

Как настроить услугу IPTV на оборудовании LTE-8X/2X?

Настройка мультикаста на LTE-8X/2X выполняется в несколько шагов.

1. Прописать VLAN на встроенном коммутаторе.

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

Настройка при помощи Web-интерфейса.

Перейти во вкладку "Configuration" - "Switch" - "VLANs" - "Static entries". Нажать кнопку "Add".

В поле VID ввести номер Vlan'a, указать необходимые порты и нажать кнопку "OK".

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X# switch
- LTE-8X(switch)# configure
- LTE-8X(switch)(config)# vlan 30
- LTE-8X(switch)(config-vlan)# tagged front-port 0 - 7
- LTE-8X(switch)(config-vlan)# tagged pon-port 0 - 7
- LTE-8X(switch)(config-vlan)# ex
- LTE-8X(switch)(config)# reconfig

2. Настройка vlan для IPTV.

Встроенный IGMP Snooping позволяет управлять нисходящим multicast потоком.

Настройка при помощи Web-интерфейса

Перейти во вкладку "Configuration" - "Switch" - "IGMP snooping" - "Global settings". Включить IGMP snooping глобально, для этого необходимо поставить галочку напротив "Enable IGMP snooping" и нажать кнопку "Apply".

Далее необходимо включить IGMP snooping в VIAN, в котором будет осуществляться вещание. Для этого необходимо перейти во вкладку "Per-VLAN settings", выбрать нужный VIAN и нажать кнопку "Edit".

Включить IGMP snooping и выбрать версию IGMP, после этого нажать "Apply".

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X# switch
- LTE-8X(switch)# configure
- LTE-8X(switch)(config)# ip igmp snooping
- LTE-8X(switch)(config)# vlan 30
- 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)# ex
- LTE-8X(switch)(config)# reconfig

- LTE-8X(switch)(config)# ex
- LTE-8X(switch)# ex
- LTE-8X# save

3. Настроить профили для ONT.

Подменю «Rules» позволяет сконфигурировать общие правила фильтрации трафика для группы ONT.

В подменю «IP multicast» осуществляется настройка профиля конфигурации IGMP.

Настройка мультикаста на NTE-2.

В данном случае на LTE приходит IPTV поток в VLAN ID = 30, а на пользовательский порт пакеты должны идти нетегированные, поэтому создается правило: на пользовательский порт пакеты передаются без тега (UNI VID=0). Здесь же задается максимальное количество групп вещания, разрешенное для передачи в данной VLAN (5 групп).

В данном примере абоненту будет доступен просмотр каналов, идущих по адресам из диапазона 233.7.70.1 – 233.7.70.10, все остальные группы для просмотра будут недоступны.

Группы 224.0.0.1 - 224.0.0.2 необходимы для работы функционала подписки\отписки от группы.

К стандартному профилю Rules необходимо добавить правило для UNI порта с которого вы собираетесь запрашивать мультикаст(в данном случае с UNI1).

Настройка при помощи Web-интерфейса

Перейти во вкладку "Configuration" - "Profiles" - "Rules". Необходимо создать новый профиль, для этого нажмите кнопку "Add", далее выберите нужный профиль и нажмите кнопку "Edit". Необходимо добавить правило для UNI порта с которого вы собираетесь запрашивать мультикаст(в данном случае с UNI1):

- 0) 0: if (L3Proto == 0x2) then ClearAddTag

Далее необходимо создать профиль IP multicast, для этого перейдите во вкладку "IP multicast" и нажмите кнопку "Add". Выбрать созданный профиль и нажать кнопку "Edit". В поле "IGMP/MLD Mode:" выбрать "IGMP v1/v2/v3 compability mode", нажать кнопку "Domains".

В поле "EPON VID" указать влан в котором будет осуществляться вещание, в поле "UNI VID" указать 0 так как на пользовательские порты пакеты передаются без тега. Указать максимальное число групп, порт(в нашем случае UNI1) и линк, нажать кнопку "Add".

Нажать кнопку "Groups", ввести диапазон адресов, в нашем случае 233.7.70.1 – 233.7.70.10, все остальные группы для просмотра будут недоступны.

Группы 224.0.0.1 - 224.0.0.2 необходимы для работы функционала подписки\отписки от группы.

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X1# profile rules 30
- LTE-8X(profile-rules)# rule add uni1 0: if (L3Proto == 0x2) then ClearAddTag

Далее необходимо создать профиль IPMC:

- LTE-8X# add profile ipmc 30
- Profile 30 created
- LTE-8X# profile ipmc 30
- LTE-8X(profile-ipmc30)# set snooping igmp_mode v1_v2_v3
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add domain 30 0 5 uni1 2
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add group 233.7.70.1 233.7.70.10
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add group 224.0.0.1 224.0.0.2

Далее нужно назначить этот профиль на NTE и сделать реконфигурацию.

Настройка мультикаста на NTE-RG.revA.

Настройка мультикаста на NTE-RG.revA выполняется при помощи профиля IP multicast(IPMC), в профиле Rules никаких настроек для мультикаста производить не надо. В данном случае на LTE приходит IPTV поток в VLAN ID = 30, так как на NTE-RG.revA есть заранее настроенные интерфейсы для Triple play, каждый из которых работает в своем vlan'e (для мультикаста это vlan 2), поэтому на пользовательский порт пакеты передаются с тегом 2 (UNI VID=2). Здесь же задается максимальное количество групп вещания, разрешенное для передачи в данной VLAN (5 групп). В данном примере абоненту будет доступен просмотр каналов, идущих по адресам из диапазона 233.7.70.1 – 233.7.70.10, все остальные группы для просмотра будут недоступны.

Группы 224.0.0.1 - 224.0.0.2 необходимы для работы функционала подписки\отписки от группы. На выходе с NTE трафик будет нетегированный. Необходимо создать профиль IP multicast:

Настройка при помощи Web-интерфейса

Необходимо создать профиль IP multicast, для этого перейдите во вкладку "IP multicast" и нажмите кнопку "Add". Выбрать созданный профиль и нажать кнопку "Edit". В поле "IGMP/MLD Mode:" выбрать "IGMP v1/v2/v3 compatibility mode", нажать кнопку "Domains". В поле "EPON VID" указать влан в котором будет осуществляться вещание, в поле "UNI VID" указать 2, так как на NTE-RG.revA есть заранее настроенные интерфейсы для Triple play, каждый из которых работает в своем vlan'e (для мультикаста это vlan 2), поэтому на пользовательский порт пакеты передаются с тегом 2. Указать максимальное число групп, так как порт UNI1 в этой модели NTE не используется, указываем UNI0 и линк, нажать кнопку "Add".

Нажать кнопку "Groups", ввести диапазон адресов, в нашем случае 233.7.70.1 – 233.7.70.10, все остальные группы для просмотра будут недоступны. Группы 224.0.0.1 - 224.0.0.2 необходимы для работы функционала подписки\отписки от группы.

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X# add profile ipmc 31
- Profile 31 created
- LTE-8X# profile ipmc 31
- LTE-8X(profile-ipmc30)# set snooping igmp_mode v1_v2_v3
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add domain 30 2 5 uni0 0
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add group 233.7.70.1 233.7.70.10
- LTE-8X(profile-ipmc30)# add group 224.0.0.1 224.0.0.2

Далее нужно назначить этот профиль на NTE и сделать реконфигурацию.

Настройка мультикаста на NTE-RG.revB.

В NTE-RG.revB есть заранее настроенные интерфейсы для Triple play, каждый из этих интерфейсов работает в своем vlan'e, поэтому нужно заменить приходящий vlan на внутренний. Для мультикаста это vlan 2. Профиль IPMC на NTE-RG.revB не используется. Необходимо создать профиль Rules.

Настройка при помощи Web-интерфейса

Перейти во вкладку "Configuration" - "Profiles" - "Rules". Необходимо создать новый профиль, для этого нажмите кнопку "Add", далее выберите нужный профиль и нажмите кнопку "Edit". Так как на этой модели NTE порт UNI1 не используется, необходимо изменить правила для линков, а также добавить правило для замены внешнего Vlan'a на внутренний. Удалите правила с Pon-порта для линков и добавьте новые.

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X# add profile rules 2
- LTE-8X# profile rules 2
- LTE-8X(profile-rules)# set description NTE-RG-Rev.B
- LTE-8X(profile-rules)# rule delete pon 0
- 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
- 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
- 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
- 14: if (Always) then path = link 0 queue 0; forward

- LTE-8X(profile-rules)# rule add pon 0: if (VID == 30) then ReplaceTagVID = 2; forward
- LTE-8X(profile-rules)# rule add uni0 0: if (VID == 2) then ReplaceTagVID = 30; forward

Далее нужно назначить этот профиль на NTE и сделать реконфигурацию.

4. Настройка проксирования IPMC трафика на OLT-чипе.

Необходимо прописать номера VLAN, по которым осуществляется вещание. Для корректной работы протокола IGMP для тегированных пакетов указывается номера

VLAN'a, по которому принимается широковещательный трафик.

Если вещание происходит в не тегированных пакетах, то работа производится по 0-му домену (созданному по умолчанию).

Настройка при помощи Web-интерфейса

Перейдите в вкладку "Configuration" - "OLT0" - "Domains". В поле "VID" напротив "Domain 1" указать Vlan мультикаста. В поле "IP" указать IP-адрес IGMP проху.

После этого необходимо сделать реконфигурацию чипа.

Настройка при помощи CLI

- LTE-8X# olt 0
- LTE-8X(OLT0)# set ipmc domain ip 1 10.10.10.10
- LTE-8X(OLT0)# set ipmc domain vid 1 30
- LTE-8X(OLT0)# reconfigure