



Узел абонентского доступа/агрегации

MA4000-PX

Приложение к руководству по эксплуатации. Настройка и мониторинг OLT по SNMP

Версия ПО 3.36.0


Содержание


| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Работа с ONT | 6 |
| 1.1 | Конфигурирование..... | 6 |
| 1.1.1 | Добавление ONT | 7 |
| 1.1.2 | Редактирование общих параметров ONT | 7 |
| 1.1.3 | Управление PoE на портах..... | 9 |
| 1.1.4 | Удаление ONT | 9 |
| 1.1.5 | Замена ONT..... | 10 |
| 1.2 | Команды | 10 |
| 1.2.1 | Реконфигурация | 10 |
| 1.2.2 | Перезагрузка..... | 10 |
| 1.2.3 | Сброс к заводским настройкам..... | 10 |
| 1.2.4 | Деактивация..... | 10 |
| 1.2.5 | Активация | 11 |
| 1.2.6 | Обновление ПО ONT по протоколу OMCI..... | 11 |
| 1.3 | Запросы | 12 |
| 1.3.1 | Общее состояние ONT | 12 |
| 1.3.2 | Состояние PPP-сессии | 12 |
| 1.3.3 | Таблица MAC-адресов..... | 13 |
| 1.3.4 | Таблица IGMP-групп..... | 13 |
| 1.3.5 | Журнал подключений ONT | 14 |
| 1.3.6 | Счетчики ONT | 14 |
| 1.3.7 | Сброс счётчиков на ONT | 17 |
| 1.3.8 | Сброс счетчиков GPON-порта..... | 17 |
| 2 | Конфигурация OLT | 18 |
| 2.1 | Применение и подтверждение конфигурации | 18 |
| 2.1.1 | Commit | 18 |
| 2.1.2 | Confirm | 18 |
| 2.2 | Настройка VLAN (PP4X/PLC8)..... | 18 |
| 2.2.1 | PP4X | 18 |
| 2.2.2 | PLC..... | 20 |
| 2.3 | Настройка Terminal VLAN | 22 |
| 2.3.1 | Добавление Terminal VLAN..... | 22 |
| 2.3.2 | Редактирование параметров Terminal VLAN | 22 |
| 2.3.3 | Удаление Terminal VLAN..... | 23 |
| 2.3.4 | Запрос списка Terminal VLAN, конфигурации конкретной Terminal VLAN..... | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.4 | Настройка IGMP/MLD | 24 |
| 2.4.1 | Глобальные настройки включения IGMP/MLD Snooping, Proxy Report..... | 24 |
| 2.4.2 | Настройка включения IGMP Snooping, Querier для VLAN..... | 24 |
| 2.4.3 | Добавление/удаление IGMP/MLD Proxy Report Range..... | 25 |
| 2.4.4 | Запрос текущей конфигурации по предыдущим пунктам | 29 |
| 2.5 | Настройка профилей Cross-connect, DBA, Ports..... | 31 |
| 2.5.1 | Cross-connect | 31 |
| 2.5.2 | DBA | 32 |
| 2.5.3 | Ports | 34 |
| 2.6 | Конфигурация слотов PLC | 36 |
| 2.6.1 | Изменение типа модуля PLC..... | 36 |
| 2.6.2 | Запрос состояния модуля PLC..... | 36 |
| 2.7 | Каналы PON | 36 |
| 2.7.1 | Включение, выключение каналов PON | 36 |
| 2.7.2 | Реконфигурация | 37 |
| 2.7.3 | Просмотр счетчиков..... | 37 |
| 3 | Операции загрузки/выгрузки, обновления | 39 |
| 3.1 | ПО OLT (tftp/http) | 39 |
| 3.1.1 | Загрузка ПО OLT..... | 39 |
| 3.1.2 | Смена активного образа ПО | 39 |
| 3.1.3 | Подтверждение замены ПО | 40 |
| 3.1.4 | Запрос текущего ПО корзины | 40 |
| 3.2 | Перезагрузка..... | 40 |
| 3.2.1 | Перезагрузка корзины | 40 |
| 3.2.2 | Перезагрузка слотов (PP4X, PLC) | 40 |
| 3.3 | ПО ONT | 41 |
| 3.3.1 | Загрузка ПО | 41 |
| 3.3.2 | Запрос списка загруженного ПО..... | 42 |
| 3.3.3 | Удаление загруженного ПО | 42 |
| 3.4 | Загрузка/выгрузка конфигурации..... | 42 |
| 3.4.1 | Выгрузка бэкапа конфигурации | 42 |
| 3.4.2 | Загрузка бэкапа конфигурации | 43 |
| 4 | Мониторинг OLT..... | 44 |
| 4.1 | Активные аварии..... | 44 |
| 4.2 | Общие сведения о корзине, PP4X, PLC8..... | 44 |
| 4.3 | Электропитание..... | 45 |
| 4.4 | Состояние портов PP4X и PON-каналов PLC8 | 45 |

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 4.5 | Таблица MAC | 45 |
| 4.6 | Multicast..... | 47 |
| 4.7 | PPPoE-сессии..... | 47 |
| 5 | Список изменений..... | 49 |

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. При необходимости задания номера слота в командах указывается номер, увеличенный на единицу (т. е. при работе со слотом 5 указывается цифра 6).

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

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 ONT

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

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTConfigRowStatus.<slot>.8.<dec_serial> i 4
ltp8xONTConfigChannel.<slot>.8.<dec_serial> u <gpon_port>
ltp8xONTConfigID.<slot>.8.<dec_serial> u <ont_id>
```

Где:

- <gpon_port> — реальное значение номера порта.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTConfigRowStatus.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 i 4
ltp8xONTConfigChannel.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 6
ltp8xONTConfigID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 0
```

Данная команда создаёт ONT 14/6/0 с серийным номером ELTX24A80012.

1.1.2 Редактирование общих параметров ONT

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>.<slot>.8.<dec_serial> <par1_type>
<par1_value>
<parameter_oid_2>.<slot>.8.<dec_serial> <par2_type> <par2_value>
.....
<parameter_oid_N>.<slot>.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.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 s
"ont_description"
ltp8xONTConfigManagementProfile.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
ltp8xONTConfigFecUp.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 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.<slot>.8.<dec_serial>.<service> u <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTFullServicesConfigCrossConnectProfile.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8 u 1
ltp8xONTFullServicesConfigDBAProfile.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8 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.<slot>.8.<dec_serial>.<service> i <value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTCustomCrossConnectEnabled.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 1
ltp8xONTCustomCrossConnectVID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 100
ltp8xONTCustomCrossConnectCOS.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 i 1
ltp8xONTCustomCrossConnectSVID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.3 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.<slot>.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.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.8.1 i 200
```

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

1.1.3 Управление PoE на портах

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>.<slot>.8.<dec_serial>.<port_number> <par2_type> <par2_value>
.....
<parameter_oid_N>.<slot>.8.<dec_serial>.<port_number> <parN_type> <parN_value>
```

Для включения на порту PoE необходимо выполнить команду:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xOntConfigUniPortRowStatus.<slot>.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 192.168.0.1
ltp8xOntConfigUniPortRowStatus.15.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 i 4
ltp8xONTPortsUNIPoeEnable.15.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 i 1
ltp8xONTPortsUNIPoeClassControl.15.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 u 2
ltp8xONTPortsUNIPoePowerPriority.15.8.69.76.84.88.130.0.0.2.1 u 3
```

Эта команда включает PoE на ONT с серийным номером ELTX24A80012, с параметрами class-control - 2, power-priority - low.

1.1.4 Удаление ONT

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTConfigRowStatus.<slot>.8.<dec_serial> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTConfigRowStatus.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 i 6
```

Эта команда удаляет конфигурацию ONT с серийным номером ELTX24A80012.

1.1.5 Замена ONT

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

1.2 Команды

1.2.1 Реконфигурация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTStateReconfigure.<slot>.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTStateReconfigure.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.2.2 Перезагрузка

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTStateReset.<slot>.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTStateReset.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.2.3 Сброс к заводским настройкам

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xONTStateResetToDefaults.<slot>.8.<dec_serial> u 1
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1  
ltp8xONTStateResetToDefaults.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

1.2.4 Деактивация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTDisableSlot.0 u <slot> 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;
- <slot> – значение номера слота, увеличенное 1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTDisableSlot.0 u 15 ltp8xONTDisableONTSerial.0 x
"454C545824A80012" ltp8xONTDisableChannel.0 u 6
ltp8xONTDisableActionDisable.0 u 1
```

Команда выполняет деактивацию ONT ELTX24A80012 на 6-м канале слота 14.

1.2.5 Активация

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xONTDisableSlot.0 u <slot> ltp8xONTDisableONTSerial.0 x
<hex_serial> ltp8xONTDisableChannel.0 u <ont_channel>
ltp8xONTDisableActionEnable.0 u 1
```

Где:

- <hex_serial> – это серийный номер в hex-формате;
- <ont_channel> – номера gpon-порта;
- <slot> – значение номера слота, увеличенное 1.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xONTDisableSlot.0 u 15 ltp8xONTDisableONTSerial.0 x
"454C545824A80012" ltp8xONTDisableChannel.0 u 6
ltp8xONTDisableActionEnable.0 u 1
```

Команда выполняет активацию ONT ELTX24A80012 на 6-м канале слота 14.

1.2.6 Обновление ПО ONT по протоколу OMCI

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTFirmwareUpdateViaOMCISlot.0 u <slot>
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".

1.3 Запросы

1.3.1 Общее состояние ONT

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

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <parameter_oid>.<slot>.8.<dec_serial>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTStateState.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18
ltp8xONTStateVersion.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает состояние и версию ПО для ONT ELTX24A80012.

1.3.2 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>
ltp8xOLTPPPoESessionsClientMac.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>**

Где:

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

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xOLTPPPoESessionsClientMac.15.7.0
```

Команда запрашивает список сессий в виде перечня клиентских MAC-адресов для ONT 14/6/0.

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.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>.<dec_client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>.<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
ltp8x0LTPPPoESessionsPort.15.7.0.152.222.208.0.205.252
ltp8x0LTPPPoESessionsSessionID.15.7.0.152.222.208.0.205.252
ltp8x0LTPPPoESessionsDuration.15.7.0.152.222.208.0.205.252
ltp8x0LTPPPoESessionsUnblock.15.7.0.152.222.208.0.205.252
ltp8x0LTPPPoESessionsSerial.15.7.0.152.222.208.0.205.252
```

Команда запрашивает параметры PPP-сессии с клиентским MAC-адресом 98:de:d0:00:cd:fc для ONT14/6/0.

1.3.3 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.<slot>.8.<dec_serial>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTAddressEntryID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

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>.<slot>.8.<dec_serial>.<entry_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTAddressMacAddress.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressCVID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressSVID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTAddressUVID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Данная команда запрашивает MAC-адрес, CVID, SVID, UVID для 1-й записи в таблице MAC-адресов ONT ELTX24A80012.

1.3.4 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.<slot>.8.<dec_serial>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTMulticastStatsRecordID.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

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>.<slot>.8.<dec_serial>.<entry_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTMulticastStatsMulticastAddress.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
ltp8xONTMulticastStatsStop.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
ltp8xONTMulticastStatsStart.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.153
```

Команда запрашивает IP-адрес группы, время старта и остановки вещания для 153-й записи в таблице IGMP-групп ONT ELTX24A80012 с 14-го слота.

1.3.5 Журнал подключений ONT

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTConnectionLogText.<slot>.8.<dec_serial>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTConnectionLogText.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18
```

Команда запрашивает журнал подключений для ONT ELTX24A80012 с 14-го слота.

1.3.6 Счетчики ONT

Для получения информации о счетчиках используется таблица *ltp8xONTStatistics*.

1.3.6.1 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 | ltp8xONTCrossConnectDSCounterName | Имя счетчика CrossConnect |

| Счетчик | OID | Описание |
|-------------------------------------|---|--------------------------------|
| | ltp8xONTCrossConnectDSCounterValue | Значение счетчика CrossConnect |
| CrossConnect в направлении upstream | ltp8xONTCrossConnectUSCounterName | Имя счетчика CrossConnect |
| | ltp8xONTCrossConnectUSCounterValue | Значение счетчика CrossConnect |
| GEM в направлении downstream | ltp8xONTGEMPortPerformMonitoringDSCounterName | Имя счетчика GEM |
| | ltp8xONTGEMPortPerformMonitoringDSCounterValue | Значение счетчика GEM |
| GEM в направлении upstream | ltp8xONTGEMPortPerformMonitoringUSCounterName | Имя счетчика GEM |
| | ltp8xONTGEMPortPerformMonitoringUSCounterValue | Значение счетчика GEM |
| GAL | ltp8xONTGalEthPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика GAL |
| | ltp8xONTGalEthPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика GAL |
| FEC | ltp8xONTFecPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика FEC |
| | ltp8xONTFecPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика FEC |

Формат команды:

**snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.<slot>.8.<dec_serial>.<cross_connect_id>**

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTCrossConnectDSCounterName.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTCrossConnectDSCounterValue.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Команда запрашивает список имен счетчиков Cross-Connect в направлении downstream и их значений для 1-го сервиса ONT ELTX24A80012.

1.3.6.2 Состояние ETH-портов

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

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xONTUNIPortsStateAvailable.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateLinkUp.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateSpeed.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStateDuplex.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEEnabled.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerDetectionStatus.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerClassificationStatus.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEClassControl.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEPowerPriority.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
ltp8xONTUNIPortsStatePoECurrentPowerConsumption.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTUNIPortsStateAvailable.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateLinkUp.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateSpeed.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStateDuplex.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEEnabled.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerDetectionStatus.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPowerClassificationStatus.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEClassControl.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoEPSEPowerPriority.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
ltp8xONTUNIPortsStatePoECurrentPowerConsumption.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Команда запрашивает состояние 1-го ETH-порта для ONT ELTX24A80012 с 14-го слота.

1.3.6.3 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 |

| Счетчик | OID | Описание |
|---------|--|-----------------------|
| ETH | ltp8xONTEthPerformMonitoringHistDataCounterName | Имя счетчика ETH |
| | ltp8xONTEthPerformMonitoringHistDataCounterValue | Значение счетчика ETH |

Формат команды:

**snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.<slot>.8.<dec_serial>.<eth_port_id>**

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterName.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xONTEthFrameExtendedPerformMonitoringDSCounterValue.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18.1
```

Команда запрашивает список имен счетчиков ETH extended в направлении downstream и их значений для 1-го ETH-порта ONT ELTX24A80012.

1.3.7 Сброс счётчиков на ONT

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xONTResetCountersAction.<slot>.8.<dec_serial> u 1**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8xONTResetCountersAction.15.8.69.76.84.88.36.168.0.18 u 1
```

Команда сбрасывает значения счетчиков ONT ELTX24A80012 на 14 слоте.

1.3.8 Сброс счетчиков GPON-порта

Формат команды:

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

Где:

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

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelResetCounters.15.7 u 1
```

Команда сбрасывает значения счетчиков GPON-порта 14/6.

2 Конфигурация OLT

2.1 Применение и подтверждение конфигурации

Перед первой операцией *commit/confirm* необходимо выполнить запрос:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> eltexRowStatus.100 i 4

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 eltexRowStatus.100 i 4
```

Запрос необходимо будет повторить после перезапуска устройства или смены мастера pp4x.

2.1.1 Commit

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> -t 20 <ipaddr> eltexSourceFileType.100 i 6 eltexSourceLocation.100 i 8 eltexSourceFileName.100 s "candidate" eltexDestinationFileType.100 i 5 eltexDestinationLocation.100 i 8 eltexDestinationFileName.100 s "running"

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 192.168.0.1 eltexSourceFileType.100 i 6
eltexSourceLocation.100 i 8 eltexSourceFileName.100 s "candidate"
eltexDestinationFileType.100 i 5 eltexDestinationLocation.100 i 8
eltexDestinationFileName.100 s "running"
```

2.1.2 Confirm

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> -t 20 <ipaddr> eltexSourceFileType.100 i 5 eltexSourceLocation.100 i 8 eltexSourceFileName.100 s "running" eltexDestinationFileType.100 i 9 eltexDestinationLocation.100 i 8 eltexDestinationFileName.100 s "confirm"

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 192.168.0.1 eltexSourceFileType.100 i 5
eltexSourceLocation.100 i 8 eltexSourceFileName.100 s "running"
eltexDestinationFileType.100 i 9 eltexDestinationLocation.100 i 8
eltexDestinationFileName.100 s "confirm"
```

2.2 Настройка VLAN (PP4X/PLC8)

2.2.1 PP4X

Для управления VLAN PP4X используется таблица *dot1qVlanStaticTable*.

2.2.1.1 Добавление VLAN

При создании нового VLAN необходимо указать его имя и набор портов-членов VLAN.

Членство портов в VLAN указывается при помощи трёх битовых масок, в каждой из которых значение 1 в N-ном бите (считая от старшего к младшему) означает включение порта с ifIndex = N в это множество. Для подстановки в команды snmpset битовые маски переводятся в hex-форму.

Существует три множества:

- EgressPorts — порты-члены VLAN;
- ForbiddenEgressPorts — порты, не являющиеся членами VLAN;
- UntaggedPorts — если порт-член VLAN включён в данное множество, то считается что он untagged, если не включён — tagged.

В соответствии со структурой индексов ifTable в MA4000 — маска, включающая в себя все возможные порты, но при отсутствии port-channel имеет вид:

- AAA0AAA0AAA022AAAA0AAA0AAA022A00FFFF00.

Если port-channel присутствуют в конфигурации, то изменится 16-й байт в маске, например если есть port-channel 1 и 2, то маска будет иметь вид:

- AAA0AAA0AAA022AAAA0AAA0AAA022AC0FFFF00.

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
dot1qVlanStaticRowStatus.<vlan_id> i 4 dot1qVlanStaticName.<vlan_id> s
"<vlan_name>" dot1qVlanStaticEgressPorts.<vlan_id> x "<ports_mask>"
dot1qVlanForbiddenEgressPorts.<vlan_id> x "<ports_mask>"
dot1qVlanStaticUntaggedPorts.<vlan_id> x "<ports_mask>"
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 dot1qVlanStaticRowStatus.72 i 4
dot1qVlanStaticName.72 s "created_by_snmp" dot1qVlanStaticEgressPorts.72
x "0000000000000000000000002800000000000000000000000000"
dot1qVlanForbiddenEgressPorts.72 x
"AAA0AAA0AAA022AA820AAA0AAA022A00FFFF00" dot1qVlanStaticUntaggedPorts.72
x "AAA0AAA0AAA022AAA20AAA0AAA022A00FFFF00"
```

Команда создаёт VLAN 72 с именем "created_by_snmp", во VLAN включены порты frontport 2/3 (untagged) и front-port 2/4 (tagged).

2.2.1.2 Редактирование VLAN

Команда на редактирование VLAN аналогична команде создания VLAN, однако в ней не указывается параметр dot1qVlanStaticRowStatus.

2.2.1.3 Удаление VLAN

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> dot1qVlanStaticRowStatus.<vlan_id> i 6

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 dot1qVlanStaticRowStatus.72 i 6
```

Команда удаляет VLAN 72 из конфигурации PP4X.

2.2.1.4 Запрос списка VLAN, конфигурации конкретной VLAN

Для запроса списка VLAN необходимо воспользоваться запросом:

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> dot1qVlanStaticName

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 dot1qVlanStaticName
```

Команда выводит список VLAN для PP4X.

Получить конфигурацию конкретной VLAN можно с помощью следующего запроса:

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> dot1qVlanStaticName.<vid>
dot1qVlanStaticEgressPorts.<vid> dot1qVlanForbiddenEgressPorts.<vid>
dot1qVlanStaticUntaggedPorts.<vid>**

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 dot1qVlanStaticName.72  
dot1qVlanStaticEgressPorts.72 dot1qVlanForbiddenEgressPorts.72  
dot1qVlanStaticUntaggedPorts.72
```

Команда выводит конфигурацию конкретной VLAN для PP4X.

2.2.2 PLC

Для управления VLAN PLC8 используется таблица *ltp8xSwitchVLANTable*.

2.2.2.1 Добавление VLAN

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xSwitchVLANRowStatus.<slot>.<vid> i 4**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANRowStatus.15.156 i 4
```

Команда создаёт VLAN 156 на 14 слоте PLC.

2.2.2.2 Редактирование VLAN

Членство портов в VLAN указывается при помощи двух битовых масок, в каждой из которых значение 1 в N-ом бите (считая от старшего к младшему) означает включение порта с индексом N в это множество. Распределение индексов портов можно узнать в таблице *Itp8xSwitchPortsTable*. Для подстановки в команды `snmpset` битовые маски переводятся в hex-форму.

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

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> Itp8xSwitchVLANName.<slot>.<vid>
s "vlan_name" Itp8xSwitchVLANTaggedPorts.<slot>.<vid> x
"<tagged_ports_mask>" Itp8xSwitchVLANUntaggedPorts.<slot>.<vid> x
"<untagged_ports_mask>" Itp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.<slot>.<vid> i
1/2 Itp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.<slot>.<vid> i 1/2
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
Itp8xSwitchVLANName.15.156 s "edited_by_snmp"
Itp8xSwitchVLANTaggedPorts.15.156 x "40000000"
Itp8xSwitchVLANUntaggedPorts.15.156 x "20000000"
Itp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.15.156 i 1
Itp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.15.156 i 2
```

Команда устанавливает для VLAN 156 имя на 14 слоте PLC, "edited_by_snmp", добавляет port 1 tagged, port 2 untagged и включает IGMP snooping.

2.2.2.3 Удаление VLAN

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> Itp8xSwitchVLANRowStatus.<slot>.<vid> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 Itp8xSwitchVLANRowStatus.15.156 i 6
```

Команда удаляет VLAN 156 из конфигурации 14-го слота PLC8

2.2.2.4 Запрос списка VLAN, конфигурации конкретной VLAN

Для запроса списка VLAN необходимо воспользоваться запросом:

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> Itp8xSwitchVLANName.<slot>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 Itp8xSwitchVLANName.15
```

Команда выводит список VLAN для 14-го слота PLC8.

Получить конфигурацию конкретной VLAN можно с помощью следующего запроса:

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> ltp8xSwitchVLANName.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingQuerierEnabled.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.<slot>.<vid>
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingQuerierEnabled.<slot>.<vid>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchVLANName.15.156
ltp8xSwitchVLANTaggedPorts.15.156 ltp8xSwitchVLANUntaggedPorts.15.156
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingEnabled.15.156
ltp8xSwitchVLANIGMPSnoopingQuerierEnabled.15.156
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingEnabled.15.156
ltp8xSwitchVLANMLDSnoopingQuerierEnabled.15.156
```

Команда выводит конфигурацию конкретного VLAN для 14-го слота PLC8.

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 параметров Terminal VLAN

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

Формат команды:

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

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8x0LTTerminalVLANsVID.15.1 u 80
ltp8x0LTTerminalVLANsCOS.15.1 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>  
ltp8x0LTTerminalVLANsNamesRowStatus.<t_vlan_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1
ltp8x0LTTerminalVLANsNamesRowStatus.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 запросом:

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>  
ltp8x0LTTerminalVLANsNamesName
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8x0LTTerminalVLANsNamesName
```

Команда выводит список Terminal VLAN.

Получить конфигурацию конкретной VLAN можно с помощью следующего запроса:

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>  
ltp8x0LTTerminalVLANsName.<t_vlan_id>  
ltp8x0LTTerminalVLANsVID.<t_vlan_id>  
ltp8x0LTTerminalVLANsCOS.<t_vlan_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8x0LTTerminalVLANsName.15.1
ltp8x0LTTerminalVLANsVID.15.1
ltp8x0LTTerminalVLANsCOS.15.1
```

Команда выводит конфигурацию конкретной Terminal VLAN для 14-го слота PLC8.

2.4 Настройка IGMP/MLD

2.4.1 Глобальные настройки включения IGMP/MLD Snooping, Proxy Report

Для настройки IGMP/MLD на PP4X используется таблица *pp4IGMPConfig*. Для настройки на слотах используются таблицы *ltp8xSwitchIGMPSnoopingTable* и *ltp8xIGMPProxyReportTable*. OID для настройки глобальных параметров приведены в таблице ниже.

Таблица 3 — Соответствие OID для настройки глобальных параметров

| Параметр | OID | Описание |
|-------------------|--------------------------------|--|
| PP4X | | |
| IGMP Snooping | pp4IGMPSnoopingEnable | Возможные значения: 1 – Enable 2 – Disable |
| IGMP Proxy Report | pp4IGMPProxyReportEnable | |
| MLD Snooping | pp4MLDSnoopingEnable | |
| MLD Proxy Report | pp4MLDProxyReportEnable | |
| PLC8 | | |
| IGMP Snooping | ltp8xSwitchIGMPSnoopingEnabled | Возможные значения: 1 – Enable 2 – Disable |
| IGMP Proxy Report | ltp8xIGMPProxyReportEnabled | |
| MLD Proxy Report | ltp8xMLDProxyReportEnabled | |

Формат команды:

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

Где <slot> – принимает значения: 0 – для PP4X, 1..16 – для PLC8.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4IGMPSnoopingEnable.0 i 1
```

Команда включает IGMP Snooping на PP4X.

2.4.2 Настройка включения IGMP Snooping, Querier для VLAN

2.4.2.1 PP4X

| Параметр | OID | Описание |
|---------------|-----------------------------------|--|
| IGMP Snooping | pp4IGMPSnoopingVLANEnabled | Возможные значения: 1 – Enable 2 – Disable |
| IGMP Querier | pp4IGMPSnoopingVLANQuerierEnabled | |
| MLD Snooping | pp4MLDSnoopingVLANEnabled | |
| MLD Querier | pp4MLDSnoopingVLANQuerierEnabled | |

Формат команды:

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

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4IGMPSnoopingVLANEnabled.86 i 1
```

Команда включает IGMP Snooping для VLAN 86 на PP4X.

2.4.2.2 PLC

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

2.4.3 Добавление/удаление IGMP/MLD Proxy Report Range

2.4.3.1 PP4X

Для конфигурирования Proxy Report Range на PP4X используются таблицы *pp4IGMPProxyReportRangesTable*, *pp4MLDProxyReportRangesTable*.

Добавление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4IGMPProxyRowStatus.<range_id>
i 4 pp4IGMPProxyReportRangesStart.<range_id> a <range_start>
pp4IGMPProxyReportRangesEnd.<range_id> a <range_end>
pp4IGMPProxyReportRangesFromVLAN.<range_id> u <from_vlan>
pp4IGMPProxyReportRangesToVLAN.<range_id> u <to_vlan>**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4IGMPProxyRowStatus.1 i 4
pp4IGMPProxyReportRangesStart.1 a 233.0.0.1
pp4IGMPProxyReportRangesEnd.1 a 233.0.0.255
pp4IGMPProxyReportRangesFromVLAN.1 u 5 pp4IGMPProxyReportRangesToVLAN.1
u 6
```

Команда добавляет новую запись IGMP Proxy Report Range для PP4X с параметрами:

- id=1;
- ip_start: 233.0.0.1;
- ip_end: 233.0.0.255;
- from_vlan: 5;
- to_vlan: 6.

Просмотр ID уже добавленных записей IGMP Proxy Report Range PP4X:

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4IGMPProxyReportRangesID

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 pp4IGMPProxyReportRangesID
```

Удаление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4IGMPProxyRowStatus.<range_id> i 6

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4IGMPProxyRowStatus.1 i 6
```

Команда удаляет запись IGMP Proxy Report Range с id=1 для PP4X.

Добавление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4MLDProxyRowStatus.<range_id>
i 4 pp4MLDProxyReportRangesStart.<range_id> s <range_start>
pp4MLDProxyReportRangesEnd.<range_id> s <range_end>
pp4MLDProxyReportRangesFromVLAN.<range_id> u <from_vlan>
pp4MLDProxyReportRangesToVLAN.<range_id> u <to_vlan>**

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4MLDProxyRowStatus.1 i 4  
pp4MLDProxyReportRangesStart.1 s FF15:0:0:0:0:0:0:1  
pp4MLDProxyReportRangesEnd.1 s FF15:0:0:0:0:0:0:FFFF  
pp4MLDProxyReportRangesFromVLAN.1 u 7 pp4MLDProxyReportRangesToVLAN.1 u 8
```

Команда добавляет новую запись MLD Proxy Report Range для PP4X с параметрами:

- id=1;
- ip_start: FF15::1;
- ip_end: FF15::FFFF;
- from_vlan: 7;
- to_vlan: 8.

Удаление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4MLDProxyRowStatus.<range_id> i 6

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4MLDProxyRowStatus.1 i 6
```

Команда удаляет запись MLD Proxy Report Range с id=1 для PP4X.

2.4.3.2 PLC

Для конфигурирования Proxy Report Range на слотах PLC8 используются таблицы *Itp8xIGMPProxyReportRangesTable*, *Itp8xMLDProxyReportRangesTable*.

Добавление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
Itp8xIGMPProxyRowStatus.<slot>.<range_id> i 4
Itp8xIGMPProxyReportRangesStart.<slot>.<range_id> a <range_start>**

ltp8xIGMPProxyReportRangesEnd.<slot>.<range_id> a <range_end>
ltp8xIGMPProxyReportRangesFromVLAN.<slot>.<range_id> i <from_vlan>
ltp8xIGMPProxyReportRangesToVLAN.<slot>.<range_id> i <to_vlan>

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIGMPProxyRowStatus.15.1 i 4
ltp8xIGMPProxyReportRangesStart.15.1 a 233.0.0.1
ltp8xIGMPProxyReportRangesEnd.15.1 a 233.0.0.100
ltp8xIGMPProxyReportRangesFromVLAN.15.1 i 55
ltp8xIGMPProxyReportRangesToVLAN.15.1 i 56
```

Команда добавляет новую запись IGMP Proxy Report Range для 14-го слота с параметрами:

- id=1;
- ip_start: 233.0.0.1;
- ip_end: 233.0.0.100;
- from_vlan: 55;
- to_vlan: 56.

Удаление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xIGMPProxyRowStatus.<slot>.<range_id> i 6

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIGMPProxyRowStatus.15.1 i 6
```

Команда удаляет запись с id=1 для 14-го слота.

Добавление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xMLDProxyRowStatus.<slot>.<range_id> i 4
ltp8xMLDProxyReportRangesStart.<slot>.<range_id> a <range_start>
ltp8xMLDProxyReportRangesEnd.<slot>.<range_id> a <range_end>
ltp8xMLDProxyReportRangesFromVLAN.<slot>.<range_id> u <from_vlan>
ltp8xMLDProxyReportRangesToVLAN.<slot>.<range_id> u <to_vlan>

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xMLDProxyRowStatus.15.1 i 4
ltp8xMLDProxyReportRangesStart.15.1 s FF15:0:0:0:0:0:0:1
ltp8xMLDProxyReportRangesEnd.15.1 s FF15:0:0:0:0:0:0:100
ltp8xMLDProxyReportRangesFromVLAN.15.1 i 57
ltp8xMLDProxyReportRangesToVLAN.15.1 i 58
```

Команда создает новую запись MLD Proxy Report Range для 14-го слота с параметрами:

- id=1;
- ip_start: 1;
- ip_end: 100;
- from_vlan: 57;
- to_vlan: 58.

Удаление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xMLDProxyRowStatus.<slot>.<range_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xMLDProxyRowStatus.15.1 i 6
```

Команда удаляет запись MLD Proxy Report Range с id=1 для 14-го слота.

2.4.3.3 Глобально

Конфигурирование Proxy Report Range глобально для всех слотов PLC8 производится с помощью таблиц *ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalTable*, *ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalTable*.

Добавление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xIGMPProxyGlobalRowStatus.<range_id> i 4  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalStart.<range_id> a <range_start>  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalEnd.<range_id> a <range_end>  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalFromVLAN.<range_id> i <from_vlan>  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalToVLAN.<range_id> i <to_vlan>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIGMPProxyGlobalRowStatus.1 i 4  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalStart.1 a 238.0.0.100  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalEnd.1 a 238.0.0.150  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalFromVLAN.1 i 107  
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalToVLAN.1 i 108
```

Команда создает новую глобальную запись IGMP Proxy Report Range, с параметрами:

- id=1;
- ip_start: 233.0.0.100;
- ip_end: 233.0.0.150;
- from_vlan: 107;
- to_vlan: 108.

Удаление IGMP Proxy Report Range:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>  
ltp8xIGMPProxyGlobalRowStatus.<range_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xIGMPProxyGlobalRowStatus.1 i 6
```

Команда удаляет глобальную запись IGMP Proxy Report Range, с id=1.

Добавление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xMLDProxyGlobalRowStatus.<range_id> i 4
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalStart.<range_id> s <range_start>
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalEnd.<range_id> s <range_end>
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalFromVLAN.<range_id> i <from_vlan>
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalToVLAN.<range_id> i <to_vlan>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xMLDProxyGlobalRowStatus.1 i 4
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalStart.1 s FF15:0:0:0:0:0:100
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalEnd.1 s FF15:0:0:0:0:0:200
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalFromVLAN.1 i 200
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalToVLAN.1 i 300
```

Команда создает новую глобальную запись MLD Proxy Report Range с параметрами:

- id=1;
- ip_start: FF15::100;
- ip_end: FF15::200;
- from_vlan: 200;
- to_vlan: 300.

Удаление MLD Proxy Report Range:

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xMLDProxyGlobalRowStatus.<range_id> i 6
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xMLDProxyGlobalRowStatus.1 i 6
```

Команда удаляет глобальную запись MLD Proxy Report Range, с id=1.

2.4.4 Запрос текущей конфигурации по предыдущим пунктам

2.4.4.1 PP4X

IGMP report range:

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
pp4IGMPProxyReportRangesStart.<range_id>
pp4IGMPProxyReportRangesEnd.<range_id>
pp4IGMPProxyReportRangesFromVLAN.<range_id>
pp4IGMPProxyReportRangesToVLAN.<range_id>
```

MLD report range:

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
pp4MLDProxyReportRangesStart.<range_id>
```

pp4MLDProxyReportRangesEnd.<range_id>
pp4MLDProxyReportRangesFromVLAN.<range_id>
pp4MLDProxyReportRangesToVLAN.<range_id>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4MLDProxyReportRangesStart.1
pp4MLDProxyReportRangesEnd.1 pp4MLDProxyReportRangesFromVLAN.1
pp4MLDProxyReportRangesToVLAN.1
```

Команда отображает параметры MLD Proxy Report Range с id=1 для PP4X.

2.4.4.2 PLC

IGMP proxy report range:

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xIGMPProxyReportRangesStart.<slot>.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesEnd.<slot>.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesFromVLAN.<slot>.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesToVLAN.<slot>.<range_id>

MLD proxy report range:

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xMLDProxyReportRangesStart.<slot>.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesEnd.<slot>.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesFromVLAN.<slot>.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesToVLAN.<slot>.<range_id>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xIGMPProxyReportRangesStart.15.1
ltp8xIGMPProxyReportRangesEnd.15.1
ltp8xIGMPProxyReportRangesFromVLAN.15.1
ltp8xIGMPProxyReportRangesToVLAN.15.1
```

Команда отображает параметры IGMP Proxy Report Range с id=1 для 14-го слота.

2.4.4.3 Глобально

IGMP proxy report range:

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalStart.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalEnd.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalFromVLAN.<range_id>
ltp8xIGMPProxyReportRangesGlobalToVLAN.<range_id>

MLD proxy report range:

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalStart.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalEnd.<slot>.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesFromVLAN.<slot>.<range_id>
ltp8xMLDProxyReportRangesToVLAN.<slot>.<range_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalStart.1
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalEnd.1
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalFromVLAN.1
ltp8xMLDProxyReportRangesGlobalToVLAN.1
```

Команда отображает глобальные параметры MLD Proxy Report Range с id=1.

2.5 Настройка профилей Cross-connect, DBA, Ports

2.5.1 Cross-connect

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

2.5.1.1 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.

2.5.1.2 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.

2.5.1.3 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.

2.5.1.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

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

Пример:

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

2.5.2 DBA

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

2.5.2.1 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.

2.5.2.2 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.

2.5.2.3 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.

2.5.2.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

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

Пример:

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

2.5.3 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.

2.5.3.1 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.

2.5.3.2 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.

2.5.3.3 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.

2.5.3.4 Запрос списка профилей

Формат команды:

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

Пример:

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

2.6 Конфигурация слотов PLC

2.6.1 Изменение типа модуля PLC

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4ShelfConfigBoardType.<slot> i <board_type>

Где board_type может принимать значения 3 (plc8) и 0 (none).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4ShelfConfigBoardType.15 i 3
```

Команда устанавливает для 14 слота тип модуля «PLC8».

2.6.2 Запрос состояния модуля PLC

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4SlotsState.<slot>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4SlotsState.15
```

Возможные состояния модулей:

- absent (0);
- discovery (1);
- booting (2);
- operational (3);
- lost (4);
- sand (5);
- fail (6);
- notBooting (7).

2.7 Каналы PON

2.7.1 Включение, выключение каналов PON

Формат команды:

**snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr>
ltp8xPONChannelEnabled.<slot>.<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.15.1 i 2
```

Команда отключает gpon-port 14/0.

2.7.2 Реконфигурация

Формат команды:

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

Где:

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

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPONChannelReconfigure.15.1 u 1
```

Команда выполняет реконфигурацию gpon-port 14/0.

2.7.3 Просмотр счетчиков

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

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

| PON-канал | Индекс порта switch |
|-----------|---------------------|
| 0 | 2 |
| 1 | 3 |
| 2 | 8 |
| 3 | 9 |
| 4 | 10 |
| 5 | 11 |
| 6 | 12 |
| 7 | 13 |

2.7.3.1 Ethernet-счетчики

Запрос счетчиков осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortCountersTable*.

Формат команды:

snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> <counter_oid>.<slot>.<port_index>

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchPortGoodOctetsRcv.15.9
ltp8xSwitchPortGoodPktsRcv.15.9
```

Команда запрашивает количество полученных октетов и пакетов для 3-го PON-канала PLC в 14-м слоте.

2.7.3.2 Утилизация интерфейсов

Запрос осуществляется с помощью таблицы *ltp8xSwitchPortsUtilization*.

Формат команды:

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

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1
ltp8xPortsUtilizationLastKbitsSent.15.13
ltp8xPortsUtilizationLastKbitsRecv.15.13
ltp8xPortsUtilizationLastFramesSent.15.13
ltp8xPortsUtilizationLastFramesRecv.15.13
ltp8xPortsUtilizationAverageKbitsSent.15.13
ltp8xPortsUtilizationAverageKbitsRecv.15.13
ltp8xPortsUtilizationAverageFramesSent.15.13
ltp8xPortsUtilizationAverageFramesRecv.15.13
```

Команда запрашивает параметры утилизации для 7-го PON-канала PLC в 14-м слоте.

Интервал для подсчёта утилизации можно установить следующим запросом:

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> ltp8xPortsUtilizationInterval.0 u <interval>

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 ltp8xPortsUtilizationInterval.0 u
300
```

3 Операции загрузки/выгрузки, обновления

3.1 ПО OLT (tftp/http)

3.1.1 Загрузка ПО OLT

Для обновления ПО OLT используется группа параметров pp4FirmwareUpdate.

| Параметр | Описание |
|--------------------------------|---|
| pp4FirmwareUpdateFileName | Имя файла ПО OLT |
| pp4FirmwareUpdateIpAddress | IP-адрес сервера с файлом ПО |
| pp4FirmwareUpdateSwitchVersion | Выполнять или нет автоматическую смену образа ПО на загруженный |
| pp4FirmwareUpdateNeedRestart | Выполнять или нет автоматический перезапуск после загрузки |
| pp4FirmwareUpdateProtocol | Протокол для доступа к файлу http/tftp |
| pp4FirmwareUpdatePort | Порт сервера с файлом ПО |
| pp4FirmwareUpdateAction | Инициировать процесс обновления |

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4FirmwareUpdateFileName.0 s
"<file_name>" pp4FirmwareUpdateIpAddress.0 a <server_ip>
pp4FirmwareUpdateSwitchVersion.0 i <change_version_value>
pp4FirmwareUpdateNeedRestart.0 i <need_restart_value>
pp4FirmwareUpdateProtocol.0 i <download_protocol>
pp4FirmwareUpdateAction.0 u 1
```

Где

- <server_ip> — IP-адрес tftp/http-сервера с файлом ПО;
- <download_protocol> — принимает значения download/httpdownload для загрузки по tftp/http соответственно.

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4FirmwareUpdateFileName.0 s
"ma4000_fw/firmware.3.26.0.1356.ma4k" pp4FirmwareUpdateIpAddress.0 a
192.168.0.55 pp4FirmwareUpdateSwitchVersion.0 i 1
pp4FirmwareUpdateNeedRestart.0 i 1 pp4FirmwareUpdateProtocol.0 i 1
pp4FirmwareUpdateAction.0 u 1
```

Команда выполняет загрузку файла ПО ma4000_fw/firmware.3.26.0.1356.ma4k с tftp-сервера 192.168.0.55, автоматически меняет активный образ ПО и перезагружает устройство.

Прогресс обновления можно отслеживать по сообщениям snmp-trap от устройства.

3.1.2 Смена активного образа ПО

Формат команды:

```
snmpset -v2c -c <rw_community> -t 20 <ipaddr>
pp4UnitsActivePartition.<unit_value> i <image_value>
```

Пример:

```
snmpset -v2c -c private -t 20 192.168.0.1 pp4UnitsActivePartition.2 i 2
```

Команда устанавливает активным 2-й образ ПО для Unit2.

3.1.3 Подтверждение замены ПО

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4FirmwareUpdateConfirm.0 u 1

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4FirmwareUpdateConfirm.0 u 1
```

Команда выполняет подтверждение смены применённого образа ПО.

3.1.4 Запрос текущего ПО корзины

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4SystemUnit1FirmwareVersion.0
pp4SystemUnit2FirmwareVersion.0**

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4SystemUnit1FirmwareVersion.0  
pp4SystemUnit2FirmwareVersion.0
```

3.2 Перегрузка

3.2.1 Перегрузка корзины

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4RebootCommand.102 u 1

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4RebootCommand.102 u 1
```

3.2.2 Перегрузка слотов (PP4X, PLC)

Формат команды:

snmpset -v2c -c <rw_community> <ipaddr> pp4RebootCommand.<board_id> u 1

Где:

- <board_id> — принимает значения 1-16 (слоты PLC), 100 (master PP4X), 101 (slave PP4X).

Пример:

```
snmpset -v2c -c private 192.168.0.1 pp4RebootCommand.15 u 1
```

Команда используется для перезагрузки слота 14.

3.3 ПО ONT

3.3.1 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
```

Где:

- <server_ip> — IP-адрес tftp/http-сервера с файлом ПО;
- <download_protocol> — принимает значения download/httpdownload для загрузки по tftp/http соответственно.

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.

3.3.2 Запрос списка загруженного ПО

Формат команды:

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

Пример:

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

3.3.3 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 "Запрос списка загруженного ПО").

Пример:

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

Команда удаляет файл ПО с индексом 2.

3.4 Загрузка/выгрузка конфигурации

3.4.1 Выгрузка бэкапа 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.

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

Команда выполняет загрузку конфигурации по HTTP с сервера 192.168.0.55, порт 8080, из файла config/new_config.cfg.

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 корзине, PP4X, PLC8

Общие сведения о МА4000 собраны в группах *pp4System* и *pp4BoardState*.

Формат команды:

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

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4SystemUnit1SerialNumber.0
pp4BoardFan3AbsoluteSpeed.0
```

Команда отображает серийный номер Unit1 и текущую скорость вентилятора Fan3.

Общие сведения о PLC8 собраны в таблицу *ltp8xPLCBoardStateTable*.

Формат команды:

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

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xPLCBoardStateRAMFree.15
```

Команда отображает количество свободной памяти в байтах для 14-го слота.

4.3 Электропитание

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4Feeder1Status.0
pp4Feeder1Active.0 pp4Feeder1Polarity.0 pp4Feeder1Current.0
pp4Feeder1Voltage.0 pp4Feeder2Status.0 pp4Feeder2Active.0
pp4Feeder2Polarity.0 pp4Feeder2Current.0 pp4Feeder2Voltage.0
pp4StationVoltage.0
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4Feeder1Status.0 pp4Feeder1Active.0
pp4Feeder1Polarity.0 pp4Feeder1Current.0 pp4Feeder1Voltage.0
pp4Feeder2Status.0 pp4Feeder2Active.0 pp4Feeder2Polarity.0
pp4Feeder2Current.0 pp4Feeder2Voltage.0 pp4StationVoltage.0
```

4.4 Состояние портов PP4X и PON-каналов PLC8

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.63
```

Команда отображает состояние front-port 2/1.

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

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
<parameter_oid>.<slot>.<pon_channel_id>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xPONChannelONTCount.15.4
ltp8xPONChannelSFPPVendor.15.4 ltp8xPONChannelSFPPProductNumber.15.4
ltp8xPONChannelSFPRRevision.15.4
```

Команда выводит для 3-го канала 14-го слота количество ONT и данные SFP.

4.5 Таблица MAC

Таблица MAC-адресов PP4X:

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4MacAddressEntryID
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 pp4MacAddressEntryID
```

Команда выводит индексы таблицы MAC-адресов PP4X.

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4MacAddressVLAN.<entry_id>  
pp4MacAddressAddress.<entry_id> pp4MacAddressPort.<entry_id>  
pp4MacAddressType.<entry_id>
```

Где:

- <entry_id> — номер записи в таблице.

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4MacAddressVLAN.3  
pp4MacAddressAddress.3 pp4MacAddressPort.3 pp4MacAddressType.3
```

Команда выводит 3-ю запись из таблицы MAC-адресов PP4X.

Таблица MAC-адресов switch PLC:

Формат команды:

```
snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr>  
ltp8xSwitchMacListMacAddressString.<slot>
```

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1  
ltp8xSwitchMacListMacAddressString.15
```

Команда выводит таблицу MAC-адресов 14-го слота в виде списка MAC.

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

Формат команды:

```
snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>  
ltp8xSwitchMacListInterface.<slot>.<vid>.<dec_macaddress>  
ltp8xSwitchMacListStatic.<slot>.<vid>.<dec_macaddress>
```

Где:

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

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xSwitchMacListInterface.  
15.236.152.222.208.0.205.252 ltp8xSwitchMacListStatic.  
15.236.152.222.208.0.205.252
```

Команда запрашивает интерфейс и тип записи с 14-го слота, с MAC-адресом 98:de:d0:00:cd:fc в 236 VLAN.

4.6 Multicast

Multicast-группы PP4X есть возможность запросить с помощью таблицы *pp4MulticastGroupsTable*.

Перечень групп и их entry_id можно получить следующим запросом:

Формат команды:

snmpwalk -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4MulticastEntryID

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 pp4MulticastEntryID
```

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr> pp4MulticastVLAN.<entry_id>
pp4MulticastGroupAddress.<entry_id> pp4MulticastMemberPorts.<entry_id>
pp4MulticastExpires.<entry_id>**

Где:

- <entry_id> — номер записи в таблице.

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1 pp4MulticastVLAN.1  
pp4MulticastGroupAddress.1 pp4MulticastMemberPorts.1  
pp4MulticastExpires.1
```

Команда запрашивает сведения о multicast-группе, имеющей индекс 1 в таблице.

Multicast-группы PLC: см. 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.<slot>.<gpon_port>.<ont_id>

Пример:

```
snmpwalk -v2c -c public 192.168.0.1 ltp8xOLTPPPoESessionsClientMac.15.7.0
```

Команда выводит MAC-адрес PPPoE-сессии для ONT 14/6/0.

Зная MAC-адрес PPPoE-сессии 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 pppoe-ia, серийный номер ONT):

Формат команды:

**snmpget -v2c -c <ro_community> <ipaddr>
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.<slot>.<channel>.<ont_id>.<client_mac>
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.<slot>.<channel>.<ont_id>.<dec_client_mac>**

```
> ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.<slot>.<channel>.<ont_id>.<client_mac>  
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.<slot>.<channel>.<ont_id>.<client_mac>  
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.<slot>.<channel>.<ont_id>.<client_mac>
```

Пример:

```
snmpget -v2c -c public 192.168.0.1  
ltp8xOLTPPPoESessionsPort.15.7.0.168.249.75.90.189.124  
ltp8xOLTPPPoESessionsSessionID.15.7.0.168.249.75.90.189.124  
ltp8xOLTPPPoESessionsDuration.15.7.0.168.249.75.90.189.124  
ltp8xOLTPPPoESessionsUnblock.15.7.0.168.249.75.90.189.124  
ltp8xOLTPPPoESessionsSerial.15.7.0.168.249.75.90.189.124
```

Команда выводит информацию о PPPoE-сессии для ONT 14/6/0 с MAC a8:f9:4b:5a:bd:7c.

5 Список изменений

| Версия документа | Дата выпуска | Содержание изменений |
|--|--------------|--|
| Версия 5.0 | 24.10.2022 | Синхронизация с версией ПО 3.36.0 |
| Версия 4.0 | 09.02.2022 | Синхронизация с версией ПО 3.34.1 |
| Версия 3.0 | 14.12.2021 | Синхронизация с версией ПО 3.34.0 |
| Версия 2.0 | 31.08.2021 | Синхронизация с версией ПО 3.32.0 Добавлены разделы: 1.1.3 Управление PoE на портах Изменения в разделах: 1.2.6.2 Состояние ETh-портов |
| Версия 1.0 | 16.04.2020 | Первая публикация |
| Версия программного обеспечения | | 3.36.0 |

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 или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра на техническом форуме:

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

Технический форум: <https://eltex-co.ru/forum>

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

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