Ok
  (acsc-user-subscriber='test2')set ppp_password 1234
  Ok
//Принять изменения//
(acsc-user-subscriber='test2')commit
//проверить настройки//
(acsc-user-subscriber='test2')show config

```

```

<mod_clish__acs_subscriber_info_show>
Information about subscriber 'test2':

```

```

Subscriber ID = "test2"
  PON serial = "ELTX08001162"
  Profile = "2: ntp-rg_3pl"

voicel_enable = "Enabled"
voicel_number = "420001"
voicel_password = "12340"
voice2_enable = "Enabled"
voice2_number = "420002"
voice2_password = "123546"
sip_proxy = "-"
ppp_login = "test2"
ppp_password = "1234"
internet_vlanid = "-"

//Выйти из режима //
(acsc-user-subscriber='test2')exit
<mod_clish__acs_sub_section_exit>
//Выйти из режима конфигурирования ACS-сервера//

```

---

```
(acs-user)exit
(acs)exit
//Применить конфигурацию и сохранить ее//
LTP-8X> config commit
LTP-8X> config save
//Выйти из меню конфигурирования //
LTP-8X> exit
```

## 8 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ В ТЕРМИНАЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Подключить ПК к порту Console LTP-8X. Запустить на ПК программу терминала (например SecureCRT).

Установить следующие параметры COM-порта ПК:

- скорость 115200;
- биты данных – 8;
- биты четности – 1;
- управление потоком – выкл.

Для начала работы в терминальном режиме необходимо нажать клавишу <Enter> – от устройства должен прийти ответ в виде команды: LTP-8X login:. После чего необходимо маленькими буквами ввести логин **root**, пароль доступа: **password**.

По команде `ifconfig` можно получить сведения о IP-адресе устройства:

```
[root@LTP-8X /root]$ifconfig
dsa0      Link encap:UNSPEC  HWaddr 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00
          UP RUNNING NOARP  MTU:2016  Metric:1
          RX packets:6080 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:6079 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:406724 (397.1 KiB)  TX bytes:413372 (403.6 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:4059 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:4059 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:259674 (253.5 KiB)  TX bytes:259674 (253.5 KiB)

mgmt      Link encap:Ethernet  HWaddr A8:F9:4B:80:39:64
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1994  Metric:1
          RX packets:41886538 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:39512824 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:126402963 (120.5 MiB)  TX bytes:3931297446 (3.6 GiB)

mgmt.10   Link encap:Ethernet  HWaddr A8:F9:4B:80:39:64
          inet addr:192.168.5.10  Bcast:192.168.5.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1994  Metric:1
          RX packets:38828 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:33467 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:3029967 (2.8 MiB)  TX bytes:4772793 (4.5 MiB)

mgmt.11   Link encap:Ethernet  HWaddr A8:F9:4B:80:39:64
          inet addr:192.168.200.1  Bcast:192.168.203.255  Mask:255.255.252.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1994  Metric:1
          RX packets:41847708 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:39479357 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:123372846 (117.6 MiB)  TX bytes:3768473357 (3.5 GiB)

pon       Link encap:Ethernet  HWaddr A8:F9:4B:80:39:64
          inet addr:192.168.255.254  Bcast:192.168.255.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1994  Metric:1
          RX packets:1498457 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1463764 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:86295930 (82.2 MiB)  TX bytes:100414152 (95.7 MiB)
```

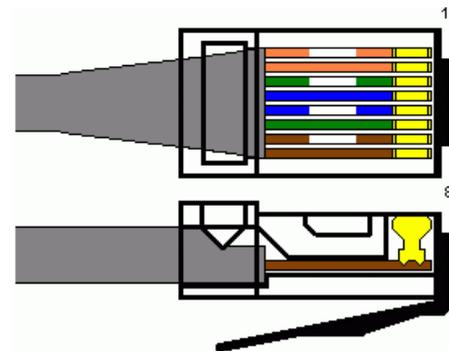


## ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ

При соединении используется следующая схема.

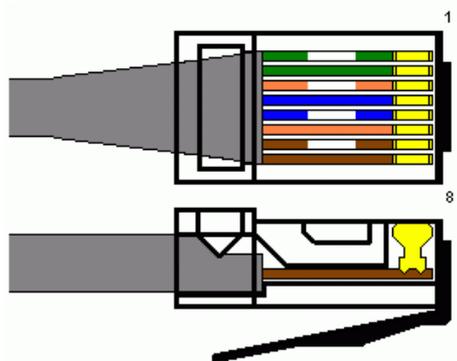
Сторона А:

- 1 бело-оранжевый;
- 2 оранжевый;
- 3 бело-зелёный;
- 4 синий;
- 5 бело-синий;
- 6 зелёный;
- 7 бело-коричневый;
- 8 коричневый.



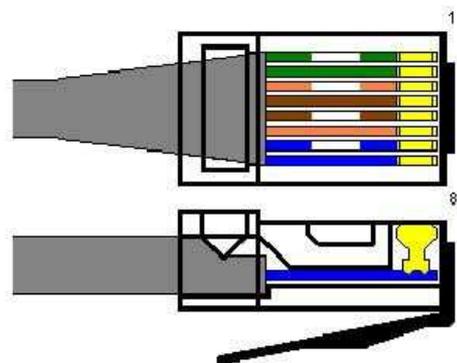
Сторона Б, 100 Мбит:

- 1 бело-зелёный;
- 2 зелёный;
- 3 бело-оранжевый;
- 4 синий;
- 5 бело-синий;
- 6 оранжевый;
- 7 бело-коричневый;
- 8 коричневый.



Сторона Б, 1000 Мбит:

- 1 бело-зелёный;
- 2 зелёный;
- 3 бело-оранжевый;
- 4 коричневый;
- 5 бело-коричневый;
- 6 оранжевый;
- 7 бело-синий;
- 8 синий.



Разъем RJ-45

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

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

Российская Федерация ,630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, дом 29 в.

Телефон:

+7(383)274-10-01

+7(383) 274-47-87

+7(383) 272-83-31

E-mail: [techsupp@eltex.nsk.ru](mailto:techsupp@eltex.nsk.ru)

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «Элтекс» или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра на техническом форуме:

<http://eltex.nsk.ru>

<http://eltex.nsk.ru/documentations>

<http://eltex.nsk.ru/forum>

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Линейный оптический терминал LTP-8X зав. № \_\_\_\_\_ соответствует требованиям технических условий ТУ 6650-051-33433783-2010 и признан годным для эксплуатации.

Предприятие-изготовитель ООО «Предприятие «Элтекс» гарантирует соответствие линейного оптического терминала требованиям технических условий ТУ 6650-051-33433783-2010 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок 1 год.

Изделие не содержит драгоценных материалов.

Директор предприятия

\_\_\_\_\_

подпись

Черников А. Н.

Ф.И.О.

Начальник ОТК предприятия

\_\_\_\_\_

подпись

Игонин С.И.

Ф.И.О.