



Станционные оптические терминалы

LTP-8X, LTP-4X

Приложение к руководству по эксплуатации

Настройка и мониторинг OLT по SNMP

Версия ПО 3.48.1

Содержание


| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Работа с ONT | 6 |
| 1.1 | Конфигурирование ONT | 6 |
| 1.1.1 | Добавление | 7 |
| 1.1.2 | Редактирование..... | 7 |
| 1.1.3 | Удаление ONT | 10 |
| 1.1.4 | Замена ONT..... | 10 |
| 1.1.5 | Реконфигурация | 10 |
| 1.1.6 | Перезагрузка..... | 10 |
| 1.1.7 | Сброс к заводским настройкам..... | 11 |
| 1.1.8 | Деактивация..... | 11 |
| 1.1.9 | Активация..... | 11 |
| 1.1.10 | Обновление ПО ONT по протоколу OMCI | 11 |
| 1.2 | Запросы | 12 |
| 1.2.1 | Общее состояние ONT | 12 |
| 1.2.2 | Состояние PPP-сессии | 12 |
| 1.2.3 | Таблица MAC-адресов..... | 13 |
| 1.2.4 | Таблица IGMP-групп..... | 14 |
| 1.2.5 | Журнал подключений ONT..... | 14 |
| 1.2.6 | Счетчики ONT..... | 15 |
| 1.2.7 | Сброс счётчиков на ONT | 19 |
| 1.2.8 | Сброс счетчиков GPON-порта..... | 19 |
| 2 | Конфигурация OLT | 21 |
| 2.1 | Применение и подтверждение конфигурации | 21 |
| 2.1.1 | Сохранение конфигурации в энергонезависимую память..... | 21 |
| 2.1.2 | Перечитывание конфигурации из энергонезависимой памяти | 21 |
| 2.2 | Настройка VLAN | 21 |
| 2.2.1 | Добавление VLAN | 21 |
| 2.2.2 | Редактирование VLAN..... | 21 |
| 2.2.3 | Удаление VLAN..... | 22 |
| 2.2.4 | Запрос списка VLAN, конфигурации конкретной VLAN | 23 |
| 2.3 | Настройка Terminal VLAN | 24 |
| 2.3.1 | Добавление Terminal VLAN..... | 24 |
| 2.3.2 | Редактирование Terminal VLAN | 24 |
| 2.3.3 | Удаление Terminal VLAN..... | 24 |
| 2.3.4 | Запрос списка Terminal VLAN, конфигурации конкретной Terminal VLAN..... | 25 |
| 2.4 | Настройка IGMP/MLD | 25 |
| 2.4.1 | Глобальные настройки включения IGMP/MLD Snooping | 25 |


| | | |
|-------|--|----|
| 2.4.2 | Настройка IGMP Snooping, Querier для VLAN..... | 26 |
| 2.5 | Настройка профилей OLT, ONT..... | 26 |
| 2.5.1 | Address-table | 26 |
| 2.5.2 | Cross-connect | 27 |
| 2.5.3 | DBA | 29 |
| 2.5.4 | Ports | 30 |
| 2.6 | Каналы PON | 32 |
| 2.6.1 | Включение, выключение каналов PON | 32 |
| 2.6.2 | Реконфигурация | 33 |
| 2.6.3 | Включение unknown multicast forwarding..... | 33 |
| 2.6.4 | Просмотр счетчиков..... | 33 |
| 2.7 | Настройка интерфейсов switch | 34 |
| 2.7.1 | Назначение PVID | 34 |
| 2.7.2 | Настройка bridging | 34 |
| 2.7.3 | Настройка Port Channel | 35 |
| 2.7.4 | Настройка multicast loopback..... | 35 |
| 2.8 | Настройка IP Source Guard..... | 36 |
| 2.8.1 | Включение и настройка режима работы | 36 |
| 2.8.2 | Конфигурирование IP Source Guard Bind | 36 |
| 2.8.3 | Конфигурирование IP Source Guard Ignored Vlan | 37 |
| 3 | Операции загрузки/выгрузки, обновления ПО OLT (tftp/http)..... | 38 |
| 3.1 | Загрузка ПО OLT..... | 38 |
| 3.2 | Запрос текущего ПО LTP | 38 |
| 3.3 | Перезагрузка..... | 38 |
| 3.4 | ПО ONT | 38 |
| 3.4.1 | Загрузка ПО | 38 |
| 3.4.2 | Запрос списка загруженного ПО..... | 39 |
| 3.4.3 | Удаление загруженного ПО | 40 |
| 3.5 | Загрузка/выгрузка конфигурации..... | 40 |
| 3.5.1 | Выгрузка резервной конфигурации..... | 40 |
| 3.5.2 | Загрузка резервной конфигурации..... | 40 |
| 4 | Мониторинг OLT..... | 42 |
| 4.1 | Активные аварии | 42 |
| 4.2 | Общие сведения о LTP..... | 42 |
| 4.3 | Электропитание..... | 42 |
| 4.4 | Состояние портов и PON-каналов | 43 |
| 4.5 | Таблица MAC | 43 |
| 4.6 | Multicast..... | 44 |
| 4.7 | PPPoE-сессии | 44 |

4.8 Сведения о лицензии 45

5 Список изменений..... 46

Примечания и предупреждения

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

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

1 Работа с ONT

⚠ Соответствие имен параметров цифровым OID приведено в MIB-файлах.

Если в команде присутствует серийный номер ONT (<dec_serial>), то он указывается с помощью 8 десятичных чисел, разделённых точками.

Примеры:

| Серийный номер | Параметр команды snmp |
|-------------------------|-------------------------|
| ELTX24A80012 | 69.76.84.88.36.168.0.18 |
| 45-4C-54-58-00-00-00-01 | 69.76.84.88.0.0.0.1 |

Профили для ONT назначаются заданием индекса профиля на соответствующий OID-конфигурации ONT. Узнать индекс профиля по его имени можно в таблицах профилей:

| Тип профиля | Таблица |
|---------------|----------------------------------|
| Management | ltp8xONTManagementProfileTable |
| Ports | ltp8xONTPortsProfileTable |
| Shaping | ltp8xONTShapingProfileTable |
| Scripting | ltp8xONTScriptingProfileTable |
| DBA | ltp8xONTAllocProfileTable |
| Cross-connect | ltp8xONTCrossConnectProfileTable |

Если для профиля допускается значение *unassigned*, то для установки такого значения вместо индекса профиля передаётся число 65535.

1.1 Конфигурирование ONT

Конфигурирование ONT производится с помощью таблиц:

- ltp8xONTConfigTable — общие параметры;
- ltp8xONTCustomCrossConnectTable — custom-параметры;
- ltp8xONTFullServicesConfigTable — профили Cross-Connect и DBA;
- ltp8xONTSelectiveTunnelTable — selective-tunnel uvids.

1.1.1 Добавление

При добавлении ONT необходимо указать серийный номер, номер gpon-порта и ONT ID.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTConfigRowStatus.1.8.<dec_serial> i 4
ltp8xONTConfigChannel.1.8.<dec_serial> u <gpon_port>
ltp8xONTConfigID.1.8.<dec_serial> u <ont_id>
```

Где:

- <gpon_port> – реальное значение номера порта.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTConfigRowStatus.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 i 4
ltp8xONTConfigChannel.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 6
ltp8xONTConfigID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 0
```

Данная команда создаёт ONT 6/0 с серийным номером ELTX24A80012.

1.1.2 Редактирование

1.1.2.1 Общие параметры ONT

Общие параметры ONT настраиваются с помощью таблицы *ltp8xONTConfigTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid_1>.1.8.<dec_serial> <par1_type> <par1_value>
<parameter_oid_2>.1.8.<dec_serial> <par2_type> <par2_value>
.....
<parameter_oid_N>.1.8.<dec_serial> <parN_type> <parN_value>
```

Где:

- <parameter_oid_N> – имена конкретных параметров в MIB;
- <parN_type> – тип значения параметра;
- <parN_value> – значение параметра.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTConfigDescription.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 s
"ont_description"
ltp8xONTConfigManagementProfile.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
ltp8xONTConfigFecUp.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 i 1
```

Эта команда для ONT с серийным номером ELTX24A80012 устанавливает значение *description*, назначает профиль Management и включает коррекцию ошибок.

1.1.2.2 Профили Cross-Connect и DBA

Профили Cross-Connect и DBA настраиваются с помощью таблицы *ltp8xONTFullServicesConfigTable*. Аналогично custom-параметрам указывается дополнительный индекс — номер сервиса со значением, увеличенным на единицу.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTFullServicesConfigCrossConnectProfile.1.8.<dec_serial>.<service> u <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTFullServicesConfigCrossConnectProfile.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8 u 1  
ltp8xONTFullServicesConfigDBAProfile.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8 u 2
```

Эта команда для ONT с серийным номером ELTX24A80012 устанавливает профиль Cross-Connect с индексом 1 и профиль DBA с индексом 2 для сервиса 7.

1.1.2.3 Параметры Custom Cross-Connect

Параметры Custom Cross-Connect настраиваются с помощью таблицы *ltp8xONTCustomCrossConnectTable*. Вводится дополнительный индекс — номер сервиса, в котором указывается значение номера сервиса, увеличенное на единицу.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTCustomCrossConnectEnabled.1.8.<dec_serial>.<service> i <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTCustomCrossConnectEnabled.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 1  
ltp8xONTCustomCrossConnectVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 100  
ltp8xONTCustomCrossConnectCOS.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 1  
ltp8xONTCustomCrossConnectSVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 200
```

Эта команда для ONT с серийным номером ELTX24A80012 активирует параметры Custom Cross Connect для сервиса 2 и устанавливает значения *cvid=100*, *svid=200*, *cos=1*.

1.1.2.4 Selective-tunnel uvids

Selective-tunnel uvids настраиваются с помощью таблицы *ltp8xONTSelectiveTunnelTable*. В дополнение к номеру сервиса вводится индекс — номер *selective-tunnel uvid*. Индекс принимает значения от 1 до 42. Индексы назначенных *uvid* должны идти последовательно, без разрывов в нумерации. Например, если определены *uvid* с индексами 1 и 2, то следующий назначаемый *uvid* должен иметь индекс 3.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTSelectiveTunnelUVID.1.8.<dec_serial>.<service>.<uvid_id> i  
<SelectiveTunnelUVID_value>
```

Где:

- *<SelectiveTunnelUVID_value>* — значение *selective-tunnel uvid*.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTSelectiveTunnelUVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8.1
i 200
```

Эта команда для ONT с серийным номером ELTX24A80012 добавляет selective-tunnel uvid=200 для сервиса 7.

1.1.2.5 Управление PoE на портах ONT

Управление PoE на портах ONT настраивается с помощью таблицы ltp8xOntConfigUniPortTable.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid_1>.1.8.<dec_serial>.<port_number> <par1_type>
<par1_value>
<parameter_oid_2>.1.8.<dec_serial>.<port_number> <par2_type> <par2_value>
.....
<parameter_oid_N>.1.8.<dec_serial>.<port_number> <parN_type> <parN_value>
```

Для включения на порту PoE необходимо выполнить:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xOntConfigUniPortRowStatus.
1.8.<dec_serial>.<port_number> i 4
```

Для выключения на порту PoE необходимо выполнить:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xOntConfigUniPortRowStatus.
1.8.<dec_serial>.<port_number> i 6
```

Где:

- <parameter_oid_N> – имена конкретных параметров в MIB;
- <parN_type> – тип значения параметра;
- <parN_value> – значение параметра;
- <port_number> – номер порта.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.10.151
ltp8xOntConfigUniPortRowStatus.1.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 i 4
ltp8xONTPrtsUNIPoeEnable.1.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 i 1
ltp8xONTPortsUNIPoeClassControl.1.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 u 1
ltp8xONTPortsUNIPoePowerPriority.1.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 u 3
```

1.1.3 Удаление ONT

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTConfigRowStatus.1.8.<dec_serial> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTConfigRowStatus.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 i 6
```

Эта команда удаляет конфигурацию ONT с серийным номером ELTX24A80012.

1.1.4 Замена ONT

Замена ONT производится с помощью последовательных команд на удаление и на создание конфигурации с новыми параметрами.

1.1.5 Реконфигурация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTStateReconfigure.1.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTStateReconfigure.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.1.6 Перезагрузка

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTStateReset.1.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTStateReset.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.1.7 Сброс к заводским настройкам

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTStateResetToDefaults.1.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTStateResetToDefaults.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.1.8 Деактивация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTDisableONTSerial.0 x <hex_serial> ltp8xONTDisableChannel.0 u <gpon_port> ltp8xONTDisableActionDisable.0 u 1
```

Где:

- <hex_serial> – серийный номер в hex-формате;
- <gpon_port> – реальное значение номера порта.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTDisableONTSerial.0 x
"454C545824A80012" ltp8xONTDisableChannel.0 u 6
ltp8xONTDisableActionDisable.0 u 1
```

Команда выполняет деактивацию ONT ELTX24A80012 на 6-м канале.

1.1.9 Активация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTDisableONTSerial.0 x <hex_serial> ltp8xONTDisableChannel.0 u <gpon_port> ltp8xONTDisableActionEnable.0 u 1
```

Где:

- <hex_serial> – это серийный номер в hex-формате;
- <gpon_port> – реальное значение номера порта.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTDisableONTSerial.0 x
"454C545824A80012" ltp8xONTDisableChannel.0 u 6
ltp8xONTDisableActionEnable.0 u 1
```

Команда выполняет активацию ONT ELTX24A80012 на 6-м канале.

1.1.10 Обновление ПО ONT по протоколу OMCI

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCISerial.0 x <hex_serial>
ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCIFilename.0 s <firmware_name>
ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCIAction.0 u 1
```

Где:

- <hex_serial> — это серийный номер в hex-формате;
- <firmware_name> — имя файла прошивки ONT, хранящегося на OLT.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCISerial.0 x
"454C545824A80012" ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCIFilename.0 s "ntp-rg-revc
3.24.3.41.fw.bin" ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCIAction.0 u 1
```

Команда запускает обновление ONTELTX24A80012 файлом прошивки "ntp-rg-revc-3.24.3.41.fw.bin".

1.2 Запросы

1.2.1 Общее состояние ONT

Параметры состояния ONT можно запросить с помощью таблицы *ltp8xONTStateTable*.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.8.<dec_serial>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTStateState.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
ltp8xONTStateVersion.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает состояние и версию ПО для ONT ELTX24A80012.

1.2.2 Состояние PPP-сессии

Получить список сессий в виде перечня клиентских MAC-адресов для выбранной ONT можно с помощью следующего запроса:

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTTPPoESessionsClientMac.1.<gpon_port>.<ont_id>
```

Где:

- <gpon_port> — значение номера порта, увеличенное на 1.

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xOLTTPPoESessionsClientMac.1.7.0
```

Команда запрашивает список сессий в виде перечня клиентских MAC-адресов для ONT 6/0.

Для запроса данных конкретной PPPoE-сессии необходимо указать номер gpon-порта, ONT ID и клиентский MAC-адрес.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
```

Где:

- <gpon_port> – значение номера порта, увеличенное на 1;
- <dec_client_mac> – клиентский MAC-адрес в десятичном виде.

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.1.6.0.6.152.222.208.0.205.252
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.1.6.0.6.152.222.208.0.205.252
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.1.6.0.6.152.222.208.0.205.252
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.1.6.0.6.152.222.208.0.205.252
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.1.6.0.6.152.222.208.0.205.252
```

Команда запрашивает параметры PPP-сессии с клиентским MAC-адресом 98:de:d0:00:cd:fc для ONT 6/0.

1.2.3 Таблица MAC-адресов

Используется таблица *ltp8xONTAddressTable*. Для получения перечня записей для выбранной ONT необходимо воспользоваться следующим запросом.

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTAddressEntryID.1.8.<dec_serial>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTAddressEntryID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает список записей в таблице MAC-адресов для ONT ELTX24A80012.

Для запроса записей таблицы MAC-адресов необходимо указать серийный номер ONT и ID-записи в таблице адресов этой ONT.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<entry_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTAddressMacAddress.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressCVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressSVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressUVID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Данная команда запрашивает MAC-адрес, CVID, SVID, UVID для первой записи в таблице MAC-адресов ONT ELTX24A80012.

1.2.4 Таблица IGMP-групп

Используется таблица *ltp8xONTMulticastStatsTable*. Для получения перечня записей выбранной ONT необходимо воспользоваться следующим запросом.

Формат команды:

**snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTMulticastStatsRecordID.1.8.<dec_serial>**

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTMulticastStatsRecordID.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает список записей в таблице IGMP-групп для ONT ELTX24A80012.

Для запроса записей таблицы IGMP-групп необходимо указать серийный номер ONT и ID-записи в таблице IGMP-групп для этой ONT.

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<entry_id>**

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTMulticastStatsMulticastAddress.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
ltp8xONTMulticastStatsStop.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
ltp8xONTMulticastStatsStart.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
```

Команда запрашивает IP-адрес группы, время старта и остановки вещания для 153-й записи в таблице IGMP-групп ONT ELTX24A80012.

1.2.5 Журнал подключений ONT

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTConnectionLogText.1.8.<dec_serial>**

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTConnectionLogText.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает журнал подключений для ONT ELTX24A80012.

1.2.6 Счетчики ONT

Для получения информации о счетчиках используется таблица *Itp8xONTStatistics*.

1.2.6.1 Счетчики для Cross-connect

Соответствие счетчиков и OID приведено в таблице ниже.

Таблица 1 – Соответствие счетчиков ONT и OID

| Счетчик | OID | Описание |
|--|---|----------------------------------|
| CrossConnect в направлении downstream | Itp8xONTCrossConnectDSCounterName | Имя счетчика CrossConnect |
| | Itp8xONTCrossConnectDSCounterValue | Значение счетчика CrossConnect |
| CrossConnect в направлении upstream | Itp8xONTCrossConnectUSCounterName | Имя счетчика CrossConnect |
| | Itp8xONTCrossConnectUSCounterValue | Значение счетчика CrossConnect |
| GEM в направлении downstream | Itp8xONTGEMPortPerformMonitoringDSCounterName | Имя счетчика GEM |
| | Itp8xONTGEMPortPerformMonitoringDSCounterValue | Значение счетчика GEM |
| GEM в направлении upstream | Itp8xONTGEMPortPerformMonitoringUSCounterName | Имя счетчика GEM |
| | Itp8xONTGEMPortPerformMonitoringUSCounterValue | Значение счетчика GEM |
| GAL | Itp8xONTGalEthPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика GAL |
| | Itp8xONTGalEthPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика GAL |
| FEC | Itp8xONTFecPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика FEC |
| | Itp8xONTFecPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика FEC |
| Service utilization за последние 30 секунд | Itp8xONTServicesUtilizationLastUpstream | Счетчик в восходящем направлении |

| Счетчик | OID | Описание |
|--|--|----------------------------------|
| | ltp8xONTServicesUtilizationLastDownstream | Счетчик в нисходящем направлении |
| Service utilization за последние 5 минут | ltp8xONTServicesUtilizationAverageUpstream | Счетчик в восходящем направлении |
| | ltp8xONTServicesUtilizationAverageDownstream | Счетчик в нисходящем направлении |

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<cross_connect_id>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTCrossConnectDSCounterName.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTCrossConnectDSCounterValue.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Команда запрашивает список имен счетчиков Cross-Connect в направлении downstream, и их значений для первого сервиса ONT ELTX24A80012.

1.2.6.2 Состояние ETH-портов

Для получения информации о состоянии портов используется таблица *ltp8xONTUNIPortsStateTable*.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTUNIPortsStateAvailable.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateLinkUp.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateSpeed.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateDuplex.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEEnabled.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerDetectionStatus.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerClassificationStatus.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEClassControl.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEPowerPriority.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoECurrentPowerConsumption.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTUNIPortsStateAvailable.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateLinkUp.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateSpeed.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateDuplex.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEEnabled.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerDetectionStatus.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerClassificationStatus.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEClassControl.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEPowerPriority.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoECurrentPowerConsumption.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```


Команда запрашивает состояние первого ETH-порта для ONT ELTX24A80012.

1.2.6.3 Счётчики ETH-портов

Соответствие счетчиков и OID приведено в таблице ниже.

Таблица 2 – Соответствие счетчиков ETH-портов и OID

| Счетчик | OID | Описание |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| ETH extended в направлении downstream | ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterName | Имя счетчика ETH extended |
| | ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterValue | Значение счетчика ETH extended |
| ETH extended в направлении upstream | ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringUSCounterName | Имя счетчика ETH extended |
| | ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringUSCounterValue | Значение счетчика ETH extended |
| ETH | ltp8xONTEthPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика ETH |
| | ltp8xONTEthPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика ETH |

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterName.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterValue.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Команда запрашивает список имен счетчиков ETH extended в направлении downstream, и их значений для первого ETH-порта ONT ELTX24A80012.

1.2.6.4 Счётчику downstream BER

Для получения информации о счетчиках используется таблица *ltp8xONTDownstreamBerTable*.

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.<gpon_port>.8.<dec_serial>

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTDownstreamBerErrors.1.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTDownstreamBerIntervals.
1.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает значения счетчиков BER Errors и BER Intervals для ONT ELTX24A80012 на нулевом gpon-порту.

Для вывода значений счетчиков downstream BER для всех подключенных ONT следует воспользоваться аналогичной командой, без указания ".1.8.<dec_serial>". В примере ниже команда запрашивает значения счетчиков BER Errors для всех подключенных ONT.

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTDownstreamBerErrors
```

1.2.6.5 Счетчику service utilization

Для включения используется таблица *ltp8xONTServicesUtilizationSettingsRowStatus*.

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<serviceID> i 4

Где:

- <serviceID> – номер сервиса +1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationSettingsRowStatus.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.1 i 4
```

Команда включает параметр utilization-enable для сервиса 0, ONT 454C54585C090878.

1.2.6.6 Запрос показателей счетчиков service-utilization

Для получения значений используются OID:

ltp8xONTServicesUtilizationLastUpstream – счетчик в восходящем направлении за последние 30 с.

ltp8xONTServicesUtilizationLastDownstream – счетчик в нисходящем направлении за последние 30 с.

ltp8xONTServicesUtilizationAverageUpstream – счетчик в восходящем направлении за последние 5 минут.

ltp8xONTServicesUtilizationAverageDownstream – счетчик в нисходящем направлении за последние 5 минут.

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<serviceID>

Где:

- <serviceID> – номер сервиса +1.

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationLastUpstream.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.2
snmpwalk -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationLastDownstream.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.2
snmpwalk -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationAverageUpstream.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.2
snmpwalk -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationAverageDownstream.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.2
```

Команды опрашивают счетчики по каждому параметру для service 1.

1.2.6.7 Отключение счетчиков service-utilization

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.8.<dec_serial>.<serviceID> i 6

Где:

- <serviceID> – номер сервиса +1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTServicesUtilizationSettingsRowStatus.
1.8.69.76.84.88.92.9.8.120.1 i 6
```

Команда отключает параметр utilization-enable для сервиса 0, ONT 454C54585C090878.

1.2.7 Сброс счётчиков на ONT

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTResetCountersAction.1.8.<dec_serial> u 1**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTResetCountersAction.1.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

Команда сбрасывает значения счетчиков ONT ELTX24A80012.

1.2.8 Сброс счетчиков GPON-порта

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xPONChannelResetCounters.1.<gpon_port> u 1**

Где:

- <gpon_port> – значение номера порта, увеличенное на 1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelResetCounters.1.7 u 1
```

Команда сбрасывает значения счетчиков GPON-порта 6.

2 Конфигурация OLT

Подключение к LTP возможно либо с помощью консольного кабеля, либо с помощью Ethernet-кабеля, подключаемого к GE-порту.

2.1 Применение и подтверждение конфигурации

Применение (commit) конфигурации происходит автоматически при изменении конфигурации.

2.1.1 Сохранение конфигурации в энергонезависимую память

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> -t 20 <ipaddr> ltp8xSaveConfig.0 u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 192.168.0.1 ltp8xSaveConfig.0 u 1
```

2.1.2 Перечитывание конфигурации из энергонезависимой памяти

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> -t 20 <ipaddr> ltp8xRereadConfig.0 u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 192.168.0.1 ltp8xRereadConfig.0 u 1
```

2.2 Настройка VLAN

Конфигурирование VLAN осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchVLANTable*.

2.2.1 Добавление VLAN

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANRowStatus.1.<vlan_id> i 4
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANRowStatus.1.156 i 4
```

Команда создаёт VLAN 156.

2.2.2 Редактирование VLAN

Членство портов во VLAN указывается при помощи двух битовых масок, в каждой из которых значение 1 в N-м бите (считая от старшего к младшему) означает включение порта с индексом N в это множество. Распределение индексов портов можно узнать в таблице *ltp8xSwitchPortsTable*. Для подстановки в команды **snmpset**, битовые маски переводятся в hex-формат.

Существует два множества: *TaggedPorts* и *UntaggedPorts*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANName.1.<vlan_id> s
"vlan_name" ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.1.<vlan_id> x "<ports_mask>"
ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.1.<vlan_id> x "<ports_mask>"
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.1.<vlan_id> i 1/2
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.1.<vlan_id> i 1/2
ltp8xSwitchVLANIGMPQueryInterval.1.<vlan_id> u <value>
ltp8xSwitchVLANMLDQueryInterval.1.<vlan_id> u <value>
ltp8xSwitchVLANIGMPMrouterPorts.1.<vlan_id> x <ports_mask>
ltp8xSwitchVLANMLDMrouterPorts.1.<vlan_id> x <ports_mask>
ltp8xSwitchVLANIsolationEnabled.1.<vlan_id> i 1/2
ltp8xSwitchVLANIsolationGroup.1.<vlan_id>.<group_id> u <port_id>
```

Где:

- <ports_mask> — значения битовых масок;
- <group_id> — значение номера группы изоляции, увеличенное на 1;
- <port_id> — значение индекса порта согласно таблице *ltp8xSwitchPortsTable*.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xSwitchVLANName.1.156 s "edited_by_snmp"
ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.1.156 x "40000000"
ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.1.156 x "20000000"
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.1.156 i 1
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.1.156 i 1
ltp8xSwitchVLANIGMPQueryInterval.1.156 u 300
ltp8xSwitchVLANMLDQueryInterval.1.156 u 400
ltp8xSwitchVLANIGMPMrouterPorts.1.156 x "FF000000"
ltp8xSwitchVLANMLDMrouterPorts.1.156 x "FF000000"
ltp8xSwitchVLANIsolationEnabled.1.156 i 1
ltp8xSwitchVLANIsolationGroup.1.156.2 u 3
```

Команда устанавливает для VLAN 156 имя "edited_by_snmp", добавляет pon-port 1 tagged, pon-port 2 untagged, включает IGMP и MLD snooping, устанавливает IGMPQueryInterval=300 и MLDQueryInterval=400, удаляет IGMP и MLD snooping mrouter интерфейсы 10G-front-port 0-1, включает изоляцию и присваивает vlan к isolation group 2.

2.2.3 Удаление VLAN

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANRowStatus.1.<vlan_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANRowStatus.1.156 i 6
```

Команда удаляет VLAN 156 из конфигурации.

2.2.4 Запрос списка VLAN, конфигурации конкретной VLAN

Для запроса списка VLAN необходимо воспользоваться следующим запросом.

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANName.1

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANName.1
```

Команда выводит список VLAN.

Получить конфигурацию конкретной VLAN можно с помощью следующего запроса.

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANName.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.1.<vlan_id> ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingQuerierEnabled.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIGMPQueryInterval.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingQuerierEnabled.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANMLDQueryInterval.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIGMPMrouterPorts.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANMLDMrouterPorts.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIsolationEnabled.1.<vlan_id>
ltp8xSwitchVLANIsolationGroup.1.<vlan_id>.<group_id>**

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANName.1.156  
ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.1.156 ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.1.156  
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.1.156  
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingQuerierEnabled.1.156  
ltp8xSwitchVLANIGMPQueryInterval.1.156  
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.1.156  
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingQuerierEnabled.1.156  
ltp8xSwitchVLANMLDQueryInterval.1.156 ltp8xSwitchVLANIGMPMrouterPorts.1.156  
ltp8xSwitchVLANMLDMrouterPorts.1.156 ltp8xSwitchVLANIsolationEnabled.1.156  
ltp8xSwitchVLANIsolationGroup.1.156.2
```

Команда выводит конфигурацию конкретной VLAN.

2.3 Настройка Terminal VLAN

2.3.1 Добавление Terminal VLAN

Добавление Terminal VLAN осуществляется с помощью таблицы *ltp8xOLTTerminalVLANsNamesTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesRowStatus.<t_vlan_id> i 4  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesName.<t_vlan_id> s "<t_vlan_name>"
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesRowStatus.1 i 4  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesName.1 s "created_by_snmp"
```

Команда создает Terminal VLAN с индексом 1 и именем "created_by_snmp".

2.3.2 Редактирование Terminal VLAN

Редактирование параметров Terminal VLAN осуществляется с помощью таблицы *ltp8xOLTTerminalVLANsTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xOLTTerminalVLANsVID.1.<t_vlan_id> u <vlan_id>  
ltp8xOLTTerminalVLANsCOS.1.<t_vlan_id> i <cos>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xOLTTerminalVLANsVID.1.1 u 80  
ltp8xOLTTerminalVLANsCOS.1.1 i 255
```

Команда устанавливает для Terminal VLAN с индексом 1 значения `vlan_id = 80`, `cos = unused`.

2.3.3 Удаление Terminal VLAN

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesRowStatus.<t_vlan_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesRowStatus.1 i 6
```

Команда удаляет Terminal VLAN с индексом 1 из конфигурации.

2.3.4 Запрос списка Terminal VLAN, конфигурации конкретной Terminal VLAN

Для получения списка Terminal VLAN необходимо воспользоваться следующим запросом.

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xOLTTerminalVLANsNamesName
```

Команда выводит список Terminal VLAN.

Получить конфигурацию конкретной VLAN можно с помощью следующего запроса.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTTerminalVLANsName.1.<t_vlan_id>
ltp8xOLTTerminalVLANsVID.1.<t_vlan_id>
ltp8xOLTTerminalVLANsCOS.1.<t_vlan_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xOLTTerminalVLANsName.1.1
ltp8xOLTTerminalVLANsVID.1.1
ltp8xOLTTerminalVLANsCOS.1.1
```

Команда выводит конфигурацию конкретной Terminal VLAN.

2.4 Настройка IGMP/MLD

2.4.1 Глобальные настройки включения IGMP/MLD Snooping

Для настройки IGMP/MLD используется таблица *ltp8xSwitchIGMPSnoopingTable*. OID для настройки глобальных параметров приведены в таблице ниже.

Таблица 3 – Соответствие OID для настройки глобальных параметров

| Параметр | OID | Описание |
|---------------|--------------------------------|--|
| IGMP Snooping | ltp8xSwitchIGMPSnoopingEnabled | Возможные значения: 1 – Enable 2 – Disable |
| MLD Snooping | ltp8xSwitchMLDSnoopingEnabled | |

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1 i <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchIGMPSnoopingEnabled.1 i 1
```

Команда включает IGMP Snooping.

2.4.2 Настройка IGMP Snooping, Querier для VLAN

Данная настройка осуществляется аналогично с разделом [Редактирование VLAN](#).

2.5 Настройка профилей OLT, ONT

2.5.1 Address-table

Работа с профилями address-table осуществляется с помощью таблиц *ltp8xOLTAddressTableProfilesTable* и *ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANTable*. Отдельно настраиваются профили и отдельно каждая S-VLAN для профиля.

2.5.1.1 Добавление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xOLTAddressTableProfilesRowStatus.<profile_index> i 4
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANRowStatus.<profile_index>.<vlan_id> i 4
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xOLTAddressTableProfilesRowStatus.2 i 4
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANRowStatus.2.1234 i 4
```

Команда добавляет профиль address-table с индексом 2. Устанавливает для данного профиля значение s-vlan 1234.

2.5.1.2 Конфигурирование

Для конфигурирования параметров профиля и s-vlan используются таблицы *ltp8xOLTAddressTableProfilesTable* и *ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
<parameter_oid_ProfilesTable>.<profile_id> <par_type> <par_value>
<parameter_oid_ProfileSVLANTable>.<profile_id>.<vlan_id> <par_type> <par_value>
```

- Где:
- <parameter_oid_ProfilesTable> – имена конкретных параметров в MIB из таблицы ltp8xOLTAddressTableProfilesTable;
 - <parameter_oid_ProfileSVLANTable> – имена конкретных параметров в MIB из таблицы ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANTable;
 - <profile_id> – индекс профиля;
 - <par_type> – тип значения параметра;
 - <par_value> – значение параметра.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xOLTAddressTableProfilesDescription.2 s
"edited_by_snmp"
```

Команда устанавливает для профиля address-table с индексом 2 описание "edited_by_snmp".

2.5.1.3 Удаление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xOLTAddressTableProfilesRowStatus.<profile_index> i 6
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANRowStatus.<profile_index>.<vlan_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xOLTAddressTableProfilesRowStatus.2 i 6
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xOLTAddressTableProfileSVLANRowStatus.2.1234 i 6
```

Команды удаляют профиль address-table с индексом 2, и привязку S-VLAN 1234 к профилю address-table с индексом 2.

2.5.2 Cross-connect

Работа с профилями cross-connect осуществляется с помощью таблицы ltp8xONTCrossConnectProfileTable.

2.5.2.1 Добавление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTCrossConnectRowStatus.<profile_index> i 4
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTCrossConnectRowStatus.2 i 4
```

Команда добавляет профиль Cross-connect с индексом 2.

2.5.2.2 Редактирование

Особенностью профилей Cross-connect является то, что при необходимости в качестве `vlan_id` указать ссылку на `terminal-vlan` — передаётся значение от -100 (`terminal-vlan-0`), до -131 (`terminal-vlan-31`).

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
<parameter_oid_1>.<profile_id> <par1_type> <par1_value>
<parameter_oid_2>.<profile_id> <par2_type> <par2_value>
...
<parameter_oid_N>.<profile_id> <parN_type> <parN_value>
```

Где:

- `<parameter_oid_N>` — имена конкретных параметров в MIB;
- `<profile_id>` — индекс профиля;
- `<parN_type>` — тип значения параметра;
- `<parN_value>` — значение параметра.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTCrossConnectName.2 s
"edited_by_snmp" ltp8xONTCrossConnectModel.2 i 1
ltp8xONTCrossConnectBridgeGroup.2 u 5 ltp8xONTCrossConnectUVID.2 i -101
```

Команда устанавливает для профиля Cross-connect с индексом 2 имя "edited_by_snmp", type "ont", bridge group = 5 и UVID, ссылающийся на terminal-vlan-1.

2.5.2.3 Удаление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTCrossConnectRowStatus.<profile_index> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTCrossConnectRowStatus.2 i 6
```

Команда удаляет профиль Cross-connect с индексом 2.

2.5.2.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xONTCrossConnectName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTCrossConnectName
```

2.5.3 DBA

Работа с профилями DBA осуществляется с помощью таблицы *ltp8xONTAllocProfileTable*.

2.5.3.1 Добавление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTAllocRowStatus.<profile_index> i 4
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTAllocRowStatus.3 i 4
```

Команда добавляет профиль DBA с индексом 3.

2.5.3.2 Редактирование

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
<parameter_oid_1>.<profile_id> <par1_type> <par1_value>
<parameter_oid_2>.<profile_id> <par2_type> <par2_value>
.....
<parameter_oid_N>.<profile_id> <parN_type> <parN_value>
```

Где:

- <parameter_oid_N> – имена конкретных параметров в MIB;
- <profile_id> – индекс профиля;
- <parN_type> – тип значения параметра;
- <parN_value> – значение параметра.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTAllocName.3 s "edited_by_snmp"
ltp8xONTAllocServiceClass.3 i 3
ltp8xONTAllocFixedBandwidth.3 u 269248
```

Команда устанавливает для профиля DBA с индексом 3 имя "edited_by_snmp", service class = cbr и fixed bandwidth 269248.

2.5.3.3 Удаление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTAllocRowStatus.<profile_index> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTAllocRowStatus.3 i 6
```

Команда удаляет профиль DBA с индексом 3.

2.5.3.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xONTAllocName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTAllocName
```

2.5.4 Ports

Работа с профилями Ports осуществляется с помощью таблиц:

- *ltp8xONTPortsProfileTable* — общие параметры профиля;
- *ltp8xONTPortsProfileUNITable* — UNI-порты;
- *ltp8xONTPortsProfileMCDynamicEntriesTable* — IGMP multicast dynamic entries;
- *ltp8xONTPortsProfileMLDDynamicEntriesTable* — MLD multicast dynamic entries.

2.5.4.1 Добавление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTPortsRowStatus.<profile_index> i 4
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsRowStatus.4 i 4
```

Команда добавляет профиль Ports с индексом 4.

2.5.4.2 Редактирование

Общие параметры:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> <parameter_oid_1>.<profile_id>
<par1_type> <par1_value> <parameter_oid_2>.<profile_id> <par2_type>
<par2_value> ... <parameter_oid_N>.<profile_id>
```

<parN_type> <parN_value>

Где:

- <parameter_oid_N> – имена конкретных параметров в MIB;
- <profile_id> – индекс профиля;
- <parN_type> – тип значения параметра;
- <parN_value> – значение параметра.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsName.4 s
"edited_by_snmp" ltp8xONTPortsMulticastIPVersion.4 i 1
ltp8xONTPortsMLDVersion.4 u 1 ltp8xONTPortsMLDQueryInterval.4 u 120
```

Команда устанавливает для профиля Ports с индексом 4 имя "edited_by_snmp", использование IPv6, версию MLD v1 и значение MLD query interval 120.

Параметры UNI-портов:

В дополнение к индексу профиля указывается индекс порта (0-3).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsUNIBridgeGroup.4.0 i
100 ltp8xONTPortsUNIMulticastEnabled.4.0 i 1
ltp8xONTPortsUNIMaxGroups.4.0 u 500
```

Команда устанавливает для профиля Ports с индексом 4, для порта с индексом 0 параметры, bridge group = 100, max groups = 500 и включает multicast.

IGMP multicast dynamic entries:

В дополнение к индексу профиля указывается индекс dynamic entry (0-19).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsMCVLANID.4.14 u 200
ltp8xONTPortsMCFirstGroupIP.4.14 a 224.0.0.0
ltp8xONTPortsMCLastGroupIP.4.14 a 239.255.255.255
```

Команда устанавливает для параметра multicast dynamic entry (с индексом 14) профиля Ports (с индексом 4) следующие значения: vlan_id = 200, first group ip = 224.0.0.0, last group ip = 239.255.255.255.

MLD multicast dynamic entries:

В дополнение к индексу профиля указывается индекс dynamic entry (0-19).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsMLDVLANID.4.12 u 30
ltp8xONTPortsMLDMCFirstGroupIP.4.12 x "FF01000000000000000000000000FC"
ltp8xONTPortsMLDMCLastGroupIP.4.12 x "FF01000000000000000000000000FD"
ltp8xONTPortsMLDMCPreviewLength.4.12 u 1024
```

Команда устанавливает для параметра multicast dynamic entry (с индексом 12) профиля Ports (с индексом 4) следующие значения: vlan_id = 30, first group ip = FF01:0:0:0:0:0:FC, last group ip = FF01:0:0:0:0:0:FD и preview length = 1024

2.5.4.3 Удаление

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTPortsRowStatus.<profile_index> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTPortsRowStatus.4 i 6
Команда удаляет профиль Ports с индексом 4.
```

2.5.4.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xONTPortsName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTPortsName
```

2.6 Каналы PON

2.6.1 Включение, выключение каналов PON

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xPONChannelEnabled.1.<gpon_port> i <value>
```

Где:

- <gpon_port> – значение номера порта, увеличенное на 1;
- <value> – возможные значения: 1 – Enable; 2 – Disable.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelEnabled.1.1 i 2
```

Команда отключает gpon-port 0.

2.6.2 Реконфигурация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xPONChannelReconfigure.1.<gpon_port> u 1
```

Где:

- <gpon_port> — значение номера порта, увеличенное на 1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelReconfigure.1.1 u 1
```

Команда выполняет реконфигурацию gpon-port 0.

2.6.3 Включение unknown multicast forwarding

Данная команда позволяет пропускать unknown multicast трафик на gpon-порты.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xPONChannelUnknownMulticastForwardEnabled.1.<GPON-
port-id>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelUnknownMulticastForwardEnabled.1.1 i 1
```

Команда включает unknown multicast forwarding на порту gpon 1.

2.6.4 Просмотр счетчиков

Просмотр счетчиков rpon-канала осуществляется запросом счетчиков соответствующего rpon-порта switch.

Соответствия rpon-каналов индексам портов в switch указаны в таблице *ltp8xSwitchPortsName*.

2.6.4.1 Ethernet-счетчики

Запрос счетчиков осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortCountersTable*.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <counter_oid>.1.<port_index>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortGoodOctetsRcv.1.16
ltp8xSwitchPortGoodPktsRcv.1.16
```

Команда запрашивает количество полученных октетов и пакетов для 3-го rpon-канала.

2.6.4.2 Утилизация интерфейсов

Запрос осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortsUtilization*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <utilization_oid>.1.<port_index>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xPortsUtilizationLastKbitsSent.1.20
ltp8xPortsUtilizationLastKbitsRecv.1.20
ltp8xPortsUtilizationLastFramesSent.1.20
ltp8xPortsUtilizationLastFramesRecv.1.20
ltp8xPortsUtilizationAverageKbitsSent.1.20
ltp8xPortsUtilizationAverageKbitsRecv.1.20
ltp8xPortsUtilizationAverageFramesSent.1.20
ltp8xPortsUtilizationAverageFramesRecv.1.20
```

Команда запрашивает параметры утилизации для 7-го роп-канала.

2.7 Настройка интерфейсов switch

В этом разделе рассматривается назначение PVID, производится настройка bridging.

2.7.1 Назначение PVID

Конфигурирование PVID осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortConfigPVID*.

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xSwitchPortConfigPVID.1.<port_index> u <vlan_id>**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortConfigPVID.1.2 u 156
```

Команда установит значение pvid=156 для front-port 1.

2.7.2 Настройка bridging

Конфигурирование bridging-портов осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortConfigBridging*. Настройка производится при помощи указания двух битовых масок, в каждой из которых значение 1 в N-м бите (считая от старшего к младшему) означает включение порта с индексом N в это множество. Распределение индексов портов можно узнать в таблице *ltp8xSwitchPortsTable*. Для подстановки в команды **snmpset** битовые маски переводятся в hex-формат.

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xSwitchPortConfigBridging.1.<port_index> x <ports_mask>**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortConfigBridging.1.6 x 0033F000
```

Команда установит bridging на pon-port 0-7 для интерфейса front-port 5.

2.7.3 Настройка Port Channel

Конфигурирование Port-Channel осуществляется с помощью таблиц *ltp8xSwitchPortGroupTable* и *ltp8xSwitchPortConfigGroup*.

2.7.3.1 Добавление

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchPortConfigGroup.1.<port_channel_index> i 4

Где:

- <port_channel_index> – индекс Channel Group.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortGroupRowStatus.1.3 i 4
```

Команда добавляет Channel Group с индексом 3.

2.7.3.2 Редактирование

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchPortConfigGroup.1.<interface_id> u <port_channel_index>

Где:

- <interface_id> – индекс интерфейса, согласно таблице *ltp8xSwitchPortsTable*.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortConfigGroup.1.8 u 3
```

Команда включает интерфейс Front-Port 7 в Channel Group с индексом 3.

2.7.3.3 Удаление

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchPortConfigGroup.1.<port_channel_index> i 6

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortGroupRowStatus.1.3 i 6
```

Команда удаляет Channel Group с индексом 3.

2.7.4 Настройка multicast loopback

Конфигурирование multicast loopback осуществляется с помощью таблиц *ltp8xSwitchVLANTable* и *ltp8xSwitchPortConfigTable*. Распределение индексов портов можно узнать в таблице *ltp8xSwitchPortsTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANMulticastLoopbackEnabled.1.<vlan_id>
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xSwitchPortConfigMulticastLoopbackPonEnabled.1.<interface_pon_port_id>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANMulticastLoopbackEnabled.1.205
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortConfigMulticastLoopbackPonEnabled.1.15
```

Команды активируют multicast loopback для VLAN id 205 и pon-port 2.

2.8 Настройка IP Source Guard

Конфигурирование IP Source Guard осуществляется с помощью таблицы *ltp8xIPSourceGuard*.

2.8.1 Включение и настройка режима работы

Включение и конфигурирование режима работы IP Source Guard осуществляется с помощью таблицы *ltp8xIPSourceGuardConfigTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xIPSourceGuardEnabled.1 i
1/2 ltp8xIPSourceGuardMode.1 u 0/1 ltp8xIPSourceGuardDatabaseEnabled.1 i
1/2 ltp8xIPSourceGuardDatabaseUpdateFreq.1 u <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIPSourceGuardEnabled.1 i 1
ltp8xIPSourceGuardMode.1 u 0 ltp8xIPSourceGuardDatabaseEnabled.1 i 1
ltp8xIPSourceGuardDatabaseUpdateFreq.1 u 1020
```

Команда активирует IP Source Guard, установит режим static, активирует IP Source Guard Database и установит период сохранения 1020 секунд.

2.8.2 Конфигурирование IP Source Guard Bind

Конфигурирование IP Source Guard Bind осуществляется с помощью таблицы *ltp8xIPSourceGuardBindTable*.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xIPSourceGuardBindRowStatus.1.1.2.3.4 i <value>
ltp8xIPSourceGuardBindMAC.1.1.2.3.4 s "<MAC-addr>"
ltp8xIPSourceGuardBindONTChannel.1.1.2.3.4 u <gpon-port>
ltp8xIPSourceGuardBindONTID.1.1.2.3.4 u <ONT-id>
ltp8xIPSourceGuardBindService.1.1.2.3.4 u <ONT-service-id>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xIPSourceGuardBindRowStatus.1.1.2.3.4 i 4  
ltp8xIPSourceGuardBindMAC.1.1.2.3.4 s "33:33:33:22:22:22"  
ltp8xIPSourceGuardBindONTChannel.1.1.2.3.4 u 1 ltp8xIPSourceGuardBindONTID.1.1.2.3.4 u 1  
ltp8xIPSourceGuardBindService.1.1.2.3.4 u 2
```

Команда создает статическую привязку IP-адреса отправителя 1.2.3.4 к MAC-адресу 33:33:33:22:22:22 и сервису 2 на ONT.

2.8.3 Конфигурирование IP Source Guard Ignored Vlan

Конфигурирование IP Source Guard Ignored Vlan осуществляется с помощью таблицы *ltp8xIPSourceGuardIgnoredVlanTable*.

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xIPSourceGuardIgnoredVlanRowStatus.1.<vlan_id> i <value>

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIPSourceGuardIgnoredVlanRowStatus.1.222 i 4
```

Команда отключит работу IPSG в указанной VLAN 222.

3 Операции загрузки/выгрузки, обновления ПО OLT (tftp/http)

3.1 Загрузка ПО OLT

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationBinaryCfg.0 s
"<server_ip> <file_path> <download_protocol>"
```

Где:

- <server_ip> – ip-адрес tftp/http сервера с файлом ПО;
- <file_path> – полный путь до файла на сервере;
- <download_protocol> – принимает значения download/httpdownload для загрузки по tftp/http соответственно.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 -r 0 192.168.0.1
cmdFileOperationBinaryCfg.0 s "192.168.16.55:8080 station_images/ltp-8x
revc-3.32.0.1260.fw.bin httpdownload"
```

Команда выполняет загрузку файла ПО station_images/ltp-8x-revc-3.32.0.1260.fw.bin с http-сервера 192.168.0.55, для применения ПО требуется перезагрузка устройства.

3.2 Запрос текущего ПО LTP

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xFirmwareRevision.0
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xFirmwareRevision.0
```

3.3 Перезагрузка

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xRebootTimeout.0 u <value>
```

Где:

- <value> – значение таймаута до перезагрузки устройства, в секундах.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xRebootTimeout.0 u 0
```

Команда выполняет немедленную перезагрузку устройства.

3.4 ПО ONT

3.4.1 Загрузка ПО

Для загрузки ПО ONT служит группа параметров *ltp8xONTFirmwaresDownload*.

| Параметр | Описание |
|------------------------------------|--|
| ltp8xONTFirmwaresDownloadPath | Имя файла ПО ONT |
| ltp8xONTFirmwaresDownloadIPAddress | IP-адрес сервера с файлом ПО |
| ltp8xONTFirmwaresDownloadProtocol | Протокол для доступа к файлу http/tftp |
| ltp8xONTFirmwaresDownloadPort | Порт сервера с файлом ПО |
| ltp8xONTFirmwaresDownloadAction | Инициировать процесс обновления |

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTFirmwaresDownloadPath.0 s "<file_name>"
ltp8xONTFirmwaresDownloadIPAddress.0 a <server_ip>
ltp8xONTFirmwaresDownloadProtocol.0 i <download_protocol>
ltp8xONTFirmwaresDownloadPort.0 u <server_port>
ltp8xONTFirmwaresDownloadAction.0 u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTFirmwaresDownloadPath.0 s
"ntp-rg-revb-3.24.3.87.fw.bin" ltp8xONTFirmwaresDownloadIPAddress.0 a
192.168.0.55 ltp8xONTFirmwaresDownloadProtocol.0 i 2
ltp8xONTFirmwaresDownloadPort.0 u 8080 ltp8xONTFirmwaresDownloadAction.0 u 1
```

Команда выполняет загрузку файла ПО ntp-rg-revb-3.24.3.87.fw.bin с порта 8080 http-сервера 192.168.0.55.

3.4.2 Запрос списка загруженного ПО

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xONTFirmwaresFileName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xONTFirmwaresFileName
```

3.4.3 Удаление загруженного ПО

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTFirmwaresFilesDelete.<file_id> u 1
```

Где:

- <file_id> — ID файла ПО ONT в списке (см. п. 3.3.2).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTFirmwaresFilesDelete.2 u 1
```

Команда удаляет файл ПО с индексом 2.

3.5 Загрузка/выгрузка конфигурации

3.5.1 Выгрузка резервной конфигурации

Формат команд:

По TFTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s
"<tftp_server_ip> <tftp_path> upload"
```

По HTTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s
"<http_server_ip> <http_path> httpupload"
```

Где:

- <tftp_path>, <http_path> — полный путь для выгрузки файла на сервер.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 cmdFileOperationPrivateCfg.0 s
"192.168.0.55 new_config.cfg upload"
```

Команда выполняет выгрузку конфигурации по TFTP на сервер 192.168.0.55 в файл с именем new_config.cfg.

3.5.2 Загрузка резервной конфигурации

Формат команд:

По TFTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s
"<tftp_ip> <tftp_path> download"
```

По HTTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s
"<http_ip> <http_path> httpdownload"
```


Где:

- <tftp_path>, <http_path> – полный путь для скачивания файла с сервера.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 cmdFileOperationPrivateCfg.0 s  
"192.168.0.55:8080 config/new_config.cfg httpdownload"
```

Команда выполняет загрузку конфигурации по HTTP с сервера 192.168.0.55, порт 8080, из файла config/new_config.cfg. После окончания загрузки требуется применить конфигурации, используя следующие команды.

Формат команд:

По TFTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s  
"<tftp_ip> <tftp_path> apply"
```

По HTTP:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> cmdFileOperationPrivateCfg.0 s  
"<http_ip> <http_path> apply"
```

Где:

- <tftp_path>, <http_path> – полный путь для скачивания файла с сервера.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 cmdFileOperationPrivateCfg.0 s  
"192.168.0.55:8080 config/new_config.cfg apply"
```

4 Мониторинг OLT

4.1 Активные аварии

Получение количества активных аварий:

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> omsActiveAlarms.0

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 omsActiveAlarms.0
```

Получение активных аварий в виде трапов:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> omsActiveAlarms.0 u 1

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 omsActiveAlarms.0 u 1
```

Команда отправляет запрос на вывод всех активных аварий устройства в виде snmp-trap-сообщений.

4.2 Общие сведения о LTP

Общие сведения о LTP собраны в группах *ltp8xSystem* и *ltp8xBoardStatus*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.0

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSystemMacAddress.0
ltp8xFan1RPM.0 ltp8xRAMFree.0
```

Команда отображает MAC-адрес LTP и текущую скорость вентилятора Fan1, и количество свободной памяти в байтах.

4.3 Электропитание

Общие сведения о модулях питания LTP собраны в таблице *ltp8xPowerSupplyTable*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.<module_id>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xPowerSupplyModulePresent.1
ltp8xPowerSupplyModuleName.1 ltp8xPowerSupplyModuleType.1
ltp8xPowerSupplyModuleIntact.1
```

Команда отображает наличие модуля питания с id=1, его название и тип входного напряжения.

4.4 Состояние портов и PON-каналов

Для отображения состояния портов используется таблица *ifTable*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ifOperStatus.<ifIndex>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ifOperStatus.11
```

Команда отображает состояние front-port 2.

Для отображения состояния pon-каналов используется таблица *ltp8xPONChannelStateTable*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.1.<pon_channel_id>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xPONChannelONTCount.1.4
ltp8xPONChannelSFPVendor.1.4
ltp8xPONChannelSFPProductNumber.1.4 ltp8xPONChannelSFPRevision.1.4
```

Команда выводит для 3-го канала количество ONT и данные SFP.

4.5 Таблица MAC

Для отображения MAC-адресов switch используется таблица *ltp8xSwitchMacListTable*.

Таблица MAC-адресов switch:

Формат команды:

**snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xSwitchMacListMacAddressString.1**

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchMacListMacAddressString.1
```

Команда выводит таблицу MAC-адресов в виде списка.

После этого, зная параметры конкретной записи, можно дополнительно запросить для неё интерфейс и тип:

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xSwitchMacListInterface.1.<vlan_id>.<dec_macaddress>
ltp8xSwitchMacListStatic.1.<vlan_id>.<dec_macaddress>**

Где:

- <dec_macaddress> – MAC-адрес, в виде последовательности десятичных чисел.

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xSwitchMacListInterface.1.236.152.222.208.0.205.252
ltp8xSwitchMacListStatic.1.236.152.222.208.0.205.252
```

Команда запрашивает интерфейс и тип записи, с MAC-адресом 98:de:d0:00:cd:fc в 236 VLAN.

4.6 Multicast

Смотрите раздел [Таблица IGMP-групп](#).

4.7 PPPoE-сессии

Информация о PPPoE-сессиях доступна в таблице *ltp8xOLTPPPoESessionsTable*.

Получить перечень клиентских MAC-адресов сессий можно запросом:

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xOLTPPPoESessionsClientMac.1

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xOLTPPPoESessionsClientMac.1
```

Команда выводит таблицу соответствия клиентских MAC-адресов и GPON-PORT/ONT ID.

Зная информацию о конкретной записи в таблице, можно запросить для неё дополнительные данные (ONT GEM-порт, ID сессии PPPoE, продолжительность сессии PPPoE, время разблокировки порта ONT. Время разблокировки порта ONT не равно нулю в случае блокировки при превышении лимита PPPoE-пакетов. Значение лимита настраивается в profile rppoe-ia, серийный номер ONT):

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.1.<gpon_port>.<ont_id>.6.<dec_client_mac>
```

Где:

- <gpon_port> – значение номера порта, увеличенное на 1.

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.1.7.0.6.168.249.75.90.189.124
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.1.7.0.6.168.249.75.90.189.124
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.1.7.0.6.168.249.75.90.189.124
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.1.7.0.6.168.249.75.90.189.124
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.1.7.0.6.168.249.75.90.189.124
```

Команда выводит информацию о PPPoE-сессии для ONT 6/0 с MAC a8:f9:4b:5a:bd:7c.

4.8 Сведения о лицензии

Информация об установленной лицензии доступна в таблице *ltp8xLicense*.

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xLicense

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xLicense
```

Команда выводит сведения об установленной лицензии.

5 Список изменений

| Версия документа | Дата выпуска | Версия ПО | Содержание изменений |
|------------------|--------------|-----------|--|
| Версия 9.6 | 11.10.2024 | 3.48.1 | Синхронизация с версией ПО 3.48.1 |
| Версия 9.5 | 30.09.2023 | 3.48.0 | Синхронизация с версией ПО 3.48.0 |
| Версия 9.4 | 02.11.2022 | 3.46.0 | Синхронизация с версией ПО 3.46.0 |
| Версия 9.3 | 13.12.2021 | 3.44.0 | Синхронизация с версией ПО 3.44.0 |
| Версия 9.2 | 30.11.2021 | 3.42.2 | Синхронизация с версией ПО 3.42.2 |
| Версия 9.1 | 14.10.2021 | 3.42.1 | Синхронизация с версией ПО 3.42.1 |
| Версия 9.0 | 31.05.2021 | 3.42.0 | <p>Добавлены разделы:</p> <p>Управление PoE на портах ONT</p> <p>Изменены разделы:</p> <p>Состояние ETh-портов</p> |
| Версия 8.0 | 28.04.2021 | 3.40.2 | Синхронизация с версией ПО 3.40.2 |
| Версия 7.0 | 10.12.2020 | 3.40.0 | Синхронизация с версией ПО 3.40.0 |
| Версия 6.0 | 20.05.2020 | 3.38.2 | Синхронизация с версией ПО 3.38.2 |
| Версия 5.0 | 07.02.2020 | 3.38.1 | Синхронизация с версией ПО 3.38.1 |
| Версия 4.0 | 13.12.2019 | 3.38.0 | <p>Синхронизация с версией ПО 3.38.0</p> <p>Добавлены разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включение счетчиков service utilization; • Запрос показателей счетчиков service-utilization; • Отключение счетчиков service-utilization; • Включение unknown multicast forwarding. |
| Версия 3.0 | 08.10.2019 | 3.36.2 | Синхронизация с версией ПО 3.36.2 |
| Версия 2.0 | 25.02.2019 | 3.36.0 | <p>Добавлены команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конфигурирование Channel Group; • конфигурирование профилей address-table; • конфигурирование multicast loopback; • просмотр счетчиков downstream-ber для интерфейсов. |
| Версия 1.0 | 03.07.2018 | 3.32.0 | Первая публикация |

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

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

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

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

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

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

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

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