Обзор C-Data FD1602S-B1: замена Eltex OLT. Проверка совместимости с действующей сетью GPON ELTEX.

Хочу поделиться обзором новой модели GPON станции FD1602S-B1 от C-Data. Особенность заключается в том, что мы будем устанавливать C-Data вместо существующей OLT Eltex.

Как мы пришли к решению попробовать C-Data вместо привычного Eltex

Eltex определенно отличное оборудование в области GPON. Годами проверенный вендор с отличной поддержкой и качеством. Но и у него есть свои нюансы:

- «Вендор лок» - (от англ. vendor lock-in) — это ситуация, когда клиент оказывается «заперт» на использование продуктов, услуг или технологий одного поставщика (вендора). Простыми словами: Вы можете использовать только терминалы Eltex (ONU). Можно решить эту проблему, например, докупать лицензии на каждый сторонний терминал или внести изменения в OLT. Но все это стоит денег и имеет некоторые сложности.
- Отсутствие интерфейса из коробки. Все-таки должен быть простой web-интерфейс для операторов клиентского отдела, чтобы в любой момент времени из любой точки можно было зайти по телефону.
- Более высокая цена по сравнению с другими производителями OLT.
- Доступность покупки оборудования Eltex. Нет такого, что зашел в любимый магазин NAG и купил, все что нужно и через 2 дня все у тебя. Вечно нужно заказывать, узнавать, ждать.

Сразу хочу обозначить, что это мое оценочное суждение, все эти минусы решаемы, но я как представитель небольшого оператора связи хочу заметить, что компания C-Data заняла нишу мини OLT.

Первое знакомство с OLT C-DATA FD1602S-B1

Первая мысль – «то что надо» и вот почему:

- Маленький размер, можно разместить в любой необслуживаемый узел, для «быстрого захвата». Еще один плюс против Eltex.
- Наличие дополнительного входа питания 12V, можно использовать более эффективные варианты UPS.

Спорные моменты:

- Wi-Fi модуль, реквизиты входа наклеены на крышки. Для чего это сделано не понятно. Есть предположение, чтобы ускорить знакомство с веб интерфейсом и акцентировать на этом внимание.
- ЖК-дисплей. Зачем?! Пощелкал, сделано не плохо.

Дизайн корпуса на твердую 3, есть над чем работать. Самое главное наличие SFP+ порта, для подключения на 10G. В целом не плохо, в совокупности супер!

Тестирование совместимости с терминалами Eltex

Итак, имеем существующую GPON-сеть, где мы в теории убираем Eltex станцию и ставим C-Data. На сети установлены разные ONU, все возможные модели Eltex NTP, NTU. Важно отметить, что терминалы настроены в режиме роутера PPPoE. Могут попадаться любые версии прошивок, которые выходили в последние 5 лет.

Спустя несколько дней тестирования, подбора вариаций получились следующие выводы:

- Работают все модели терминалов Eltex NTU на OLT C-Data в режиме роутера или бриджа. Независимо от прошивки или каких-либо ревизий.
- Не работают все модели терминалов Eltex NTP.

Результаты неутешительные, но вполне оптимистичные. Так же нужно учитывать, что модели NTP морально устарели еще несколько лет назад. На нашей сети их осталось максимум 10%. Поэтому перед переходом можно обеспечить абонентам замену на более мощные новые терминалы.

Первые впечатления после запуска

В день «икс» несмотря на все наши опасения, после замены Eltex на C-Data, все замечательно «стартануло». Абоненты, узлы, запитанные как в режиме бриджа, так и роутера поднялись, все заработало идеально. Станция работает значительно живее и быстрее, чем предыдущая Eltex.

Немного конфигурации

Для простоты понимания используем три vlan’a:

- 4001 – тегированный, сюда включаем все onu в режиме роутера, т.е. подключение создается непосредственно внутри самого терминала, который в свою очередь производит NAT, DHCP и т.п.
- 4002 – тегированный, используется для onu в режиме бриджа. Терминал у нас в режиме медиа конвертора.
- Untag – не тегированный vlan, оставляем для совместимости с различными другими терминалами.

Сам конфиг:

```
!
dba-profile profile-id 5 profile-name dba-00
  type4 max 1024000
  commit
 exit
!
!
!
ont-line-profile gpon profile-id 1 profile-name v4001_router
 #tcont 0 dba-profile-id 0
  tcont 1 dba-profile-id 5
  #gem add 1 tcont 1
   #gem mapping 1 1 vlan transparent
    no gem mapping 1 1
    gem mapping 1 1 vlan 4001
  commit
 exit
ont-line-profile gpon profile-id 2 profile-name v4002_bridge
 #tcont 0 dba-profile-id 0
  tcont 1 dba-profile-id 5
  #gem add 1 tcont 1
   #gem mapping 1 1 vlan transparent
    no gem mapping 1 1
    gem mapping 1 1 vlan 4002
  commit
 exit
ont-line-profile gpon profile-id 3 profile-name untag_legacy
```

```
 #tcont 0 dba-profile-id 0
  tcont 1 dba-profile-id 5
  #gem add 1 tcont 1
   #gem mapping 1 1 vlan transparent
    no gem mapping 1 1
    gem mapping 1 1 vlan untagged
  commit
 exit
!
!
!
 ont-srv-profile gpon profile-id 1 profile-name ntu-rg
  ont-port eth 0 pots 0 catv 0 iphost 0 wifi 0
  loopdetect enable detect-frequency 8 resume-interval 300 auto-shutdown enable
  commit
 exit
ont-srv-profile gpon profile-id 2 profile-name ntu-1
  ont-port eth 1 pots 0 catv 0 iphost 0 wifi 0
  loopdetect enable detect-frequency 8 resume-interval 300 auto-shutdown enable
  port native-vlan eth 1 4002
  port vlan eth 1 transparent
  commit
 exit
ont-srv-profile gpon profile-id 3 profile-name t063g
  ont-port eth 4 pots 0 catv 0 iphost 0 wifi 0
  loopdetect enable detect-frequency 8 resume-interval 300 auto-shutdown enable
  port vlan eth 1 transparent
  port vlan eth 2 transparent
  port vlan eth 3 transparent
  port vlan eth 4 transparent
  commit
 exit
!
!
!
vlan 4001
        vlan description 4001 v4001_internet
```

vlan 4002

vlan description 4002 v4002_bridge

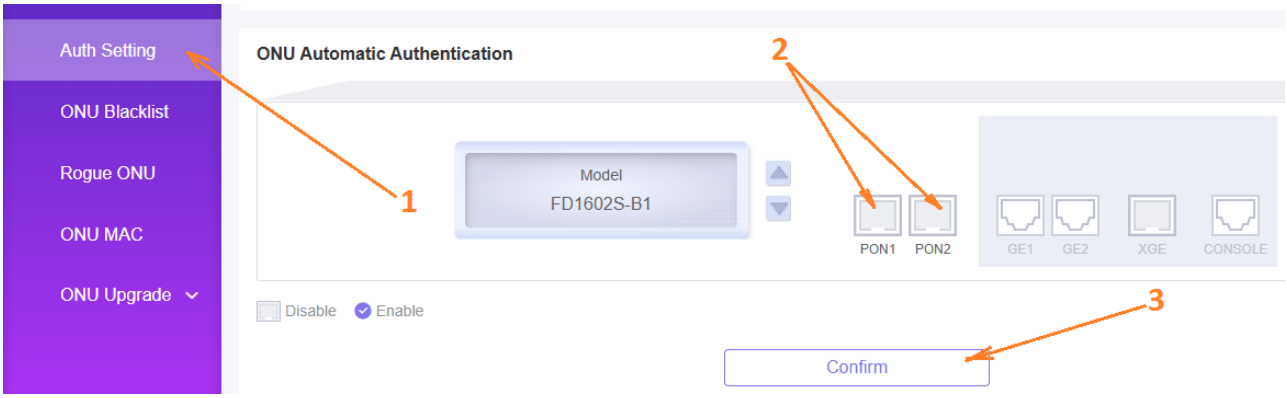
!

!

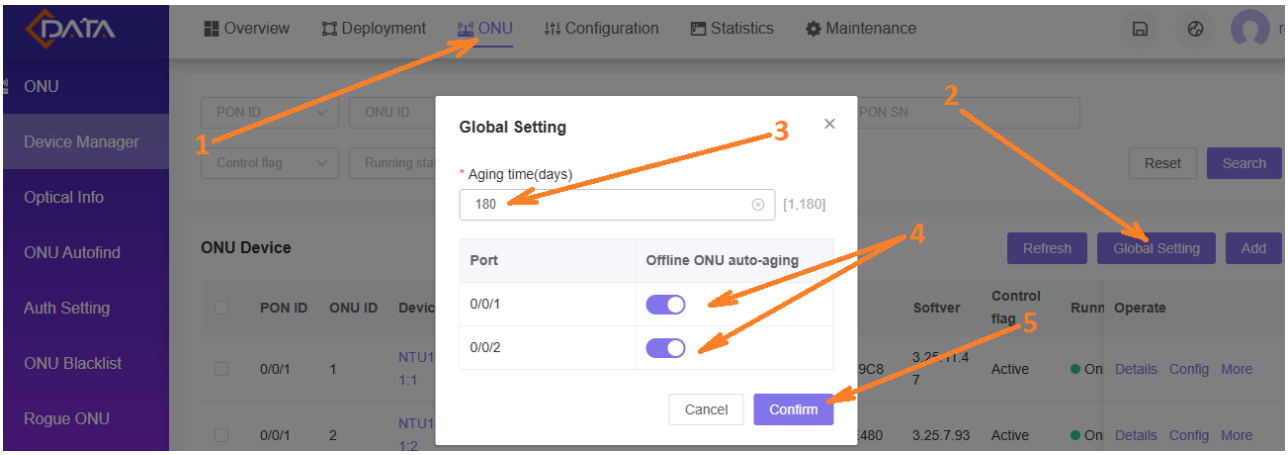
!

Настройки максимально упрощены и скомпонованы, для облегчения восприятия. Отмасштабировать или создать другие конструкции не составит труда используя этот фрагмент конфига.

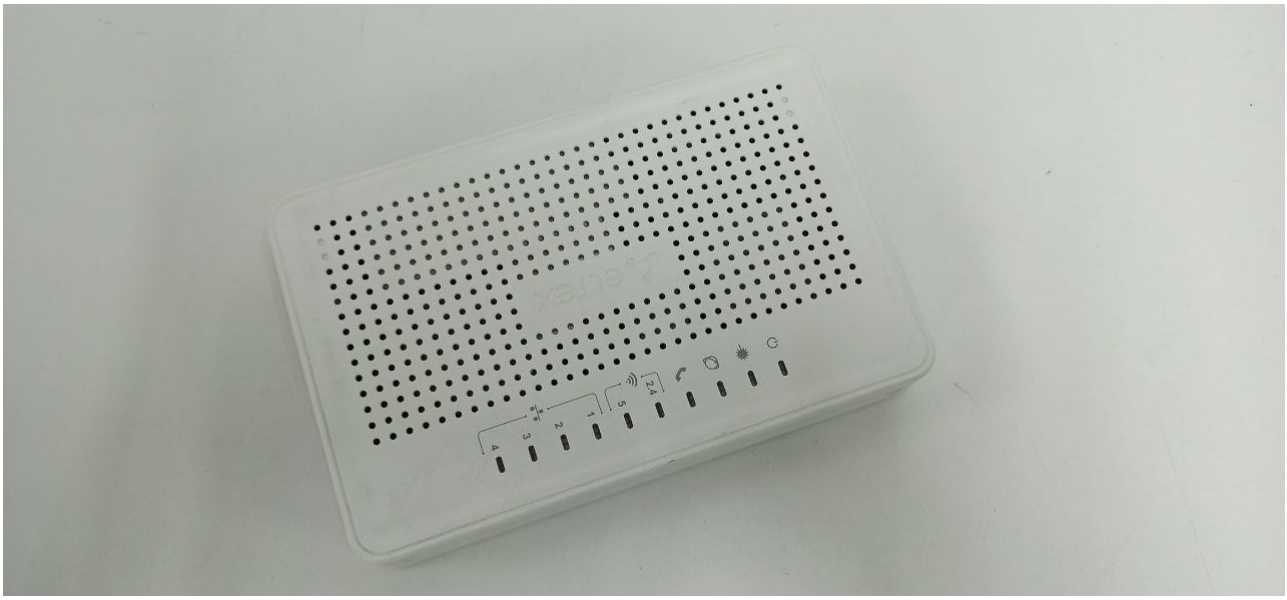
Отключаем автоматическую регистрацию терминалов:



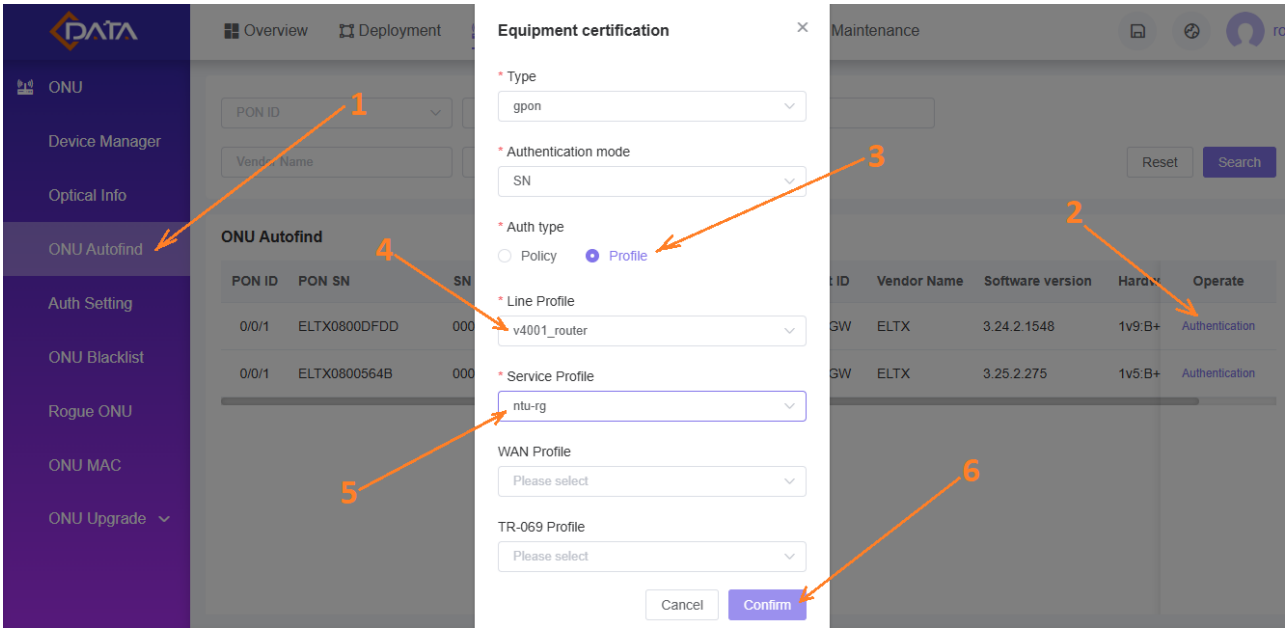
Включаем автоматическую подчистку таблицы ONU от старых терминалов (неактивных 180 дней):



Прописываем терминал Eltex NTU-RG в режиме роутера.

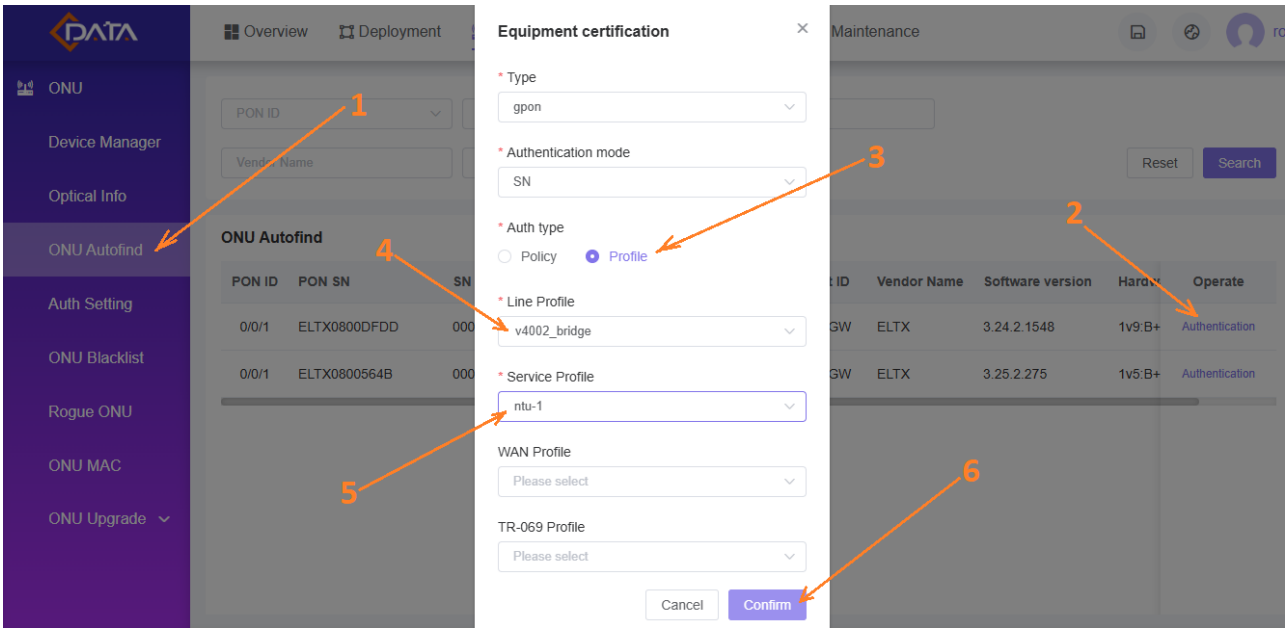


Важный момент: по умолчанию вся серия NTU-RG (не путать с NTU-1) может работать с Cdata, только в режиме роутера. Если вы хотите передать vlan напрямую на порты, необходимо самостоятельно произвести настройки. Зайти на роутер, добавить сервис bridge и в mapping проставить необходимые порты.



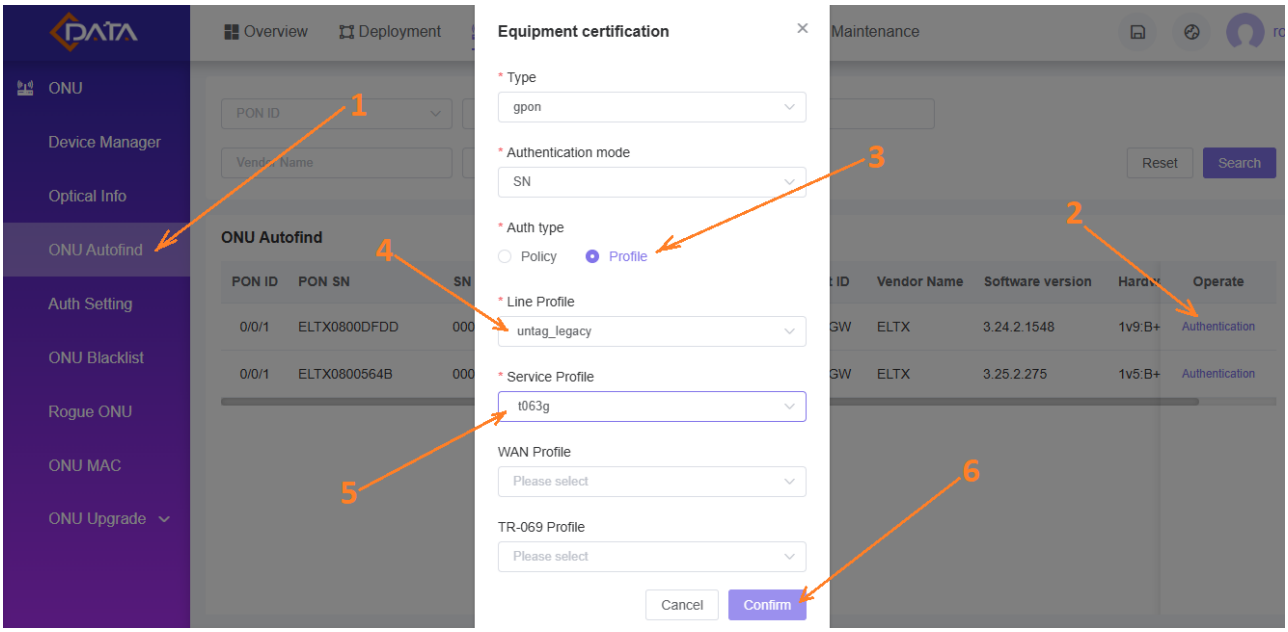
Прописываем терминал Eltex NTU-1 в режиме bridge. А также аналогичные ONU ZTE/Huawei и т.п., в том числе xPON.

Напомню, что терминалы xPON — это устройства, поддерживающие одновременно две технологии пассивной оптической сети GPON и EPON. Такие терминалы — универсальные абонентские устройства, которые могут работать в обоих вариантах PON-технологий.



Прописываем старые совместимые терминалы в режиме bridge. Например, GPON ONU Ericsson T063G.

Подобные терминалы настолько устарели, что некоторые организации избавляются от них за самовывоз. Тем не менее результаты тестирования GPON Cdata показали, что OLT поддерживает их.



Нюансы

OMCI работает не совсем стабильно, видимо есть нюансы в совместимости. Проблем в отправке «перезагрузки» не наблюдалось. А вот сброс роутера на заводские настройки не работает. Удаленная перепрошивка роутера – бывает работает, а бывает нет.

Важный нюанс, если ранее вы назначили на какой-то порт роутера отдельный vlan на Eltex (так называемый profile ports), то часть настроек вшивается прямо в терминал. И теперь этот порт не будет работать с Cdata, пока не сбросить терминал, а сбросить терминал с OLT может и не получится (только физически).

Итог

На рынке появилась отличное оборудование. Теперь есть минимальный опыт использования OLT Cdata вместе с ONU Eltex на уже построенных сетях с использованием терминалов в режиме роутера. Благодарю всех, кто принимал участие в поисках решений на возникающие вопросы. Отдельная благодарность команде SHOP.NAG: менеджерам, службе поддержки и техническим специалистам, они нам сильно помогли.