



Комплексные решения для построения сетей

LTE-8X, LTE-2X

Инструкция по начальному конфигурированию

Станционный оптический терминал

Версия документа	Дата выпуска	Содержание изменений
Версия 1.2	10.03.2017	Третья публикация: добавлена работа с NTE-RG-1421G-Wac
Версия 1.1	10.12.2013	Вторая публикация: добавлена работа с NTE-RG rev.B
Версия 1.0	12.12.2012	Первая публикация

СОДЕРЖАНИЕ

1 АННОТАЦИЯ	5
2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ КОМАНДОЙ СТРОКИ (CLI)	6
2.1 Подключение по Telnet/SSH	6
2.2 Подключение через последовательный порт serial	6
3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К WEB-ИНТЕРФЕЙСУ	7
4 СМЕНА ПАРОЛЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	8
5 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ LTE-8X/2X	9
6 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ OLT LTE-8X/2X	10
7 НАСТРОЙКА СЕРВИСОВ SNMP, SYSLOG, NTP	11
7.1 Настройка SNMP	11
7.2 Настройка SYSLOG	12
7.3 Настройка NTP	13
8 КОНФИГУРИРОВАНИЕ SWITCH	14
8.1 Добавление VLAN	14
8.2 Настройка VLAN для IPTV	15
9 КОНФИГУРИРОВАНИЕ OLT-ЧИПОВ LTE	17
9.1 Включение PPP-snooping	17
9.2 Включение DHCP-snooping	18
10 ДОБАВЛЕНИЕ ONT И НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ	19
10.1 ДОБАВЛЕНИЕ ONT	19
10.2 НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ ONT	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. НАСТРОЙКА ПРАВИЛ ПРОФИЛЯ RULES ДЛЯ NTE-RG-1421G-WAC	34

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Описание
Полужирный шрифт	Полужирным шрифтом выделены примечания и предупреждения, название глав, заголовков, заголовков таблиц.
<i>Курсив</i>	Курсивом Calibri указывается информация, требующая особого внимания.
<КЛАВИША>	Заглавными буквами в угловых скобках указываются названия клавиш клавиатуры.
Courier New	Шрифтом Courier New записаны примеры ввода команд, результат их выполнения, вывод программы.

Примечания и предупреждения



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



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

1 АННОТАЦИЯ

В настоящем руководстве приводится следующая информация:

- подключение к интерфейсу командной строки и WEB-интерфейсу OLT LTE-8X/LTE-2X (далее устройства);
- настройка сетевых параметров OLT;
- настройка VLAN для предоставления различных сервисов на switch;
- настройка IGMP на switch;
- создание и редактирование профилей ONT: Multicast, Service, Management;
- добавление абонентских устройств ONT;
- настройка сервера автоматической конфигурации ONT.

В качестве примера будет рассмотрена следующая схема, рисунок 1:

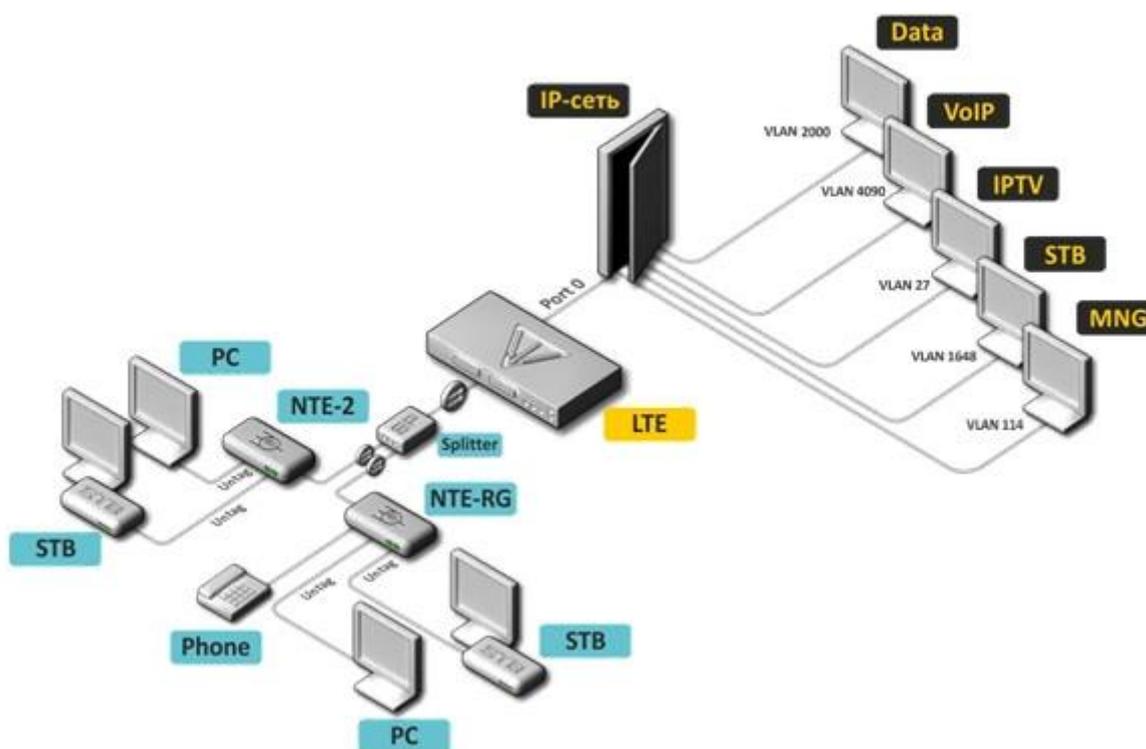


Рисунок 1 – Пример конфигурации сети

Для работы с интерфейсом командной строки потребуется любая установленная на ПК программа, поддерживающая работу по протоколу SSH, Telnet или прямое подключение через консольный порт (например, NureTerminal). Для работы с WEB-интерфейсом устройства потребуется любой установленный на ПК браузер как, например, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera.

2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРФЕЙСУ КОМАНДОЙ СТРОКИ (CLI)

2.1 Подключение по Telnet/SSH

Подключите сетевой кабель передачи данных (патч-корд) к одному из «GE Port» или «Combo GE» LTE-8X/LTE-2X.

Для подключения по SSH/Telnet используются следующие заводские настройки:

Default IP 192.168.1.2

Default mask 255.255.255.0

Default GW 192.168.1.1

Login: admin

Password: password



В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль (см. пункт 4 Смена пароля для пользователя).

2.2 Подключение через последовательный порт serial

Для подключения используется нуль-модемный кабель. Схема распайки нуль-модемного кабеля приведена в Приложении А.

Для подключения через последовательный порт необходимо выполнить следующие настройки:

Скорость: 115200 бит/с;

Биты данных: 8 бит;

Четность: нет;

Стоповые биты: 1;

Управление потоком: нет.

Login: admin

Password: password



В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль (см. пункт 4 Смена пароля для пользователя).

Проверить сетевые настройки командой `show system information`:

```
LTE-8X# show system information
System overview
Device type: LTE-8X
Host ID: 0
Host name: LTE-8X

Management interface:
IP address:          192.168.1.15/24
Default gateway:    192.168.1.1
VID:                 1
C-VLAN Ethertype:   0x8100
S-VLAN Ethertype:   0x88A8
```

3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К WEB-ИНТЕРФЕЙСУ

Подключите сетевой кабель передачи данных (патч-корд) к одному из «GE Port» или «Combo GE» LTE-8X/LTE-2X.

Для подключения к WEB-интерфейсу в адресной строке браузера укажите IP-адрес устройства и нажмите клавишу ввода <ENTER>. После нажатия кнопки «Authorize» осуществляется ввод учётных данных.

Для подключения к WEB-интерфейсу используются следующие заводские настройки:

Default IP 192.168.1.2

Default mask 255.255.255.0

Default GW 192.168.1.1

Login: admin

Password: password



В целях безопасности при первом подключении рекомендуется сменить заводской пароль (см. пункт 4 Смена пароля для пользователя).

Если после введения IP-адреса устройство не запросит имя пользователя и пароль, необходимо проверить IP-адрес, подключившись к устройству через COM-порт при помощи терминальной программы (см. раздел **2.2 Подключение через последовательный порт serial**).

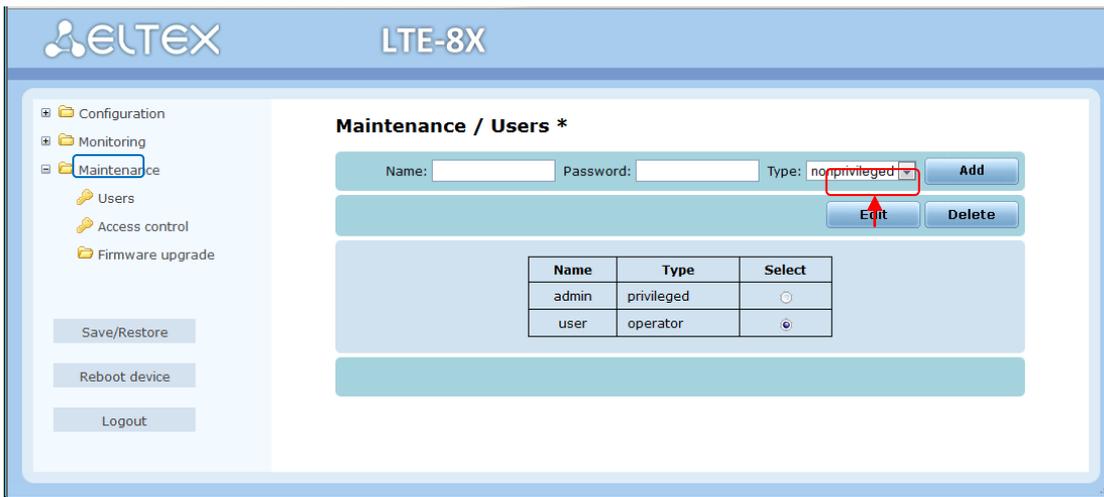
4 СМЕНА ПАРОЛЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

CLI

LTE-8X# user list admin (privileged)	Просмотр созданных пользователей
LTE-8X# user password admin XXXXX	Задание нового пароля (указывая ранее используемый)
LTE-8X# save Configuration saved successfully	Сохранение конфигурации

WEB

Для изменения настроек пользователя необходимо перейти в раздел **Maintenance** и выбрать подраздел **Users**. При помощи клавиши «Edit» осуществляется переход в режим конфигурирования выбранного пользователя:



Необходимо ввести новый пароль и подтвердить его в поле Confirm. После его подтверждения – применить настройки кнопкой «Apply».

5 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ LTE-8X/2X

Для удаленного управления LTE-8X требуется установить сетевые параметры оборудования в соответствии с существующими настройками сети, в которой будет использоваться оборудование.

CLI

Изменение сетевых параметров устройства рекомендуется выполнять при подключении к интерфейсу CLI через Serial-интерфейс. Для настройки сетевых параметров необходимо выполнить следующие команды:

(Пример установки сетевых параметров: IP=192.168.16.120, Mask=255.255.255.0, Gateway=192.168.16.1, VLAN для управления=400):

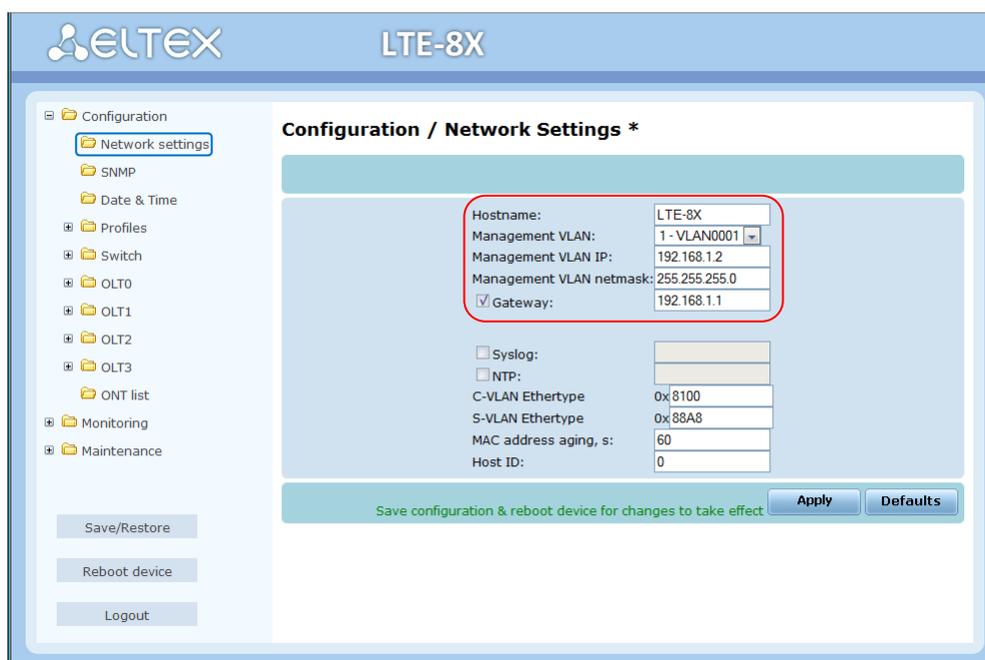
```
LTE-8X# set management ip address 192.168.16.120/24
This parameter will be applied after reboot. Please save changes with "save"
LTE-8X# set management vid 114
This parameter will be applied after reboot. Please save changes with "save"
LTE-8X# set default gateway 192.168.16.1
This parameter will be applied after reboot. Please save changes with "save"
LTE-8X# save
Configuration saved successfully
```



Новые сетевые настройки будут применены после сохранения конфигурации и перезагрузки устройства.

WEB

Настройка сетевых параметров возможна и через WEB-интерфейс устройства. Для этого необходимо перейти в раздел **Configuration**, подраздел **Network settings**:



Выбор необходимой управляющей VLAN станет возможным после конфигурирования внутреннего коммутатора LTE.

6 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ OLT LTE-8X/2X

Для корректной работы LTE-8X рекомендуется выполнить обновление ПО. Актуальность установленной версии можно уточнить у производителя:

Телефон: +7(383) 272-83-31

+7(383) 274-47-87

e-mail: techsupp@eltex.nsk.ru

или на сайте компании <http://www.eltex.nsk.ru/>

CLI

Файл прошивки с расширением ".bin" разместить на TFTP-сервере, доступном для LTE. Выполнить обновление ПО и процедуру миграции конфигурации (migrate all), как указано в примере ниже:

```
LTE-8X# update system firmware lte-8x-3.16.0.56.fw.bin 192.168.1.10
Firmware updated successfully. Please apply "config init" or "config migrate"
LTE-8X# config migrate all
Config migrated successfully. Please reboot device
LTE-8X# reboot
```



При обновлении ПО категорически не рекомендуется прерывать питание устройства.

WEB

Необходимо перейти в раздел **Maintenance / Firmware upgrade**. Здесь требуется указать путь к файлу прошивки с расширением ".bin". Нажать клавишу «Upgrade» и дождаться сообщения об успешном окончании обновления. Затем рекомендуется выполнить команду `migrate all`, нажав кнопку «Migrate All». После появления уведомления об успешности операции – перезагрузить устройство.

7 НАСТРОЙКА СЕРВИСОВ SNMP, SYSLOG, NTP

Настройка сервисов SNMP, SYSLOG, NTP производится в CLI и WEB.

7.1 Настройка SNMP

CLI

<pre>LTE-2X# service snmp enable LTE-2X# service snmp traps trapsv2 ip 192.168.5.25 LTE-2X# service snmp v3 off LTE-2X# service snmp information</pre>	<p>включение SNMP-агента задание IP-адреса получателя трапов v2 включение версии 2 протокола SNMP просмотр настроек</p>
<pre>SNMP agent enabled Protocol version: 2c Engine-id = 0x80001f8880e349394795436d38 sysLocation = unknown sysContact = admin Traps v1: disabled Traps v2: enabled Informs: disabled Community strings: Read-only = public Read-write = private Trap = public LTE-2X# save</pre>	<p>сохранение конфигурации</p>

WEB

Перейти в раздел **Configuration/SNMP**:

The screenshot shows the web interface for an ELTEX LTE-8X device. The main content area is titled "Configuration / SNMP *". It contains a table with the following data:

Option	Value
SNMP version	v2
SNMP v1 traps	
SNMP v2 traps	192.168.5.25
SNMP v2 informs	
Location	unknown
Contact	admin

Below this table is a section for "SNMP community (*only for snmp v1/v2)":

Read-only	public
Read-write	private
Trap	public

At the bottom right of the configuration area, there is a green message: "Save configuration for changes to take effect." and a red "Apply" button with an arrow pointing to it.

Применить настройки кнопкой «Apply» и сохранить настройки.



Настройки SNMP агента вступают в силу без перезапуска LTE.

7.2 Настройка SYSLOG

CLI

LTE-2X# set syslog ip 192.168.5.25	указать IP-адрес сервера
This parameter will be applied after reboot. Please save changes with "save"	
LTE-2X# save	сохранить конфигурацию
Configuration saved successfully	
LTE-2X# show system information	просмотр настроенных значений
Management interface: IP address: 192.168.1.2/24 Default gateway: 255.255.255.255 VID: 1 C-VLAN Ethertype: 0x8100 S-VLAN Ethertype: 0x88A8 Syslog forward: 192.168.5.25 NTP server: 255.255.255.255	
LTE-2X# reboot	перезапуск LTE

WEB

Перейти в раздел **Configuration/ Network settings**. Поставить флаг Syslog, задать IP-адрес. Применить настройки кнопкой «Apply» и сохранить настройки.

The screenshot shows the web interface for an ELTEX LTE-8X device. The left sidebar contains a navigation menu with 'Network settings' selected. The main area is titled 'Configuration / Network Settings *' and contains various configuration fields. The 'Syslog' checkbox is checked and highlighted with a red box. The IP address '192.168.5.25' is entered in the 'Syslog' field and also highlighted with a red box. At the bottom right of the configuration area, there is an 'Apply' button highlighted with a red arrow, and a 'Defaults' button next to it. A green message at the bottom of the configuration area reads 'Save configuration & reboot device for changes to take effect'.



Настройки вступят в силу только после перезапуска LTE.

7.3 Настройка NTP

CLI

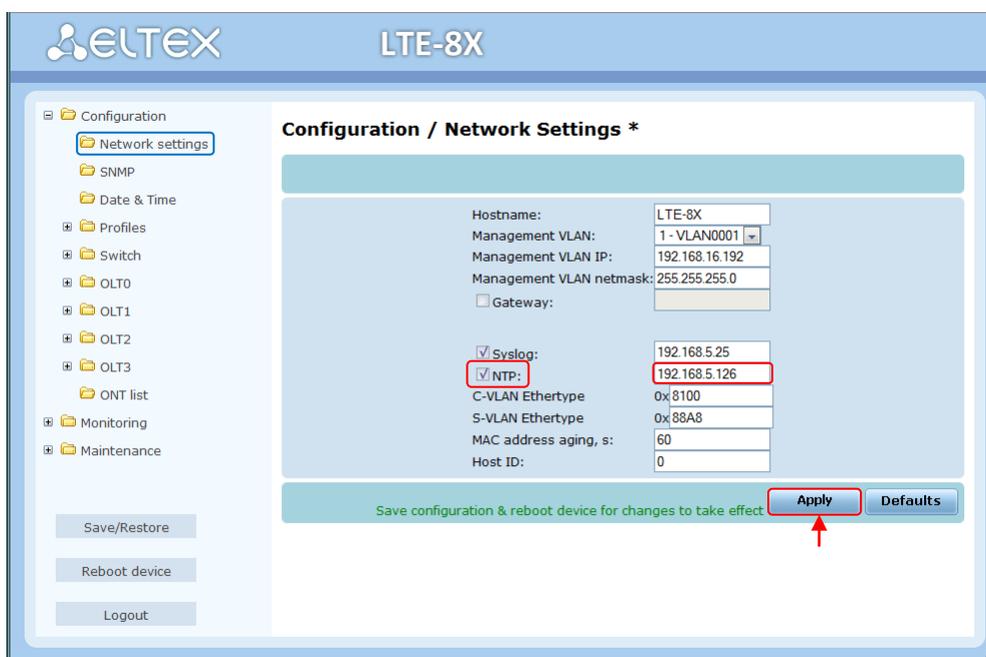
LTE-2X# set ntp ip 192.168.5.126	здать IP-адрес сервера NTP
This parameter will be applied after reboot. Please save changes with "save"	
LTE-2X# set ntp timezone 6	установить временную зону
This parameter was applied. Please save changes with "save"	
LTE-2X# save	сохранить настройки
Configuration saved successfully	
LTE-2X# reboot	перезапуск LTE



Настройки вступят в силу только после перезапуска LTE.

WEB

В разделе **Configuration/Network settings** поставить флаг NTP, задать IP-адрес. Применить настройки кнопкой «Apply» и сохранить конфигурацию.



Настройки вступят в силу только после перезапуска LTE.

8 КОНФИГУРИРОВАНИЕ SWITCH

8.1 Добавление VLAN

Для прохождения тегированного трафика через внутренний коммутатор LTE необходимо прописать каждую VLAN.

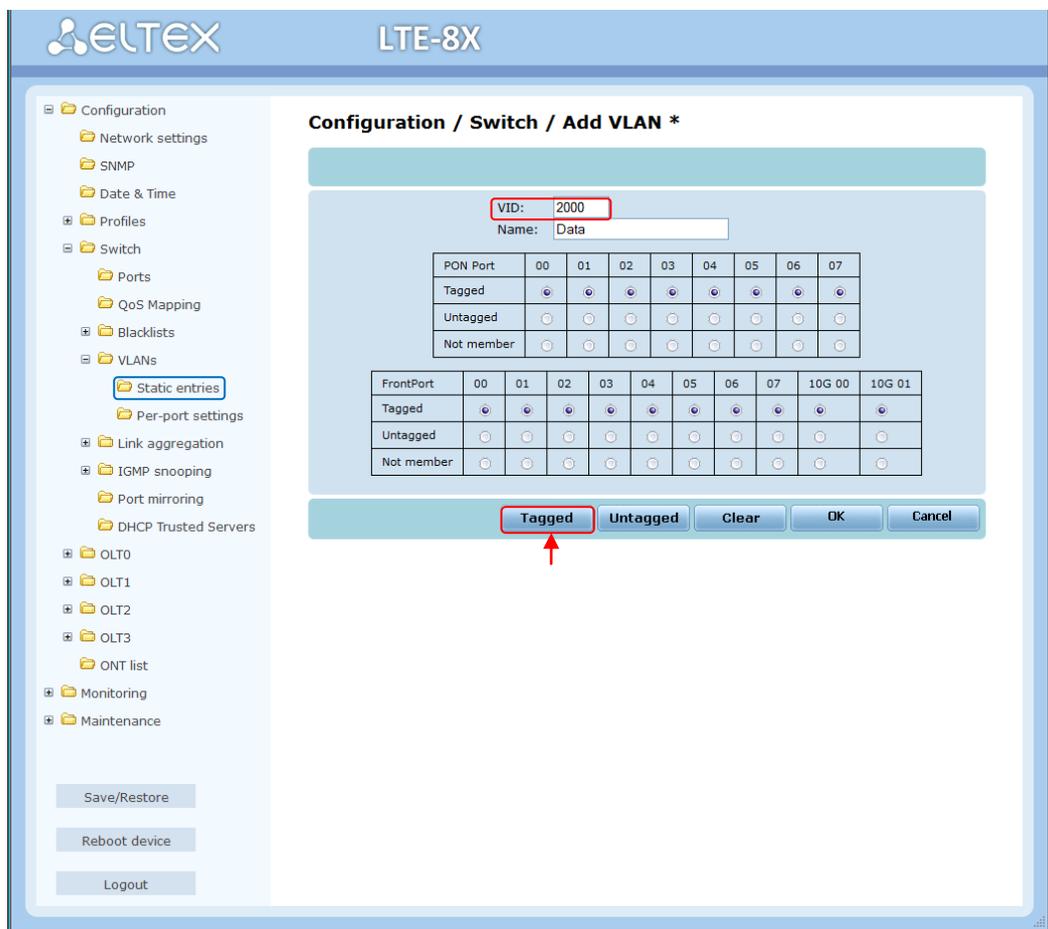
CLI

LTE-8X# switch	переход в подраздел коммутатора
LTE-8X(switch)# configure	переход в режим настройки коммутатора
LTE-8X(switch) (config)# vlan 2000	создание VLAN 2000
LTE-8X(switch) (config-vlan)# tagged front-port 0 - 7	определение режима работы портов
LTE-8X(switch) (config-vlan)# tagged pon-port 0 - 7	определение режима работы портов
LTE-8X(switch) (config-vlan)# name Data	настройка имени для VLAN
LTE-8X(switch) (config-vlan)# exit	применение конфигурации
LTE-8X(switch) (config)# reconfig	

Далее, следуя данному примеру, необходимо прописать остальные используемые в конфигурации VLAN.

WEB

Перейти в раздел **Configuration/ Switch**. Далее выбрать пункт **VLANs/ Static entries**:



В поле VID указывается номер VLAN. При помощи клавиш Tagged и Untagged определяется режим работы выбранного порта внутри VLAN.

Далее, следуя данному примеру, необходимо прописать остальные используемые в конфигурации VLAN.

8.2 Настройка VLAN для IPTV

Если требуется участие (IGMP-snooping, IGMP-querier, IGMP-proxy) коммутатора в обработке IPMC трафика, необходимо настроить VLAN для IPMC на коммутаторе.

CLI

```
LTE-8X# switch
LTE-8X(switch)# configure
LTE-8X(switch)(config)# ip igmp snooping
LTE-8X(switch)(config)# vlan 27
LTE-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp version v1-v2-v3
LTE-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp snooping enable
LTE-8X(switch)(config-vlan)# ip igmp snooping querier enable
LTE-8X(switch)(config-vlan)# exit
LTE-8X(switch)(config)# reconfig
LTE-8X(switch)(config)# exit
LTE-8X(switch)# exit
Connection closed by foreign host
LTE-8X# save
```

WEB

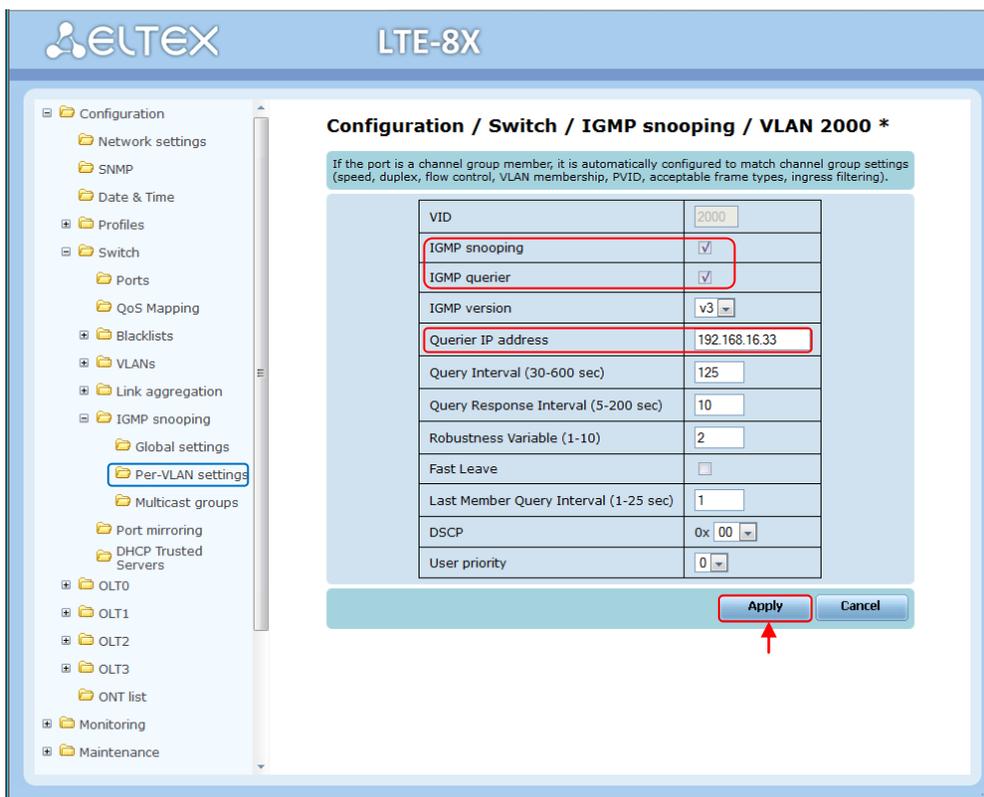
В разделе **Configuration/ Switch** выбрать пункт **IGMP snooping/ Global settings**. Включить IGMP-snooping глобально:

The screenshot shows the web interface for the LTE-8X switch. The left sidebar contains a navigation tree with 'Configuration' expanded, and 'Switch' > 'IGMP snooping' > 'Global settings' selected. The main content area is titled 'Configuration / Switch / IGMP snooping / Global settings *'. It contains a table with two columns: 'Parameter' and 'Notes'.

Parameter	Notes
<input checked="" type="checkbox"/> Enable IGMP snooping	For IGMP snooping to be enabled in a VLAN, it must be enabled both globally and in the VLAN.
<input type="radio"/> Flood traffic for unregistered groups <input type="radio"/> Drop traffic for unregistered groups	This parameter allows to configure forwarding of traffic destined for unregistered IPv4 multicast groups. Traffic destined for link-local multicast addresses (224.0.0.x) is not affected by this parameter, and is always flooded. Non-IPv4 multicast traffic is not affected by this parameter, and is always flooded. When IGMP snooping is disabled (globally or in the VLAN), this parameter does not apply, and traffic for unregistered groups is flooded. Please be aware that if the address table becomes full, some groups may be not registered.

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area, with a red arrow pointing to it.

Перейти в режим настройки конкретной VLAN (**Configuration/Switch /IGMP snooping/Per-VLAN settings**). В поле «Querier IP address» указать произвольный IP-адрес, предназначенный для общения коммутатора LTE-8X с нижестоящим и вышестоящим оборудованием при использовании протокола IGMP.



9 КОНФИГУРИРОВАНИЕ OLT-ЧИПОВ LTE

9.1 Включение PPP-snooping

CLI

LTE-8X# <code>olt 0</code>	Перейти в режим конфигурирования OLT
LTE-8X (OLT0) # <code>set pppoe maxlearnedmacs 8192</code>	Указать максимальное количество изученных MAC-адресов
LTE-8X (OLT0) # <code>set pppoe pppoe_plus_enable yes</code>	Добавлять Vendor Tag в PPPoE запросы пользователей
LTE-8X (OLT0) # <code>set pppoe pppoe_sw_learning yes</code>	Включение PPPoE Snooping
LTE-8X (OLT0) # <code>set pppoe pppoeplustagformat text</code>	Выбор формата Tag
LTE-8X (OLT0) # <code>reconfigure</code>	Реконфигурация OLT
OLT0 reconfiguration successful	



При конфигурировании OLT-чипа выполненные настройки будут применены только после реконфигурации OLT-чипа.

WEB

Перейти в раздел **Configuration / OLT 0 / PPPoE**, в поле «Maximum number of learned PPPoE client MAC addresses» указать значение 8192, разрешить PPPoE snooping и настройку тэгов PPPoE, поставив флаги «PPPoE snooping /SW learning» и «PPPoE + feature enable», для тегов - поле «Tag format» - выбрать текстовый формат. Применить настройки кнопкой «Apply».

Перейти в раздел **Monitoring / PON state / OLT0** и выполнить реконфигурацию чипа.

9.2 Включение DHCP-snooping

CLI

LTE-8X# <code>olt 0</code>	Перейти в режим конфигурирования OLT
LTE-8X (OLT0) # <code>set layer3 dhcp_sw_learning yes</code>	Включить DHCP-Snooping
LTE-8X (OLT0) # <code>set layer3 dhcp_relay_agent_opt82 yes</code>	Добавлять опцию 82 в DHCP-запросы пользователей
LTE-8X (OLT0) # <code>set layer3 maxlearnedclients 800</code>	Указать максимальное количество изученных MAC-адресов
LTE-8X (OLT0) # <code>set layer3 opt82format text</code>	Выбор формата опции 82
LTE-8X (OLT0) # <code>reconfigure</code>	Реконфигурация OLT
OLT0 reconfiguration successful	

Подробное описание различных форматов Опции 82 приведены в **Руководстве по эксплуатации LTE-8X, LTE-2X** в разделе 5.7.3 Подменю Layer 3



При конфигурировании OLT-чипа выполненные настройки будут применены только после реконфигурации OLT-чипа.

WEB

Перейти в раздел **Configuration / OLT 0 / L3 Awareness**, включить DHCP Snooping в поле «*DHCP snooping enable*», разрешить добавлению опции 82 в DHCP-запросы пользователей, установив флаг в поле «*DHCP relay agent enable (requires per-Dest RA Parm prov)*», в поле «*Maximum bounds clients / IP*» указать максимальный размер таблицы записей IP адресов/клиентов – 800, для тегов - поле «*Tag format*» - выбрать текстовый формат. Применить настройки кнопкой «*Apply*».

Configuration / OLT 0 / L3 Awareness

IPv4 DHCP Parameters	
L3 Mode	
DHCP snooping enable	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP bind / unbind autonomous report enable	<input type="checkbox"/>
DHCP relay agent enable (requires per-Dest RA Parm prov)	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP relay agent sets "giaddr"	<input type="checkbox"/>
Insert Option 82 for unicast DHCP requests also	<input type="checkbox"/>
Trust other DHCP relay agent	<input type="checkbox"/>
ARP snooping enable (needs DHCP IP learning)	<input type="checkbox"/>
ARP mode (Unchecked=Directed ARP, Checked=ARP Proxy)	<input type="checkbox"/>
RARP snooping enable	<input type="checkbox"/>
RARP mode (Unchecked=Directed RARP, Checked=RARP Proxy)	<input type="checkbox"/>
Disable upstream ARP request validation	<input type="checkbox"/>
Disable downstream ARP reply validation	<input type="checkbox"/>
Disable upstream ARP reply validation	<input type="checkbox"/>
Exclude UDP multicast IP fragments	<input type="checkbox"/>
Validate IP checksum on received frames	<input type="checkbox"/>
Validate UDP checksum on received frames	<input type="checkbox"/>
Disable downstream INFORM ACK reply validation	<input type="checkbox"/>
Disable upstream RELEASE validation	<input type="checkbox"/>
Disable upstream DECLINE validation	<input type="checkbox"/>
Override client's Option82	<input type="checkbox"/>
L3 Configuration	
Maximum bounds clients / IP	800
DHCP timer update interval, sec	2
DHCP server response timeout, sec	30
Maximum DHCP lease time, sec	0
Tag format	text

Apply

Перейти в раздел **Monitoring / PON state / OLT0** и выполнить реконфигурацию чипа.

10 ДОБАВЛЕНИЕ ONT И НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ

10.1 ДОБАВЛЕНИЕ ONT

CLI

<pre>LTE-8X# show ont list all ONT list for all OLTs: CONFIG Ch/ID: STATUS Ch/ID MAC: State: Descr: 0) x/x 0/x 02:00:4B:00:74:5C AUTHFAILED - 1) x/x 2/x 02:00:6B:00:00:54 CFGFAILED - LTE-8X# ont_mac 02:00:4B:00:74:5C LTE-8X(ONT-x/x/02:00:4B:00:74:5C) # add config Config for ONT-02:00:4B:00:74:5C created LTE-8X(ONT-x/x/02:00:4B:00:74:5C) # set description Test NTE-RG LTE-8X(ONT-x/x/02:00:4B:00:74:5C) # reconfigure ONT-02:00:4B:00:74:5C reconfiguration successfull LTE-8X(ONT-x/x/02:00:4B:00:74:5C) # exit LTE-8X# ont_mac 02:00:6B:00:00:54 LTE-8X(ONT-x/x/02:00:6B:00:00:54) # add config Config for ONT-02:00:6B:00:00:54 created LTE-8X(ONT-x/x/02:00:6B:00:00:54) # set description NTE-RG1421 LTE-8X(ONT-x/x/02:00:6B:00:00:54) # reconfigure ONT-02:00:6B:00:00:54 reconfiguration successfull LTE-8X(ONT-x/x/02:00:6B:00:00:54) # exit</pre>	<p>Просмотр списка подключенных ONT</p> <p>Настройка выбранного ONT</p> <p>создание профиля конфигурации</p> <p>задание имени ONT</p> <p>реконфигурация ONT</p>
---	---



Устройства NTE-RG-1421G-Wac без созданной конфигурации отображаются в списке подключенных устройств со статусом CFGFAILED.

При успешной реконфигурации ONT присваивается статус **OK**:

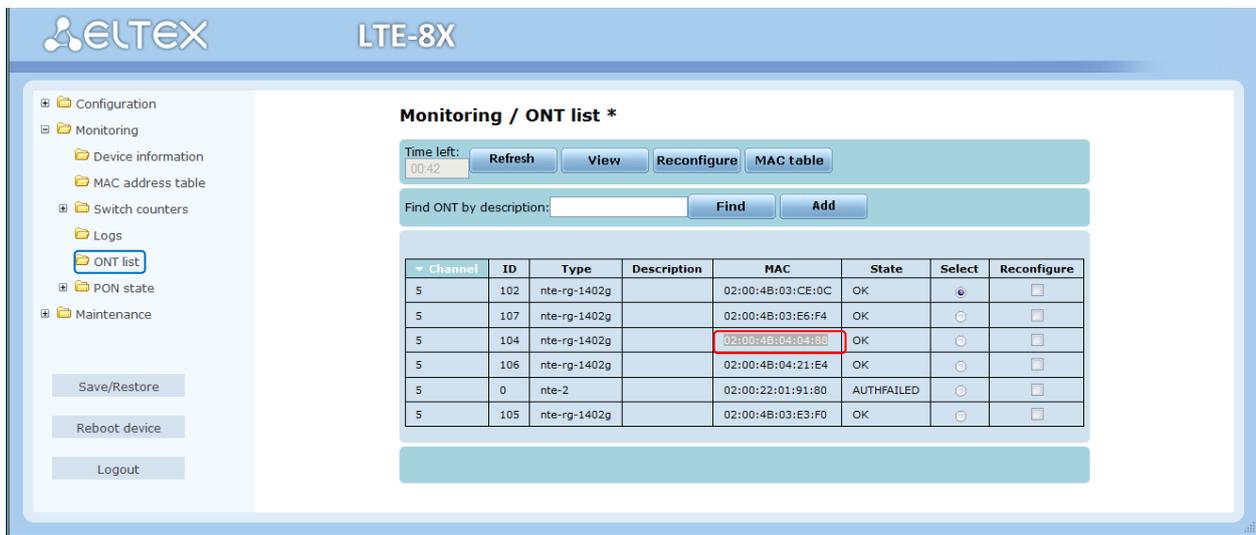
<pre>LTE-8X# show ont list all ONT list for all OLTs: CONFIG Ch/ID: STATUS Ch/ID: MAC: State: Description: 0) x/100 0/100 02:00:4B:00:74:5C OK Test NTE-RG 1) x/140 2/140 02:00:6B:00:00:54 OK NTE-RG1421</pre>	
--	--



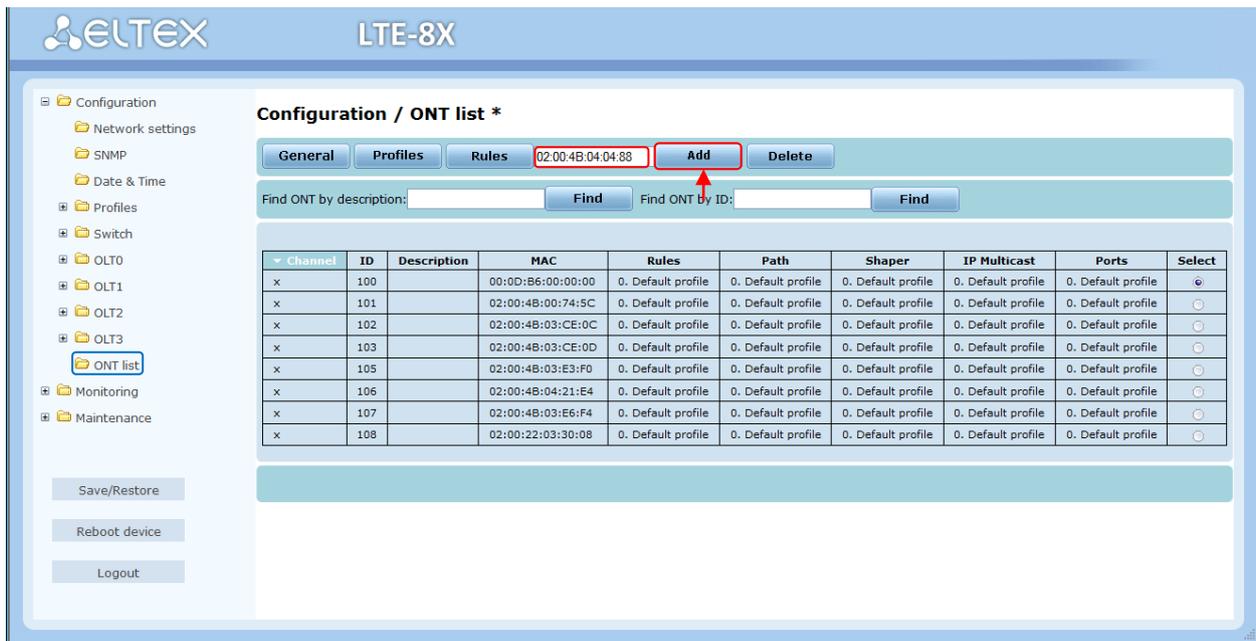
В случае добавления устройства NTE-RG rev.B успешная реконфигурация возможна только при создании корректных PON-правил (подробнее в разделе 10.2 НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ ONT).

WEB

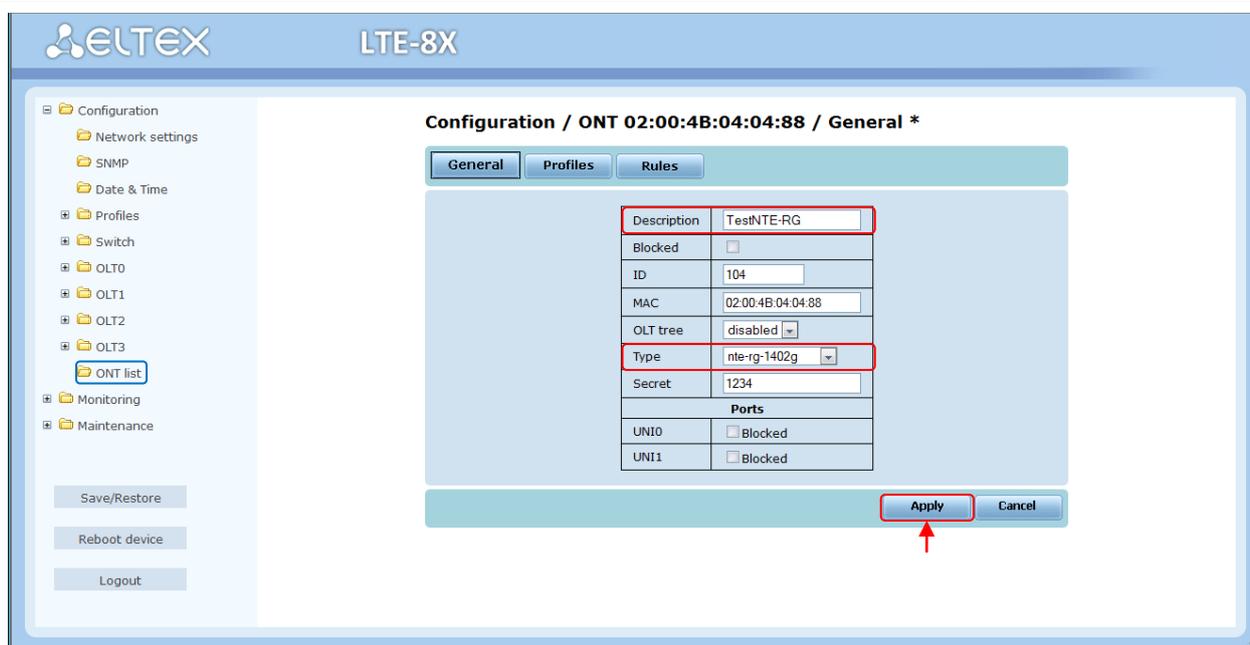
Перейти в раздел **Monitoring/ ONT list**. Скопировать PON MAC-адрес ONT:



Перейти в раздел **Configuration/ ONT list**. Скопированный PON MAC-адрес поместить в специальное поле ввода и нажать клавишу «Add»:



В появившемся окне настройки ONT указать тип устройства и его имя:



Применить настройки кнопкой «Apply». В разделе **Monitoring/ ONT list** выполнить реконфигурацию ONT, для которого была создана конфигурация.



В случае добавления устройства NTE-RG rev.В успешная реконфигурация возможна только при создании корректных PON-правил (подробнее в разделе 10.2 НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ ONT).

10.2 НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ ПРАВИЛ ONT

CLI

Настройка профиля правил для NTE-RG:

LTE-8X# add profile rules 1	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 1	
LTE-8X(profile-rules)# set description NTE-RG	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 0; forward 1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 1; forward 2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 1 queue 0; forward 3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 1 queue 1; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNI0
14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 1648; forward	

Затем следует сохранить и применить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.

Настройка профиля правил для NTE-RG-Rev.B:

LTE-8X# add profile rules 2	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 2	
LTE-8X(profile-rules)# set description NTE-RG-Rev.B	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 0; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 1; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 0; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 1; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 2; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNIO
14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNIO для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 1648; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward	

Затем следует сохранить и применить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.



Профили IPMC для устройств NTE-RG1402G-W revB не назначаются (в конфигурации может быть назначен профиль по умолчанию).

Настройка профиля правил для NTE-2:

LTE-8X# add profile rules 3	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 3	
LTE-8X(profile-rules)# set description NTE-2	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 0; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 1; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 1 queue 0; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 1 queue 1; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNIO
0) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then DeleteTag; forward	добавление правил на PON для услуг Data, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 1648) then DeleteTag; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (Always) then AddTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNIO для услуг Data, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni1 5: if (Always) then AddTagVID = 1648; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni1 0: if (L3Proto == 0x2) then ClearAddTag; forward	

Затем следует сохранить и применить настройки. Перейти в режим конфигурирования

конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.



Правила, созданные по умолчанию, не рекомендуется удалять или изменять для NTE-2.

Настройка профиля правил для NTE-RG-1421G-Wac:

LTE-8X# add profile rules 4	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 4	
LTE-8X(profile-rules)# set description NTE-RG-1421G-Wac	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNI0
14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 1648; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward	

Затем следует сохранить и применить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.

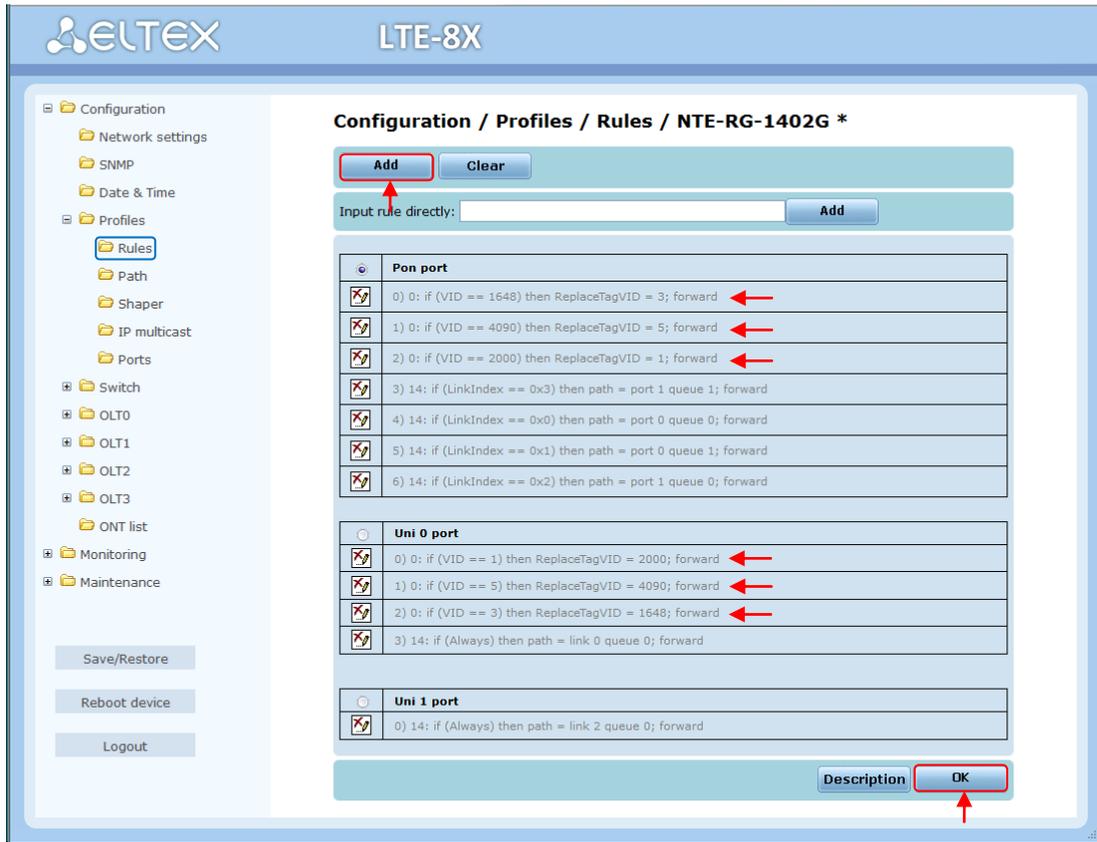
Примеры правил профиля Rules для данного типа устройств в Приложении Б.



Настройка разрешённого диапазона multicast-групп для устройств данного типа, производится в профиле IP multicast.

Настройка профиля правил для NTE-RG:

В меню **Configuration/Profiles/Rules** прописать правила для каждого сервиса:



Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.



Правила, созданные по умолчанию, не рекомендуется удалять или изменять.

Настройка профиля правил для NTE-RG-Rev.B:

В меню **Configuration/Profiles/Rules** прописать правила для каждого сервиса:

Configuration / Profiles / Rules / NTE-RG-Rev.B *

Buttons: Add, Clear

Input file directly: Add

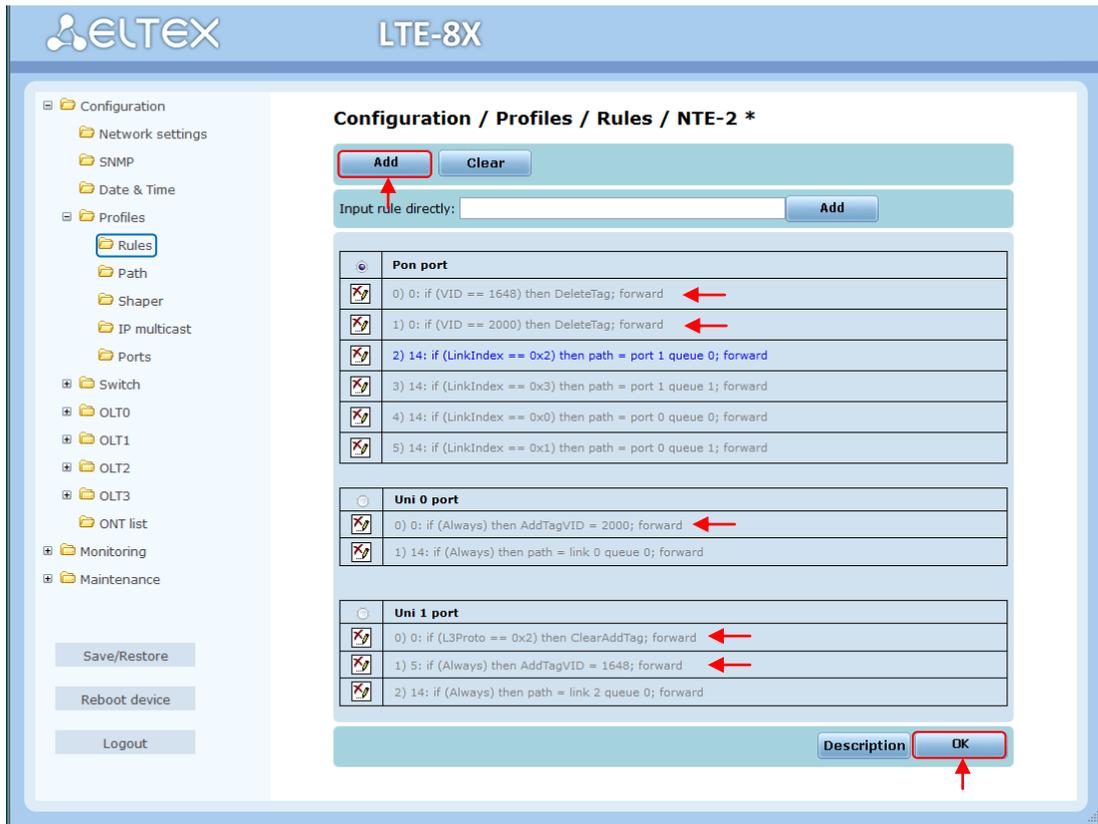
Pan port	
<input type="checkbox"/>	0) 0: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward
<input type="checkbox"/>	1) 0: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward
<input type="checkbox"/>	2) 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward
<input type="checkbox"/>	3) 0: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 2; forward
<input type="checkbox"/>	4) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 0; forward
<input type="checkbox"/>	5) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 1; forward
<input type="checkbox"/>	6) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 2; forward
<input type="checkbox"/>	7) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward
Uni 0 port	
<input type="checkbox"/>	0) 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward
<input type="checkbox"/>	1) 0: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward
<input type="checkbox"/>	2) 0: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 1648; forward
<input type="checkbox"/>	3) 0: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward
<input type="checkbox"/>	4) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward
Uni 1 port	
<input type="checkbox"/>	0) 14: if (Always) then path = link 2 queue 0; forward

Buttons: Description, OK

Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.

Настройка профиля правил для NTE-2:

В меню **Configuration/Profiles/Rules** прописать правила для каждого сервиса:



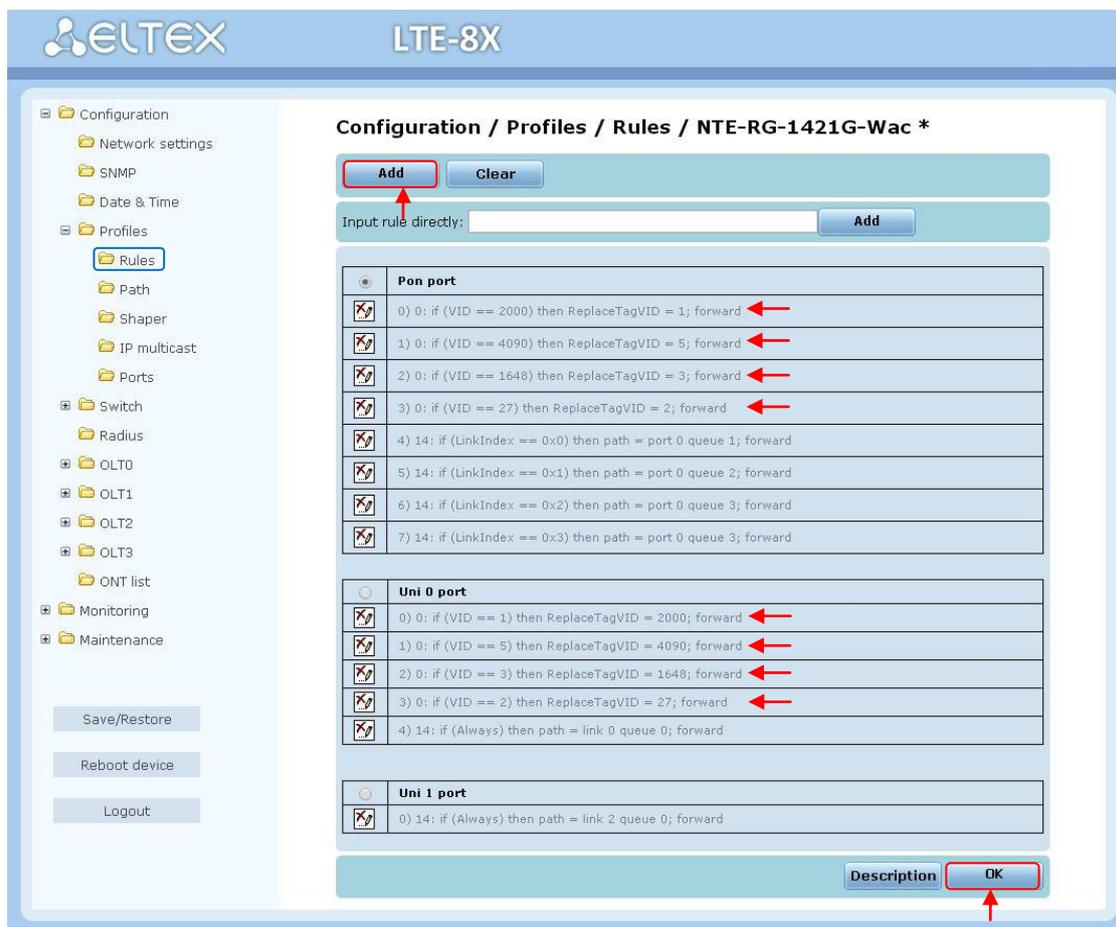
Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.



Правила, созданные по умолчанию, не рекомендуется удалять или изменять.

Настройка профиля правил для NTE-RG-1421G-Wac:

В меню **Configuration/Profiles/Rules** прописать правила для каждого сервиса:



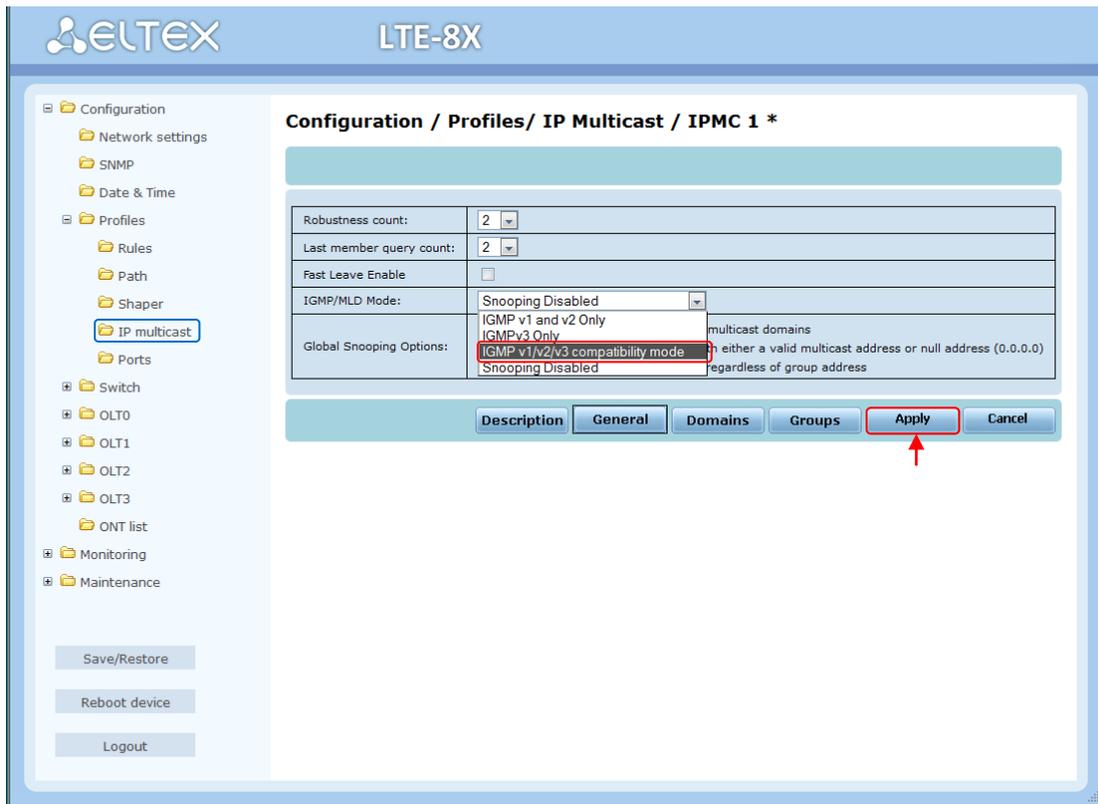
Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT. Примеры правил профиля Rules для данного типа устройств в Приложении Б.



Правила, созданные по умолчанию, для устройств типа NTE-RG-1421G-Wac, рекомендуется заменить для корректного прохождения трафика (подробнее в Приложении Б).

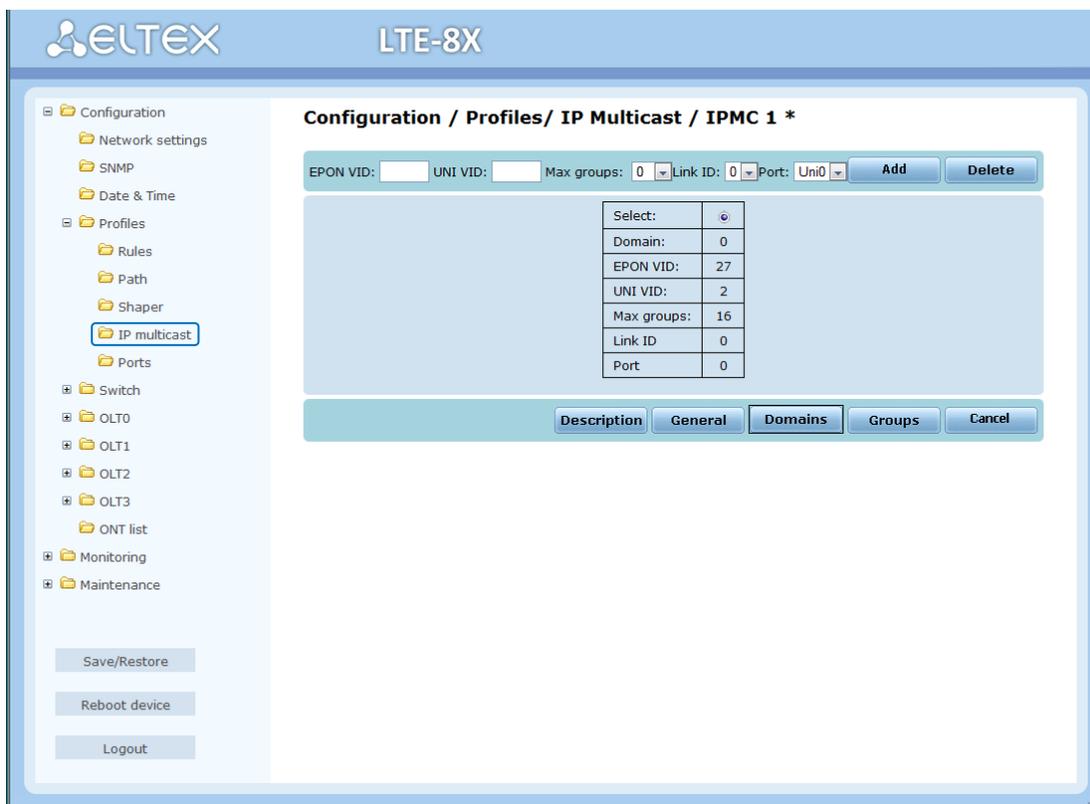
Настройка профиля IPMC (мультикаст) для NTE-RG:

В меню **Configuration/Profiles/IP multicast** при создании IPMC профиля выбрать нужную версию протокола IGMP:



Создать IPMC-домен (Domains) для NTE-RG:



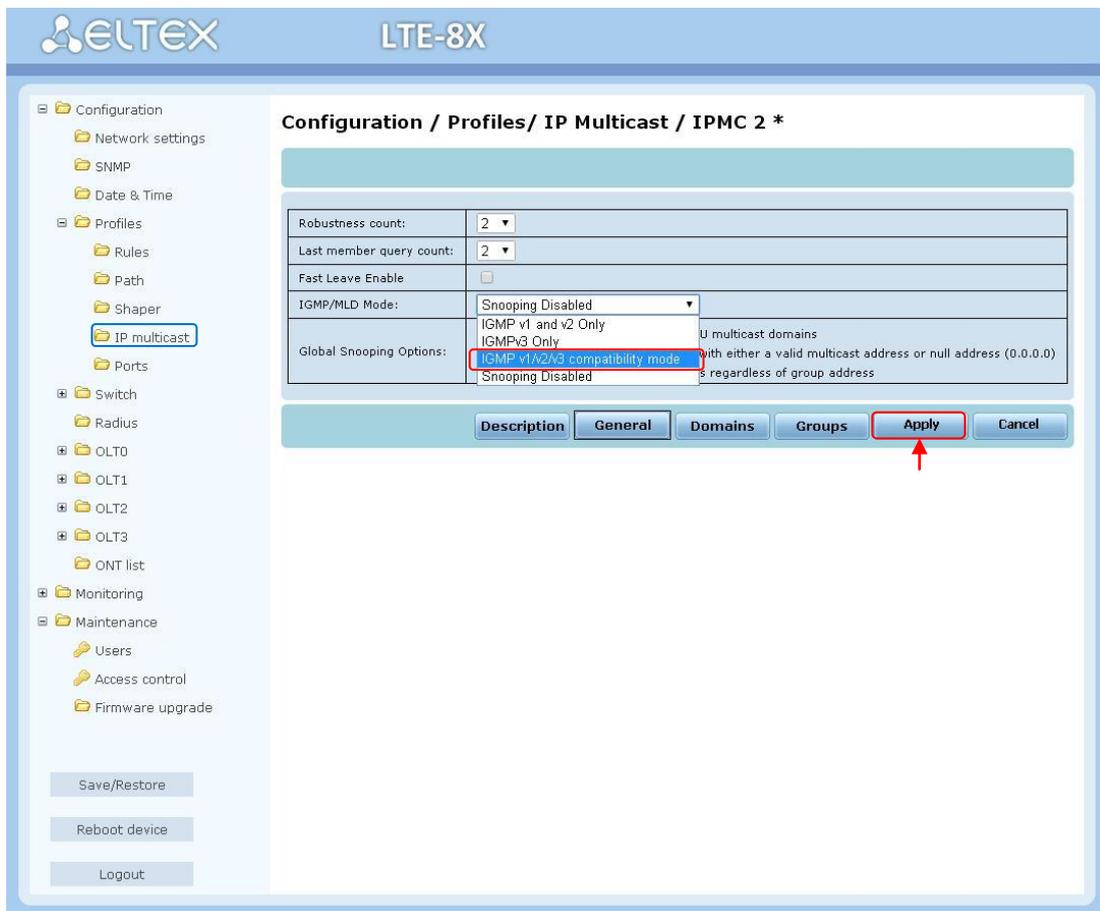


Прописать диапазон используемых IPMC групп во вкладке Groups.

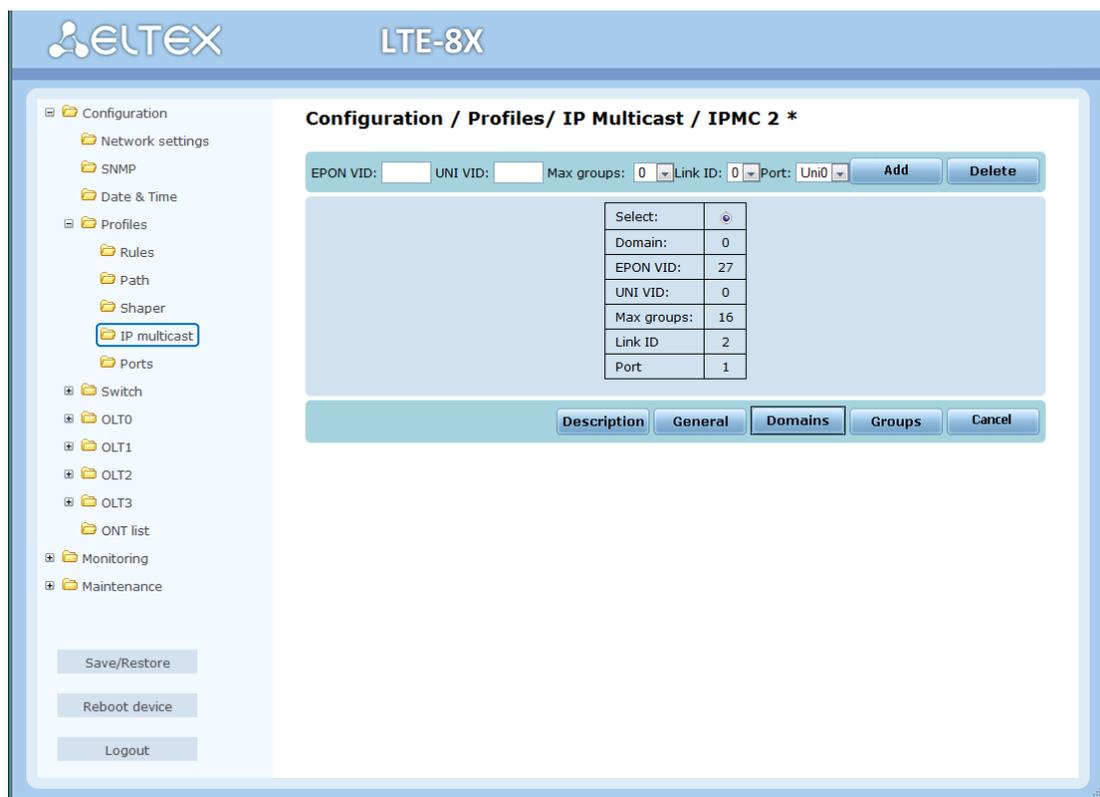
Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.

Настройка профиля IPMC (мультикаст) для NTE-2:

В меню **Configuration/Profiles/IP multicast** при создании IPMC профиля выбрать нужную версию протокола IGMP:



Создать IPMC домен (Domains) для NTE-2:

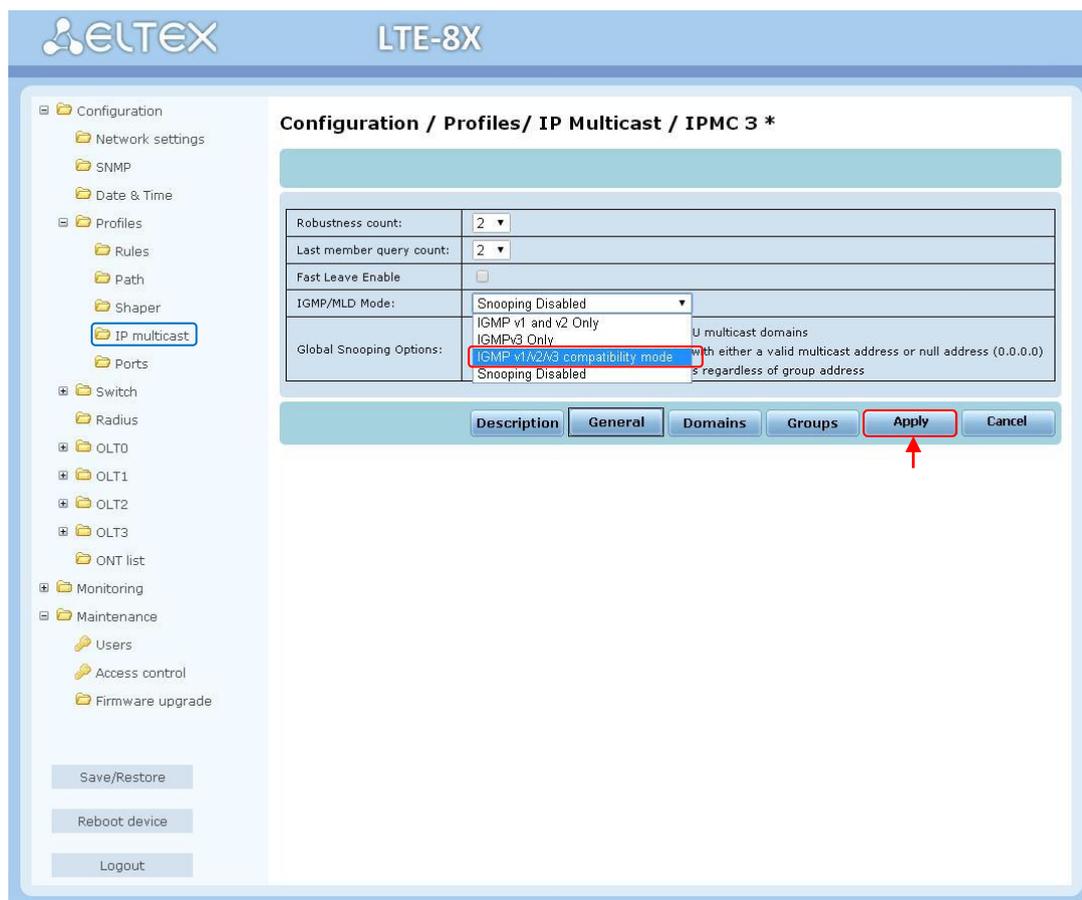


Прописать диапазон используемых IPMC групп во вкладке Groups.

Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.

Настройка профиля IPMC (мультикаст) для NTE-RG-1421G-Wac:

В меню **Configuration/Profiles/IP multicast** при создании IPMC профиля выбрать нужную версию протокола IGMP:



IPMC-домен (Domains) для NTE-RG-1421G-Wac не используется.

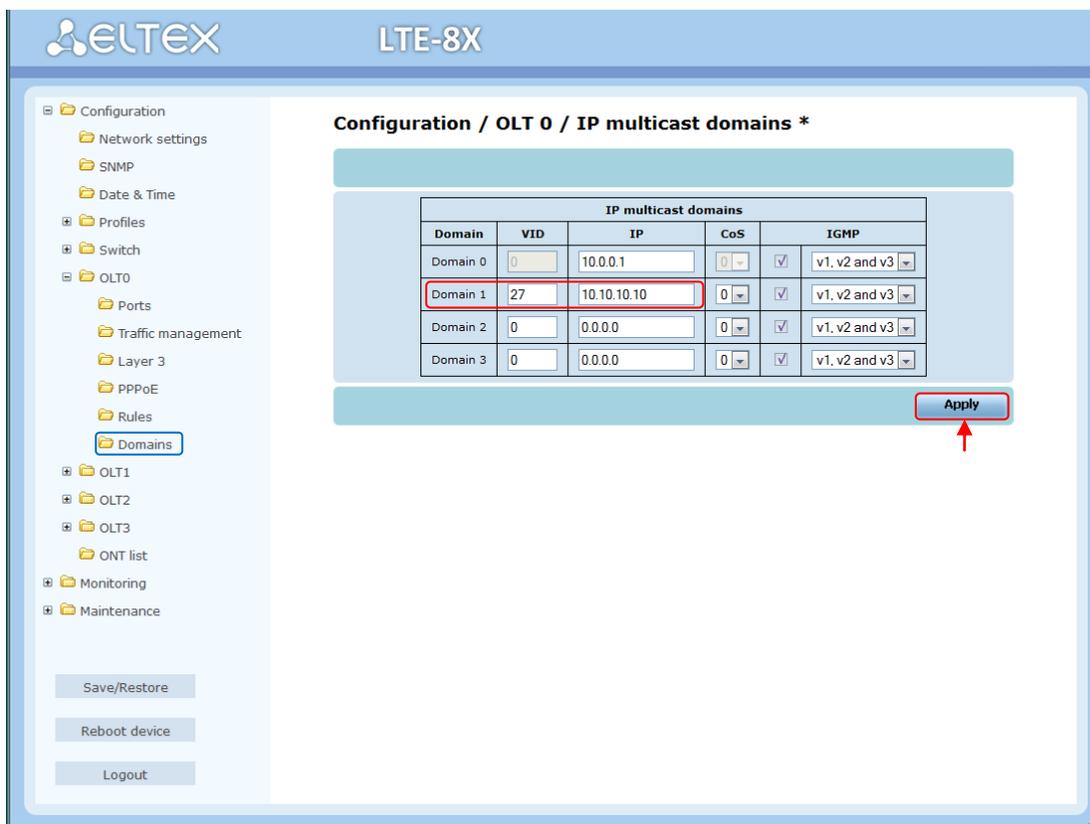
Прописать диапазон используемых IPMC групп во вкладке Groups.

Применить и сохранить настройки. Перейти в режим конфигурирования конкретной ONT и назначить вновь созданный профиль правил, после чего выполнить реконфигурацию ONT.



Для корректной работы IPTV необходимо настроить проксирование IPMC трафика на OLT-чипе.

Перейти в раздел **Configuration/ OLT_X**, далее отредактировать подраздел **Domains**:



В поле IP указывается IP-адрес, предназначенный для общения OLT-чипа с нижестоящими устройствами. Применить настройки и выполнить реконфигурацию OLT- чипа.

Далее необходимо провести проверку всех сервисов.

В случае возникновения вопросов обратитесь в службу технической поддержки «Предприятия Элтэкс»:

Телефон: **+7(383) 272-83-31**
+7(383) 274-47-87

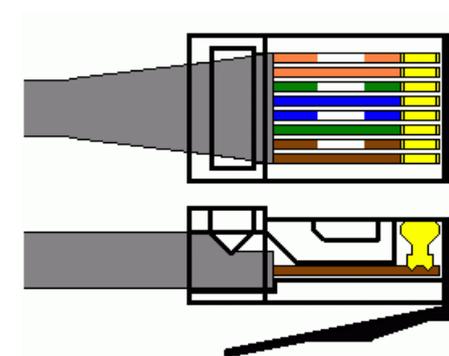
e-mail: **techsupp@eltex.nsk.ru**

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Распайка разъемов

При соединении используется следующая схема.

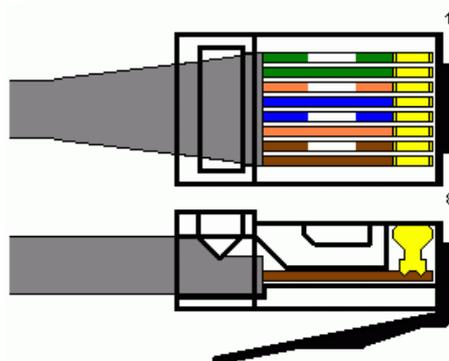
Сторона А:

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



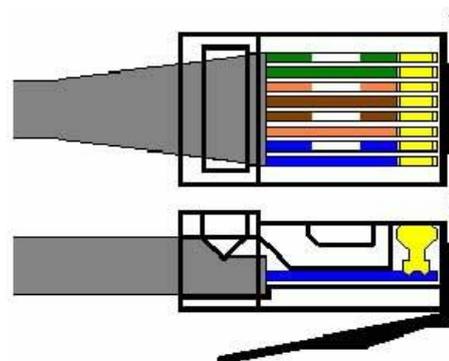
Сторона Б, 100 Мбит:

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



Сторона Б, 1000 Мбит:

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



Разъем RJ-45

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Настройка правил профиля Rules для NTE-RG-1421G-Wac

Принцип работы с правилами профиля Rules устройств NTE-RG-1421G-Wac значительно отличается от других устройств. Все операции с пакетами идут в порядке приоритета от наивысшего (0) к наименьшему (15), при этом изменения применяются последовательно по цепочке приоритетов. Преобразования VLAN применяются «сразу», т.е. под правила с наименьшим приоритетом попадёт уже преобразованный пакет. Если пакет не подошёл ни под одно правило, он будет отброшен. На NTE-RG-1421G-Wac нет возможности использования правил отбрасывания трафика «discard» по портам. Также нет возможности совместного использования условия Always с правилом Discard, поскольку из-за особенностей реализации будет отброшен весь трафик, а не только не подходящий под более приоритетные правила, как это реализовано для других типов NTE-X.

Поскольку multicast-трафик по умолчанию является наиболее приоритетным и отправляется в нулевую очередь (queue 0), для корректного распределения трафика по линкам, требуется заменить используемые по умолчанию PON правила. Ниже представлено несколько примеров составления профиля Rules для работы с устройствами типа NTE-RG-1421G-Wac.

1. Правила для переключивания трафика между VLAN выглядят аналогично другим типам NTE:

LTE-8X# add profile rules 5	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 5	
LTE-8X(profile-rules)# set description 3play	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNI0
0) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 1: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 2: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 3: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 1: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 2: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	

В данном примере представлена настройка услуг *Data, VoIP, STB, IPTV* в *2000, 4090, 27, 1648* VLAN соответственно.

2. Для ограничения multicast-групп используется профиль IP multicast, в котором указываются нужные диапазоны групп. Вкладка Domains профиля IP multicast не используется для NTE-RG-1421. Для переключивания трафика multicast в определённый VLAN (например для предоставления услуг IPTV и STB в одном VLAN) используется следующий набор правил:

LTE-8X# add profile rules 6	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 6	
LTE-8X(profile-rules)# set description IPTV-STB	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNIO
0) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (L2DA == 01:00:5E:00:00:00) then ReplaceTagVID = 2	добавление правил на PON для услуг IPTV, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 1: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward	добавление правил на UNIO для услуг IPTV, STB
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 1: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 27; forward	

В данном примере представлена настройка услуг *IPTV* и *STB*, в 27 VLAN.

3. Перекладывание части трафика в другой link:

LTE-8X# add profile rules 7	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 7	
LTE-8X(profile-rules)# set description 3play_VoIP-link1	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNIO
0) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 1: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 2: if (VID == 27) then ReplaceTagVID = 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 3: if (VID == 1648) then ReplaceTagVID = 3; forward	

LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP, STB, IPTV
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 1: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 2: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 27; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 3: if (VID == 3) then ReplaceTagVID = 1648; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 15: if (VID == 4090) then path = link 1 queue 0	добавление правил на UNI0 для переключивания в link1 пакетов услуги VoIP

В данном примере представлена настройка услуг *Data, VoIP, STB, IPTV* в *2000, 4090, 27, 1648* VLAN соответственно. Пакеты снизу для услуги VoIP будут переключиваться в link1.

4. Использование правил с назначением COS возможно двумя способами, в зависимости от используемых приоритетов.

Первый вариант:

LTE-8X# add profile rules 8	создание профиля правил
LTE-8X# profile rules 8	
LTE-8X(profile-rules)# set description COS	назначение имени профилю правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0	удаление исходных PON правил
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 1	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 3	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	добавление PON правил для корректного распределения трафика по линкам
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show pon	просмотр правил на PON
0) 14: if (LinkIndex == 0x0) then path = port 0 queue 1; forward	
1) 14: if (LinkIndex == 0x1) then path = port 0 queue 2; forward	
2) 14: if (LinkIndex == 0x2) then path = port 0 queue 3; forward	
3) 14: if (LinkIndex == 0x3) then path = port 0 queue 3; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule show uni0	просмотр правил на UNI0
0) 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 2000) then ReplaceTagVID = 1; forward	добавление правил на PON для услуг Data, VoIP
LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 1: if (VID == 4090) then ReplaceTagVID = 5; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then COS = 2	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 1: if (VID == 5) then COS = 5	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 2: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 3: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	

Второй вариант отличается приоритетами правил для UNI0, и соответственно VLAN:

LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 1) then ReplaceTagVID = 2000; forward	добавление правил на UNI0 для услуг Data, VoIP
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 1: if (VID == 5) then ReplaceTagVID = 4090; forward	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 2: if (VID == 2000) then COS = 2	
LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 3: if (VID == 4090) then COS = 5	

В данном примере представлена настройка услуг *Data, VoIP* в *2000, 4090* VLAN соответственно. Для пакетов снизу услуг *Data, VoIP* будут установлены VLAN Priority 2 и 5 соответственно.